

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1557.

Разработчик: Панфилова Е.В.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Смирнова Е.П.- преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний Филимонов Е.В.- главный технолог АО КБПА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (13063 КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (13063 Контролер станочных и слесарных работ).

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля

Изучение профессионального модуля направлено на освоение **основного вида деятельности** Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (13063 Контролер станочных и слесарных работ) и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Контролировать качество изготовления простых деталей
ПК 4.2.	Контролировать качество сборки простых сборочных единиц и изделий

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых деталей, сборочных единиц и изделий</p> <p>Выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля заданных технических требований простых деталей</p> <p>Измерения и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Измерения и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p> <p>Измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм</p> <p>Установление видов дефектов простых деталей, простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Установление вида брака простых деталей, простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Оформление документации на принятые и забракованные простые детали, составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов, протоколов испытаний, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с натягом, с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов резьбовых, клепанных, клеевых, соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами</p> <p>Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске</p> <p>Контроль качества простых изделий после сборки</p>
уметь	<p>Читать чертежи и применять техническую документацию на простые детали, на простые сборочные единицы и изделия</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом</p>

	<p>Выявлять дефекты простых деталей, простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Определять вид брака простых деталей, простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Документально оформлять результаты контроля простых деталей, простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с натягом, с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять погрешности и дефекты сборки резьбовых, клепанных, клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
<p>знать</p>	<p>Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах, сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям, сборочным единицам и изделиям</p> <p>Методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p> <p>Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p> <p>Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й степени</p>

	<p>точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом</p> <p>Виды и назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом</p> <p>Виды дефектов простых деталей, простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Виды брака деталей, сборочных единиц и изделий</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Основные характеристики соединений с натягом, с зазором, резьбовых, клепаных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях</p> <p>Методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске</p>
--	---

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;
 консультации – 2 часов;
 учебной практики – 72 часа;
 производственной практики – 144 часов;
 промежуточная аттестация- 12 часов;
 квалификационный экзамен -12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (13063 КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ)

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час. (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение МДК									Практика		Квалификационный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная (если предусмотрено) часов	Производственная (если предусмотрено) часов	
			Всего часов	в т.ч. лаборатор. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч. практич. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов	в т.ч. семинар. занятия (если предусмотрено) часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
ОК 1-4, 6, 7, 12 ПК 3.1-3.8	Раздел ПМ 1. Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ	72	54	-	20	-	-	4	-	2	12			
	Учебная практика	72										72		
	Производственная практика	144											144	
	Квалификационный экзамен	12												12
	Всего:	300	54	-	20	-	-	4	-	2	12	72	144	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ		72		
Раздел 1. Служба технического контроля качества продукции на предприятии		54		
Тема 1.1 Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям, сборочным единицам и изделиям	Содержание учебного материала	22		
	Задачи отдела технического контроля на предприятии. Функции ОТК – планирование и разработка методов обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества. Контроль соблюдения технологической дисциплины.	2	1	ОК 1-5,9,10 ПК 4.1-4.2
	Требования к технологическому процессу - организация и проведение технологических процессов ГОСТ 12. 3. 002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделия.	2	1	
	ОСТ 95 227-92 Изделия общемашиностроительного применения нестандартизированные. Общие технические требования. Основные характеристики соединений с натягом, с зазором, резьбовых, клепаных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами.	2	1	
	Общие технические условия на изделия машиностроения (детали). Требования к металлическим деталям. Требования к деталям из карбонильного железа. Требования к деталям из пластмасс. Требования к деталям из резины. Требования к деталям из древесины. Требования к деталям из кожи, войлока, картона, текстиля, бумаги и слюды. Требования к деталям из стекла.	2	1	

