



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Шахтинский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ
программы подготовки специалистов среднего звена
технического профиля
15.02.08 Технология машиностроения

г. Шахты

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «ШПТК»

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией
по направлению машиностроение
Протокол от «28» 08 2019 г
№ 1
Председатель Млоф Т.Ф.Лагун

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УПР
[подпись] В.Ф. Борисов:
от «28» 09 2019г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350.

Организация-разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Разработчик: Федякина Елена Владимировна, преподаватель первой квалификационной категории государственного бюджетного образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 151901 Технология машиностроения

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальности 15.01.08 Технология машиностроения.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;
самостоятельной работы обучающегося 49 часов;
экзамен 6 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)	153
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
Написание рефератов.	28
Подготовка к практическому занятию	4
Создание презентации	12
Подготовка к экзамену	5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
лекции, уроки	34
практические занятия	64
лабораторные занятия	-
семинарские занятия	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Значение и содержание дисциплины, и взаимосвязь с другими областями знаний и производства. Роль и место дисциплины в процессе подготовки специалистов среднего звена.	2	1
Тема 1. Основы стандартизации	Основные понятия и определения метрологии, правовые основы, цели и задачи. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Метрологическая поверка измерений. Организация работы метрологической службы машиностроительного предприятия. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль продукции. Технологическое обеспечения качества. Система качества. Основные термины и определения в области сертификации. Правовые основы, цели и задачи сертификации. Организационная структура в области сертификации. Порядок и правила сертификации продукции. Схемы сертификации	8	2
	Практическая работа № 1 Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	3
	Самостоятельная работа: Написание реферата на тему: «Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации». Создание презентаций на темы: «Государственный метрологический контроль и надзор», «Порядок и правила сертификации продукции»	12	
Тема 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Понятия о точности и погрешности размера. Структурная модель детали Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Поверхности размеры и отклонения. Понятия о квалитетах и единицы допуска. Общие сведения о посадках. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. ЕСДП. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.	30	2

	<p>Практическая работа № 2 Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей</p> <p>Практическая работа № 3 Нормирование на чертежах деталей точности положения поверхностей.</p> <p>Практическая работа № 4 Нормирование и измерение параметров шероховатости поверхности</p>	8	3
<p>Тема 3. Система допусков и посадок</p>	<p>Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям Написание реферата на тему «Структурная модель детали»</p>	10	
<p>Тема 3. Система допусков и посадок</p>	<p>Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения и контроль резьбы. Допуски и посадки на угловые размеры и конические соединения. Средства для измерения углов и конусов. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Средства измерения и контроль шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач.</p>	10	
<p>Тема 4. Основы метрологии и метрологического обеспечения.</p>	<p>Практическая работа № 5. Нормирование и измерение параметров метрической резьбы.</p>	2	
<p>Тема 4. Основы метрологии и метрологического обеспечения.</p>	<p>Понятие о метрологии. Физическая величина. Системы единиц физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла. Основные понятия и определения.</p>	10	2
<p>Тема 5. Технические измерения</p>	<p>Классификация измерительных средств и методов измерения. Выбор измерительных средств. Погрешности измерения. Средства автоматизации и механизации измерений и контроля. Гладкие калибры и их допуски. Средства для измерения линейных размеров. Концевые меры длины. Штриховые, рычажно-механические и рычажно-оптические приборы.</p>	30	
	<p>Практическая работа № 6 Изучение устройства штангенинструментов и их технологических возможностей.</p> <p>Практическая работа № 7 Изучение устройства микрометрических средств измерений и их технологических возможностей.</p> <p>Практическая работа № 8. Определение погрешностей статистическим методом.</p>	6	3
	<p>Самостоятельная работа: Написание реферата на тему: «Методы измерений» Создание презентаций по темам: «Устройство штангенциркуля», «Устройство микрометра»</p>	12	

Тема 6. Основы технического регулирования. Подтверждение соответствия. Основы сертификации.	Цели и задачи подтверждения соответствия. Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации. Сертификация систем менеджмента качества. Сертификация производства.	8	2
	Практическая работа № 9. Изучение структуры процесса сертификации.	2	3
	Самостоятельная работа. Написание рефератов на темы: «Сертификация производства», «Добровольная сертификация» Подготовка к экзамену	15	
Всего:		147	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: комплекты измерительных инструментов, наборы деталей машин, эталоны шероховатости.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебник для студ, учреждений сред. проф, образования / [С.А.Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2015. — 288 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильянков, Н.Ю Марсов, Л.В. Гутюм.-4-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-160 с.

Дополнительные источники:

1. Ганевский Г. М., Гольдин И.И. «Допуски и посадки, технические измерения в машиностроении» - М.: Издательство Профобразование, 2002г. – 288с.
2. Зайцев С.А. «Нормирование точности» Учебное пособие для средне – профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2004г. – 256с
3. Зайцев С.А. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник для начального профобразования, 2- е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005г. – 240с.
4. Зенкин А.С., Петко И.В. «Допуски и посадки в машиностроении» Справочник – К.: Техника, 1981г. – 256с.
5. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения» - М.: Машиностроение, 1982г. – 287с
6. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. сборник задач по дисциплине «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения» - М.: Машиностроение, 1981г.
7. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация – М: Высшая школа, 2003 г.
8. Болдин Л.А. «Основы взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении» - М.: Машиностроение, 1984г. – 272с.

9. Белкин И.М. «Справочник по допускам и посадкам для рабочего машиностроителя» - М.: Машиностроение, 1985г. – 320с.
- 10.ГОСТ Р 1.2 – 92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения»
- 11.Исаев Л.К. Метрология, стандартизация и сертификация. М6 ИПК Издательство стандартов1996 г.
- 12.Иванов А.Г. Измерительные приборы в машиностроении. – М.: Издательство стандартов, 1983г. – 370с.
13. Марков Н.Н. , Ганевский Г.М. Конструкция, расчет и эксплуатация измерительных инструментов и приборов. М.: Машиностроение, 1981г.
14. Палей М.А. «Допуски и посадки» Справочник в 2- х частях – Л.: Политехника, 1991г. – 576с
- 15.Чупырин В.Н. Технический контроль в машиностроении: Справочник проектировщика. М.: Машиностроение, 1987г. – 512с.
- 16.Якушев А. И. «Справочник контроллера машиностроительного завода «Допуски, посадки, линейные размеры»» Издание 3, переработано и дополнено – М.: Машиностроение, 1980г – 527с.
- 17.Якушев А.И. «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» - М.: Машиностроение, 1987г. – 352с.

Интернет-ресурсы:

<http://metro.ru/HTML//standartiz-metrology/>

<http://ria-stk.ru/sertificaion/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
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;	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий и лабораторных работ
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;	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий
единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета