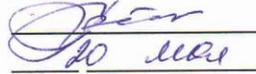


2к

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 И.В. Бондаренко
30 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ. 04 Метрология, стандартизация и сертификация
для специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, укрупнённая группа 15.00.00 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. №350 (зарегистрирован в Минюсте России 22 июля 2014 года № 33204).

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация обязательной и вариативной части профессионального цикла по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Организация – разработчик:
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Рудякова Е.С., преподаватель

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссии сварки и машиностроения.

Протокол № 9 от «06» мая 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии сварки и машиностроения.



подпись

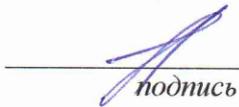
Кеценов П.И.

дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

протокол № 8 от «07» мая 2024г.

Начальник отдела учебно-методической работы



подпись

Шурыгина И.Ю.

08.05.2024
дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.04 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК1, ОК2, ОК3, ОК9.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям

18466	Слесарь механосборочных работ
18559	Слесарь-ремонтник
18809	Станочник широкого профиля
19149	Токарь
19479	Фрезеровщик
18355	Сверловщик
16045	Оператор станков с программным управлением
14989	Наладчик станков с программным управлением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 3.5, ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> – 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 и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	не предусмотрены
контрольная работа	не предусмотрены
самостоятельная работа	не предусмотрены
Промежуточная аттестация - Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ			
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала 1.Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
Тема 1.2 Качество машин и механизмов	Содержание учебного материала 1.Основные термины и определения понятий качества продукции. Методы оценки качества продукции. Управление качеством. Система обеспечения качества	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
РАЗДЕЛ 2. ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ			
Тема 2.1 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала	6	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1.Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о погрешности и точности размера 2.Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки 3.Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа 1-2. Гладкие цилиндрические соединения		
Практическая работа 3. Простановка условных обозначений посадок на сборочном чертеже и отклонения на деталях	2		
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ			
Тема 3.1 Технические измерения	Содержание учебного материала	6	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1.Основные понятия по метрологии. Метрологические характеристики средств измерения и контроля 2.Средства измерения и контроля линейных и угловых размеров		

	3.Контроль калибрами. Автоматические средства контроля		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа 4. Расчёт гладких калибров	2	
	Практическая работа 5. Средства измерения	2	
	Практическая работа 6. Отклонение формы поверхностей	2	
	Практическая работа 7. Отклонение формы расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	2	
Тема 3.2 Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений	Содержание учебного материала	4	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1. Основные принципы построения системы допусков и посадок 2. Обозначение посадок на чертежах		
Тема 3.3 Допуски углов и посадки конусов	Содержание учебного материала	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1. Допуски углов конусов. Допуски и посадки конических соединений		
Тема 3.4 Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений	Содержание учебного материала	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1.Характеристика крепёжных резьб		
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа 8-9. Определение допуска на резьбу	4	
	Практическая работа 10. Замеры валика рычажной скобой	2	
	Практическая работа 11. Измерение углов	2	
	Практическая работа 12. Измерение резьбы	2	
Тема 3.5 Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений	Содержание учебного материала	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1.Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Контроль шпоночных и шлицевых деталей		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 13. Определение способа центрирования	2	
	Практическая работа 14. Колебание межцентрового расстояния	2	
Тема 3.6 Допуски и контроль зубчатых колёс и передач	Содержание учебного материала	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1.Классификация зубчатых передач. Степени и нормы точности. Контроль зубчатых колёс		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 15. Контроль параметров зубчатых колес	2	
Тема 3.7 Размерные цепи	Содержание учебного материала	2	ПК 3.5,ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 9
	1.Основные понятия о размерных цепях. Расчёт размерных цепей		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 16-17. Расчёт размерной цепи	4	
РАЗДЕЛ 4.ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ			

Тема 4.1 Основы сертификации	Содержание учебного материала	2	ПК 3.5, ПК 5.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
	1. Сущность и содержание сертификации. Система сертификации. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации. Аккредитация		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Лаборатория технологического оборудования и оснастки. Лаборатория процессов формообразования и инструмента.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- УМК по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация;
- Видеоматериалы;
- курс ДО на образовательном портале;
- набор демонстрационных моделей и стендов по разделам дисциплины.

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79771> (дата обращения: 14.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106855> (дата обращения: 14.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3.2. 2. Основные электронные издания

3. Зайцев, С.А. Контрольно – измерительные приборы и инструменты: учебник для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 464 с.

4. Смирнов, В. Г. Стандартизация и качество продукции : учебное пособие / В. Г. Смирнов, М. С. Капица, И. Э. Чиркун. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 304 с. — ISBN 978-985-503-572-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67739> (дата обращения: 14.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Рабочая тетрадь по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация: сб.док. /сост. Т.Г. Вышегородцева - г. Волгоград: ГБПОУ ВИТ, 2020. - 50 с.

6. Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум: сост. Т.Г. Вышегородцева. - г. Волгоград: ГБПОУ ВИТ, 2021. - 40 с.

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал [Электронный ресурс], URL: (дата обращения: 14.05.2024).

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - документации систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации; - основ повышения качества продукции 	<ul style="list-style-type: none"> - называет основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; 	<p>Экспертное наблюдение над ходом выполнения практических заданий.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применение документаций систем качества; - применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> - показывает умения оформления и применения нормативной документации к основным видам продукции и процессов 	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>