	Правила приемки деталей. Выборочный или сплошной контроль. Категории испытаний деталей: приемо-сдаточные; периодические; типовые. ГОСТ 31.0171.01-91.Приспособления к металлорежущим станкам. Детали и сборочные единицы общего применения. Общие технические требования. Требования к способам складирования (хранения) и транспортирования материалов.	2	1	
	Практическое занятие № 1 Требования к обработке деталей класса «Валы». Организация контроля качества продукции.	2	2	
	Практическое занятие № 2 Схема операционного контроля качества сборочных операций.	2	2	
	Практическое занятие № 3 Схема операционного контроля качества «отливок».	2	2	
	Практическое занятие № 4 Схема операционного контроля качества заготовок, получаемых поковкой и штамповкой.	2	2	
	Практическое занятие № 5 Схема контроля внешней приемки продукции	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Подготовить реферат по темам: «Отдел технического контроля на предприятии машиностроения»; «Отдел технического контроля на предприятии химической промышленности»; «Отдел технического контроля на предприятии пищевой промышленности»; «Отдел технического контроля на предприятии легкой промышленности»; «Отдел технического контроля на предприятиях военно-промышленного комплекса».	2	3	
Тема 1.2 Методы технического контроля качества обработки	Содержание учебного материала	10		
	Визуальный осмотр. Измерение размеров (правильность форм и соблюдение установленных размеров в материалах, заготовках, деталях и сборочных единицах с помощью шаблонов и калибров). Разрушающий и неразрушающий контроль. Методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуальнотактильным методом. Методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске	2	1	

	Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10'). Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм). Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности.	4	1	
	Методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм).	2	1	
	Практическое занятие №6 Методы контроля качества выпускаемой продукции на различных этапах технологического процесса.	2		
Тема 1.3 Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов	Содержание учебного материала	6		
	Виды и назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом. Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей, контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях. Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий.	2	1	
	Практическое занятие № 7 Контроль технологической дисциплины.	2	2	
	Практическое занятие № 8 Ознакомление с устройством и техническими характеристиками угломера типа УМ. Контроль при помощи угловых мер»	2	2	
Тема 1.4 Правила комплектования производственных партий. Маркировка изделий	Содержание учебного материала	2		
	Комплектование изделий в производственные партии. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом	2	1	

	для выполнения работы. Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости. Обозначение на рабочих чертежах, сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей ГОСТ 26828-86. Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка.			
Тема 1.5 Действующие в производстве технологические инструкции, стандарты предприятия, республиканские стандарты и технические условия	Содержание учебного материала	6		
	Технологические инструкции, стандарты предприятия, республиканские стандарты и технические условия. Операционная карта тех контроля «ГОСТ 3.1502-74». Ведомость операции. Технологический паспорт «ГОСТ 3.1503-74». Карта измерений «ГОСТ 3.1504-74». Журнал контроля тех процесса «ГОСТ 3.1505-75». ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования. Инструкция по складированию и хранению материалов, оборудования и запасных частей на складах баз производственно-технического обслуживания и комплектации, предприятий и организаций общего машиностроения.	4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Подготовить сообщение на тему «Инспекционный контроль сертифицированной продукции».	2	3	
Тема 1.6 Виды производственного брака деталей, простых сборочных единиц и изделий. Методы его предупреждения и устранения	Содержание учебного материала	4		
	Понятие «Производственный брак». Дефектная (бракованная) и годная продукция. Исправимый и окончательный производственный браки. Внутренний и внешний производственный браки. Виды дефектов простых деталей, простых сборочных единиц и изделий.	2	1	
	Практическое занятие № 9 Оформление документации по учету проверенных и забракованных изделий.	2	2	
Тема 1.7 Порядок оформления документации по качеству оказываемых услуг и неисправному браку	Содержание учебного материала	8		
	Отбор изделий с дефектами обработки и установление причин брака. Оформление соответствующей документации на забракованные изделия с указанием вида и характера брака. Направление испорченных изделий для составления акта. Учет проверенных и забракованных изделий	6	1	

