

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМ. В.А.ЛАПОЧКИНА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10. Метрология, стандартизация и сертификация

по специальности СПО

22.02.06 Сварочное производство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 360 от 21 апреля 2014 г.

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин;

Плющ И.Н., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин

Протокол № __10__ от «_20__»____06__2020__г.

Проверено:

Методист

Киселева Е.П.



Согласовано:

Зам. директора

Симонова Г.Н.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Метрология, стандартизация и сертификация**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.06 Сварочное производство.**

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- уметь:

У1 выполнять метрологическую поверку средств измерений;

проводить испытания и контроль продукции;

У2 применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;

У3 определять износ соединений;

-знать:

З1 основные понятия, термины и определения;

З2 средства метрологии, стандартизации и сертификации;

З3 профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;

З4 показатели качества и методы их оценки;

З5 системы и схемы сертификации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	25
<i>Промежуточная аттестация</i> в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Метрология		15	
Тема 1.1. Основные понятия метрологии	Содержание учебного процесса: Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.	4	
Тема 1.2. Средства измерений	Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений .	4	
	Практические занятия: Определение погрешности средств измерений	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию.	4	
Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы	Содержание учебного процесса: Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии	4	
Раздел 2. Стандартизация		18	
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации	Содержание учебного процесса: Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по	4	

	стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию.	4	
Тема 2.2. Методы стандартизации	Содержание учебного процесса: Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация	4	
	Практическое занятие Определение показателей уровня унификации	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию.	2	
Тема 2.3. Допуски и посадки	Содержание учебного материала Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.	4	
	Практическое занятие Решение задач по системе допусков и посадок	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего	5	

	задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию. Расчетно-графическая работа: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров, допусков, зазоров или натягов в соединениях при различных видах посадок»		
Раздел 3. Сертификация		22	
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Содержание учебного материала Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации).	2	
Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества.	Содержание учебного материала Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества.	12	
	Практическое занятие Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной	4	

	литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию.		
		Всего:	75

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий по метрологии, стандартизации и сертификации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Атрошенко Ю.К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ. Учебное пособие. изд Юрайт. 2018
2. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (2-е изд., стер.) Учебник СПО, изд Академия .2018.
3. Кошечая И.П. Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. изд Инфра-М. 2019.

Дополнительная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. сред. проф. образования/ (И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов). – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. сред. проф. образования/ (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов). – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учебник для студ. сред. проф. образования// (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов). – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

4. Кузнецов В.А., Ялунин Г.В. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Инфра-М, 2015.
5. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2015.
6. <http://window.edu.ru/window/catalog>

Средства массовой информации:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
Форма доступа: www.gost.ru

Журналы:

1. Законодательная и прикладная метрология.
2. Главный метролог.
3. Советник метролога.
4. Стандарты и качество.
5. Мир измерений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, зачета, а также выполнения обучающимися рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
знания: основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации, допусков и посадок, документации системы качества	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка защиты рефератов или презентаций, расчетно-графическая работа
основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка защиты рефератов или презентаций, расчетно-графическая работа