

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП 04 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность	15.02.16 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	Техник-технолог
Форма обучения	заочная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии
технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства

Протокол №12 от 07.05.2024

Председатель комиссии Клейменова Н. В.

Разработчик: Баринова Татьяна Валерьевна преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска

продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК/ОК	Знания	Умения
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 3.5 ПК 4.5 ПК 5.3	- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов ; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с

	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества	действующими стандартами и международной системой единиц СИ ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В форме практической подготовки
Объём учебной дисциплины по плану	64	17
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	12	
в том числе:		
лекции, уроки	6	
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	6	6
курсовая работа (проект)	-	-
контрольная работа	-	
консультации	-	-
Самостоятельная работа	50	11
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>2 курс – дифференцированного зачета</i>	2	-

При изучении дисциплины предусмотрена одна домашняя контрольная работа

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В форме практической подготовки
1	2	3	4
Тема 1	Содержание учебного материала	8	
	Точность и взаимозаменяемость. Основные положения, термины, определения. Основные понятия о посадках. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей Виды отклонений формы и расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и расположения. Шероховатость поверхности. Параметры и методы оценки шероховатости . Обозначение требований к поверхностным неровностям.	2	
	Практические занятия: Построение схем полей допусков. Определение системы и вида посадки. Расчет зазоров и натягов.	6	6
	Самостоятельная работа обучающихся Место и роль дисциплины в системе профессиональной подготовки. Графическое изображение отклонений и допусков. Знаки, используемые при указании на чертежах допускаемых отклонений формы и расположения. Обозначение требований к поверхностным неровностям.	16	7
Тема 2 Основы метрологии.	Содержание учебного материала	2	
	Общие сведения о метрологии. Задачи метрологии. Классификация видов и методов измерений. Единство измерений. Метрологические службы. Государственный метрологический контроль. Средства измерений. Метрологические характеристики СИ. Эталоны единиц физических величин. Выбор средств измерения и контроля.		
	Самостоятельная работа обучающихся Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологические службы. Государственный метрологический надзор. Государственный метрологический надзор. Поверка средств измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	16	2
Тема 3 Стандартизация.	Содержание учебного материала	1	
	Цели и принципы стандартизации. Законодательная база в области стандартизации.		

	Методы стандартизации. Виды и категории стандартов. Нормализационный контроль технической документации		
	Самостоятельная работа обучающихся ФЗ «О техническом регулировании». Технические регламенты. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований тех. регламентов. Нормативные документы в области стандартизации Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов	12	2
Тема 5. Сертификация.	Содержание учебного материала	1	
	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Системы менеджмента качества в международных стандартах ИСО (ISO) серии 9000.		
	Самостоятельная работа обучающихся Документация систем качества.	6	
Консультации		-	-
Промежуточная аттестация обучающихся		2	-
Всего		64	17

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория " Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированный стенд для измерения шероховатости;
- автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;
- штангенциркуль ШЦ-1;
- прибор для проверки деталей на биение в центрах;
- призма поверочная и разметочная;
- набор микрометров;
- набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;
- набор проволок для измерения резьбы;
- набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);
- набор типовых деталей для измерения;
- угломер с нониусом ГОСТ 5378;
- угломер гироскопический;
- нутромер микрометрический;
- штангенрейсмас; штангенглубиномер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные в примерной основной образовательной программе (ПООП)

Основные источники:

1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2016. — 187 с.
2. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд./ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-

Дополнительные источники:

1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификацияА.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с.
2. Торопов Ю.А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Припуски и допуски отливок и поковок: справочник. – 3-е изд., доп. И перераб. – СПб.; Изд-во «Профессия», 2007.
3. СлесарчукВ.А.Нормирование точности и технические измерения[Электронный ресурс]:учебное пособие/В.А.Слесарук.- Электрон.текстовые данные.-Минск:Республиканский институт профессионального образования(РИПО),2016.-228с
4. Вестник машиностроения[Текст]: науч.-техн. и произв.журн./Учреди- тель:А.И.Савкин.-М.:ООО«Изд-во «Инновационное машиностроение»
5. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - лабораторной работы; - тестового задания; -домашней контрольной работы - дифференцированный зачет.

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов		
--	--	--

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	17.10.24 13:43 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	17.10.24 15:33 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	17.10.24 16:03 (MSK)	Простая подпись