	Практическое занятие № 10 Оформление документации на забракованные изделия.	2	2	
Консультации		2		
Учебная практика УП.04.01 Примерные виды работ: Чтение и применение технической документации Использование универсальных контрольно- измерительных инструментов Контроль шероховатости поверхности деталей Выявление погрешности и дефектов сборочных единиц и изделий		72		
Производственная практика ПП.04.01 Примерные виды работ:		144		
Всего:		300		
Промежуточная аттестация (всего):				
Промежуточная аттестация по МДК.04.01- экзамен				
Промежуточная аттестация по ПМ - квалификационный экзамен				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Реализация профессионального модуля требует наличия:

- учебного кабинета междисциплинарных курсов;
- лаборатории контроля и испытаний продукции;

Учебный кабинет междисциплинарных курсов

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе модуля, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории контроля и испытаний продукции

Оборудование:

- Набор стандартных средств для измерения геометрических величин;

Технические средства обучения:

- Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер.
- Рабочие места студентов: стулья и столы ученические.
- Монтажные столы.
- Инструменты для выполнения измерений.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе модуля.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 16504 – 81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200005367>
2. ГОСТ 18321 -73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200012873>
3. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200108068>
4. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики выполнения измерений [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200077909>

Основные учебные издания

5. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник- 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 288 с.
6. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/>
7. Средства измерений: учебник / Медведева Р.В. под ред., Мельников В.П. — Москва: КноРус, 2019. — 233 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-00385-5. — URL: <https://book.ru>

Дополнительные учебные издания

8. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник: Рекомендовано ФГБУ «ФИРО» / А. Н.Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе и др. — 320 с., пер. № 7 бц.

Интернет-ресурсы

9. РИА Стандарты и качество. - Режим доступа: <http://ria-stk.ru/>

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

10. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
11. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
12. Методические указания по выполнению заданий практики.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация практических занятий осуществляется непосредственно в ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ, учебной практики, производственной практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

- при реализации МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля на базе ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 4 семестре 2 курса обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Материаловедение, ОП.04 Метрология и стандартизация, ОП.05 Средства и методы измерений, ОП.07 Электротехника.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам, учебной практике, производственной практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 4.1 Контроль качества изготовления простых деталей	<ul style="list-style-type: none"> - чтение чертежей и применение технической документации на простые детали, на простые сборочные единицы и изделия - выбор в соответствии с технологической документацией и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов - использование универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм) - использование универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') - использование универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности - использование универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) - контроль шероховатости поверхности простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально- 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". <p>Межсессионная аттестация – тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме комплексного экзамена.</p> <p>Промежуточная аттестация по УП.04.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПП.04.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме квалификационного экзамена.</p>

	тактильным методом.	
ПК 4.2 Контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий	<ul style="list-style-type: none"> - выявление дефектов простых деталей, простых сборочных единиц и изделий -определение вида брака простых деталей, простых сборочных единиц и изделий - документально оформление результатов контроля простых деталей, простых сборочных единиц и изделий - выбор шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий - выявление погрешностей и дефектов сборки соединений с натягом, с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами -выявление погрешностей и дефектов сборки резьбовых, клепанных, клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами -определение величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов - использование методов контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске - поддержание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности 	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессио-	- распознавание задач в профессиональном и/или социальном	Текущий контроль успеваемости:

<p>нальной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". <p>Межсессионная аттестация – тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме экзамена.</p> <p>Промежуточная аттестация по УП.04.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПП.04.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме квалификационного экзамена.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определение задач поиска информации, необходимых источников информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование процесса поиска необходимой информации; - осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой 	

	<p>в перечне информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска. 	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - планирование собственного профессионального развития; - построение траектории собственного профессионального и личностного развития; - реализация собственного профессионального и личностного развития; - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством; - эффективное взаимодействие с клиентами. 	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное изложение своих мыслей на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; - правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке. 	
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения 	
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текста на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых); 	

	- написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	--	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю

ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (13063 Контролер станочных и слесарных работ)

1.1. Форма промежуточной аттестации: Квалификационный экзамен (4 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Тестирование
2. Практическое задание

Примерное задание «Тестирование»

1. Заполнить пропуск в определении:

Брак внешних поставщиков – брак, обнаруженный в процессе контроля поступающей продукции на предприятие.

2. Заполнить пропуск в определении:

Прямой визуальный контроль – визуальный контроль с непрерывным ходом лучей между глазами и контролируемой поверхностью.

3. Выбрать несколько вариантов:

Документированная процедура контроля должна содержать как минимум следующее:

- А) информацию об объекте контроля;
- Б) правила соблюдения субординации и самодисциплины;
- В) описание технологии и порядок выполнения контроля;
- Г) требования к персоналу;
- Д) правила приемки;

4. Выбрать один вариант ответа:

По каким документам осуществляется проведение поверки средств измерения?

- А) планы-графики поверки и калибровки средств измерения аттестации измерительного оборудования;
- Б) планы планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- В) сертификация оборудования.

4. Установить соответствие между категориями первой и второй группы, ответ записать в таблице:

- А) межцеховой брак;
 - Б) брак внешних поставщиков;
 - В) внешний брак;
- 1) брак, обнаруженный в процессе входного контроля поступающей продукции на предприятие;
 - 2) брак, обнаруженный в производстве (цехе), который произошел по вине другого производства (цеха);
 - 3) брак, допущенный предприятием, выявленный у потребителя.

Ответ:

А	Б	В

5. Заполнить пропуск в определении:

Непрямой визуальный контроль – визуальный контроль с прерыванием хода лучей между глазами оператора и поверхностью.

6. Выбрать несколько вариантов ответов:

Документы, подтверждающие проведение внутренних аудитов СМК

- а) чек-лист;
- б) акты несоответствий, отчеты по внутренним аудитам СМК;
- б) Технологические регламенты, протоколы, приказы, распоряжения по внутренним аудитам СМК;
- в) сертификат соответствия сертификации.

7. Установить соответствие между категориями первой и второй группы, ответ записать в таблице:

Установить соответствие между категориями первой и второй группы, ответ записать в таблице:

- А) щуп;
- Б) поверочная плита;
- В) штангенциркуль;
- 1) инструмент, предназначенный для высокоточных измерений наружных и внутренних линейных размеров, а также глубин отверстий;
- 2) инструмент, предназначенный для величины зазоров с точностью 0,01 мм;
- 3) инструмент, предназначенный для проверки плоскостности поверхности детали методом на краску.

Ответ:

А	Б	В

8. По каким документам осуществляется проведение поверки средств измерения? (выбрать один вариант ответа)

- А) планы-графики поверки и калибровки средств измерения аттестации измерительного оборудования;
- Б) планы планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- В) сертификация оборудования.

9. Как хранят дефектную продукцию (бракованную)? (выбрать один вариант ответа)

- А) вместе с годной продукцией;
- Б) в изоляторе брака;
- В) на складе годной продукции.

10. Требования к литью. Отливки не должны иметь: (выбрать несколько вариантов ответа)

- А) трещин, раковин, пузырей и других дефектов, снижающих их прочность и ухудшающих внешний вид
- Б) наличие усадочных ребер
- В) отклонение формы и расположения поверхностей свыше 50% припуска на механическую обработку
- Г) исправление дефектов методов заварки

11. Установить соответствие между категориями первой и второй группы, ответ записать в таблице:

- А) калибр-скоба;
- Б) калибр-пробка;
- В) резьбовой шаблон;
- 1) контроль валов;
- 2) контроль резьбы;
- 3) контроль отверстий;

Ответ:

А	Б	В

12. Термическая обработка должна: (выбрать один вариант ответа)

- А) не нарушать структуры обрабатываемых деталей;
- б) улучшать внешний вид детали;
- в) улучшать коробление детали.

13. Требования к заготовкам, изготовленным методом ковки (поковки) и горячей штамповки. Не допускается: (выбрать несколько вариантов)

- А) смещение штампов более 50% припуска на механическую обработку
- Б) исправление дефектов методов заварки
- В) наличие окалин, заусенцев, острых кромок
- Г) изменение толщины материала при глубокой вытяжке в пределах свыше 20% номинальной толщины материала

14. Требования к клепке. Не допускается: (выбрать один вариант ответа)

- А) отверстия под заклепки должны быть чистыми, без трещин и надрывов;
- Б) приемку отверстий под заклепки производить выборочно менее 10% общего количества отверстий
- В) допускается выравнивание отверстий
- Г) допускается подчеканка заклепок

15. Приемка изделий после механической обработки на соответствие (выбрать один вариант ответа)

- А) изделие должно быть без заусенцев, задиров, забоин, вмятин и т.д.;
- Б) изделие должно быть с острыми приемками, срывами резьбы;
- В) изделия должны быть выполнены не в соответствии с требованиями рабочих чертежей, со свободным припуском.

16. Охарактеризовать требования к механической обработке «шероховатость поверхности» это... (выбрать один вариант ответа)

- а) выводящие размеры устанавливает за пределы допускаемых отклонений;
- б) совокупность неровностей, образующих микрорельеф поверхностей;
- в) разновидность сквозных изделий на одном изделии.

17. Кем проверяются покупные комплектующие изделия? (выбрать один вариант ответа)

- А) цехом-изготовителем;
- Б) БТК входного контроля;
- В) технологическим отделом.

18. Кто согласовывает отступление в рабочих чертежах? (выбрать один вариант ответа)

- А) предприятие-изготовитель, разработчик изделия, при необходимости заказчик;
- Б) директор предприятия, конструкторский отдел;
- В) технолог предприятия, конструкторский отдел.

20. Требования к методике контроля отклонения от плоскостности и прямолинейности визуально на «просвет»: (выбрать один вариант ответа)

- А) поверочную лекальную линейку укладывают острым скосом на контролируемую поверхность, источник света помещают сзади линейки и детали
- Б) поверочную лекальную линейку укладывают острым скосом на контролируемую поверхность, источник света помещают над линейкой и деталью
- В) поверочную лекальную линейку укладывают острым скосом на контролируемую поверхность, источник света помещают спереди линейки и детали

Инструкция по выполнению заданий № 21-22: В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос

21. Продолжите формулировку:

Основанием для забракования продукции является ее несоответствие

22. Продолжите формулировку:

Подлежащая контролю поверхность должна рассматриваться под углом более 30° к плоскости объекта контроля и с _____.

23. Какие основные требования предъявляют к деталям из пластмасс? (выбрать один вариант ответа)

- А) не иметь трещин, раковин, пузырей, разностей в цвете;
- Б) не хранить изделия в помещении повышенной влажности;
- В) не хранить изделия на складе вместе с синтетическими материалами.

24. Основные разделы ТУ на продукцию: (выбрать один вариант ответа)

- А) требования: технические, безопасность, охрана окружающей среды, правила, приемка, транспортировка, хранение, гарантия;
- Б) чертежи ремонтные, нормы расхода запасных частей на ремонт;
- В) паспорт, ведомость эксплуатационная, формуляр, этикетка.

25. Контрольные испытания образцов выпускаемой продукции, проводимые через установленные промежутки времени или по мере изготовления определенного объема продукции с целью стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска, называются ... (выбрать один вариант ответа)

- А) периодическими;
- Б) квалификационными;
- В) промежуточными.

Примерное практическое задание:

Ситуация 1

На предприятии ОАО «Сарэнергомаш» на этапе изготовления изделия «Фильтр сорбционный угольный» были выявлены несоответствия конструкторско-технологической дисциплины.

Задача 1. Оформить «Акт на несоответствующую продукцию».

Задача 2. Оформить «Акт об анализе несоответствующей продукции» в соответствии с нормативно-технической документацией

Задача 3. Оформить журнал входного контроля материалов, полуфабрикатов, заготовок, получаемых предприятием.

Задача 4. Осуществить контроль качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса. Оформить карту измерений.

Задача 5. Оформить извещение приемо-сдаточного характера.

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки задания «Тестирование»

Максимальное количество баллов за выполнение задания «тестирование» – **30 баллов**.

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1 баллу.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

Критерии оценки практического задания

	Критерии оценки к практическому заданию:	Баллы за критерии оценки
1	2	3
1	Задание 1. Оформить «Акт на несоответствующую продукцию»	Максимальный балл – 3 балла
	Указаны наименование, обозначение, кол-во, причина несоответствия	1,0
	Сформулировано решение комиссии, принятое при проведении предварительного анализа несоответствующего изделия	1,0
	Имеется подписи лица контролера, мастера (диспетчера).	1,0
2	Задание 2. Оформить «Акт об анализе несоответствующей продукции» в соответствии с нормативно-технической документацией	Максимальный балл – 6 баллов
	Верно указаны цех, изделие, кол-во шт., изъятого по сигнальному листу из цеха	1,0
	Верно дана ссылка на «Акт на несоответствующую продукцию», номер и дату акта	1,0
	Указаны результаты исследования	1,0
	Сформулированы выводы комиссии	1,0
	Верно указаны корректирующие и предупреждающие действия	1,0
	Имеется подписи Председателя и членов комиссии	1,0
2	Задание 3. Оформить журнал входного контроля материалов, полуфабрикатов, заготовок, получаемых предприятием	Максимальный балл – 30 баллов
	Верно указаны наименование и количество поступивших материалов, полуфабрикатов, заготовок (в том числе сложных поковок, крупных отливок), металлопроката, электро-радио изделий (деталей и сборочных единиц).	3,0

	Верно указаны наименования сопроводительных документов, №№ накладных	3,0
	Указано предприятие-поставщик	3,0
	Указано количество проверенной продукции	3,0
	Указано количество некомплектной продукции	3,0
	Указано количество забракованной продукции	3,0
	Указан вид испытания и дата сдачи образцов на испытания	3,0
	Указано испытание, при котором выявлен брак	3,0
	Указаны номер, дата и причина составления рекламации.	3,0
	Имеется подпись лица, осуществляющего контроль.	3,0
4	Задание 4. Осуществить контроль качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса. Оформить карту измерений.	Максимальный балл – 28 баллов
	<i>Осуществить контроль обработки изделий на различных этапах технологического процесса</i>	
	Верно выбраны средства измерения с необходимой допустимой погрешностью, требуемым диапазоном измерений, с учетом точности и конструктивных особенностей контролируемых параметров	4,0
	Верно проведен контроль всех подвергаемых контролю параметров	4,0
	<i>Оформить карту измерений</i>	
	Верно указано наименование или обозначение изделия	4,0
	Верно указан порядковый номер изделия или обозначение измерения	4,0
	Верно указано предельное или номинальное значение	4,0
	Верно указано измеренное значение	4,0
	Имеется дата и подпись контролера ОТК (гриф)	4,0
	Задание 5. Оформить извещение приемо-сдаточного характера	Максимальный балл – 3 балла
5	Верно указано наименование продукции или индекс продукции	0,5
	Верно указаны требования продукции, соответствующие нормативной-технической документации	1,0
	Верно указаны документы качества подтверждения продукции (периодические или предыдущие испытания). Верно указаны документы, прилагаемые к извещению.	1,0
	Имеется отметка о времени поступления в ОТК	0,5
	ИТОГО	70

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории контроля и испытаний продукции.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 16504 – 81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200005367>
2. ГОСТ 18321 -73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200012873>
3. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200108068>
4. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики выполнения измерений [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200077909>

Основные учебные издания

5. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник- 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 288 с.
6. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/>
7. Средства измерений: учебник / Медведева Р.В. под ред., Мельников В.П. — Москва: КноРус, 2019. — 233 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-00385-5. — URL: <https://book.ru>

Дополнительные учебные издания

8. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник: Рекомендовано ФГБУ «ФИРО» / А. Н.Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе и др. — 320 с., пер. № 7 бц.

Интернет-ресурсы

9. РИА Стандарты и качество. - Режим доступа: <http://ria-stk.ru/>

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

10. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
11. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
12. Методические указания по выполнению заданий практики.