

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИПК СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
Л.И. Рожкова  
2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**  
специальность  
**27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И  
УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании методической комиссии  
технических специальностей и дисциплин  
протокол № 13 от «10» 2021 г.  
Председатель МК Е.П. Смирнова

Саратов 2021

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

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА»

## 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) части освоения основного вида деятельности контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса

## 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 контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

### 1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.3.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.4.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки
-------------------------	--

	<p>на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>
<p>уметь</p>	<p>проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;</p> <p>оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;</p> <p>анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество";</p> <p>оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;</p> <p>выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;</p> <p>оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;</p> <p>определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</p> <p>выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей;</p> <p>выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами;</p> <p>оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции,</p>

	условий ее хранения и транспортировки
знать	<p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;</p> <p>методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>назначение и принцип действия измерительного оборудования; требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки;</p> <p>методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; основные этапы технологического процесса;</p> <p>методы и критерии мониторинга технологического процесса; формы и средства для сбора и обработки данных;</p> <p>порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;</p> <p>методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> <p>виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.</p>

#### 1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 568 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 218 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 84 часов;  
 консультации – 2 часов;  
 учебной практики – 72 часа;  
 производственной практики – 180 часов;  
 промежуточная аттестация- 12 часов;  
 экзамен квалификационный -12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА»

### 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		Экзамен квалификационный
			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 1-2; 9; ПК 1.1-1.4	МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	304	218	30	68	36	-	84	-	2	12			
	Учебная практика	72										72		
	Производственная практика	180											180	
	Экзамен квалификационный	12												12
	<b>Всего:</b>	<b>568</b>	<b>218</b>	30	68	36	-	<b>84</b>	-	<b>2</b>	12	<b>72</b>	<b>180</b>	<b>12</b>

## 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	5
<b>МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса</b>		<b>218</b>		
<b>Раздел 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</b>				
<b>Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>68</b>		ОК 1-2; 9 ПК 1.1-1.4
	Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.	2	1	
	Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.	2	1	
	Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ	2	1	
	Методы и методики контроля и измерений.	2	1	
	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характе-	2	1	

ристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.			
Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.	2	1	
Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	2	1	
Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	2	1	
Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.	2	1	
Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	2	1	
Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	2	1	
<b>Практическое занятие № 1</b> Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	4	2	
<b>Лабораторное занятие № 1</b> Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.	4	2	
<b>Лабораторное занятие № 2</b> Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.	2	2	
<b>Лабораторное занятие № 3</b> Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.	2	2	
<b>Практическое занятие № 2</b> Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	4	2	
<b>Практическое занятие № 3</b> Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции	2	2	

	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение состава вещества.	4	2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Контроль твердости вещества	2	2	
	<b>Лабораторное занятие № 4</b> Контроль шероховатости поверхности	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. « Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»	5	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Составление доклада по индивидуальному заданию по видам контроля и испытаний	5	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья)	5	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.	5	1	
<b>Раздел 2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</b>				
<b>Тема .2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>		
<b>Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента</b>	Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.	2	1	ОК 1-2; 9 ПК 1.1-1.4
	Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	2	1	
	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	2	1	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	2	1	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки	2	1	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение критериев и показате-	4	2	

	лей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.			
	<b>Практическое занятие № 7</b> Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 5</b> Анализ и описание схемы поверки средства измерения.	8	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b> Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию	8	3	
<b>Промежуточная аттестация - Другие формы контроля- средний балл по текущим оценкам успеваемости</b>				
<b>Тема 2.2</b> <b>Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>		
	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	2	1	ОК 1-2; 9 ПК 1.1-1.4
	Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования..	2	1	

	<b>Практическое занятие №9</b> Определение технического состояния штангенциркуля.	2	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Определение периодичности поверки средств измерений.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 7</b> Заполнение таблицы сравнения методов поверки средств измерения.	8	3	
<b>Раздел 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</b>				
<b>Тема 3.1. Основные параметры технологического процесса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	2	1	ОК 1-2; 9 ПК 1.1-1.4
	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.	2	1	
	Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2	1	
	<b>Лабораторное занятие № 5</b> Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2	2	
	<b>Практическое занятие №11</b> Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий	2	2	
<b>Тема 3.2. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>		
	Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	2	1	
	Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.	2	1	
	Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.	2	1	
	Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия	2	1	

	при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.			
	<b>Лабораторное занятие № 6</b> Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами	4	2	
	<b>Практическое занятие №12</b> Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки	2	2	
	<b>Лабораторное занятие № 7</b> Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса	4	2	
	<b>Практическое занятие №13</b> Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 7</b> Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте.	4	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b> Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции.	4	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b> Построение контрольной карты крайних значений.	4	3	
<b>Промежуточная аттестация - Другие формы контроля- средний балл по текущим оценкам успеваемости</b>				
<b>Раздел 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</b>				
<b>Тема 4.1. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>56</b>		
	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	4		ОК 1-2; 9 ПК 1.1-1.4
	Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	4		
	Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и мето-	4		

	ды предупреждения.			
	Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.	4		
	Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования	4		
	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	4		
	Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	4		
	<b>Практическое занятие №14</b> Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	4		
	<b>Лабораторное занятие № 8</b> Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.	10		
	<b>Практическое занятие №15</b> Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации	4		
	<b>Практическое занятие №16</b> Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	10		
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>		
<b>Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и</b>	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции	2		
	<b>Практическое занятие №17</b> Выбор критериев и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции,	10		

<b>технических условий</b>	методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия .			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b> Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения.	10		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации	18		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Курсовая работа</b>		<b>36</b>		
<b>Примерная тематика курсовой работы</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение оценки качества детали «Кондуктор» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>2. Проведение оценки качества изделия «Свинцово-кислотной батареи» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>3. Проведение оценки качества детали «Фланец» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>4. Проведение оценки качества детали «Кронштейн» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>5. Проведение оценки качества изделия «Регулятор давления газа» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>6. Проведение оценки качества детали «Корпус» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>7. Проведение оценки качества изделия «Фильтр ФОВ-1,0-0,6» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>8. Проведение оценки качества детали «Грязевик ТС-569» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>9. Проведение оценки качества детали «Полумуфта» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>10. Проведение оценки качества изделия «Пластинчатый теплообменник» на каждой стадии производственного процесса</li> <li>11. Проведение оценки качества изделия «Гидродроссель с обратным клапаном ГД1.00.000» на каждой стадии производственного процесса</li> </ol>				

<p>12. Проведение оценки качества детали «Сепаратор СП-0,28-0,45» на каждой стадии производственного процесса</p> <p>13. Проведение оценки качества детали «Крышка» на каждой стадии производственного процесса</p> <p>14. Проведение оценки качества детали «Щит» на каждой стадии производственного процесса</p> <p>15. Проведение оценки качества детали «Рычаг» на каждой стадии производственного процесса</p> <p>16. Проведение оценки качества изделия «Излучатель инъекционных лазеров» на каждой стадии производственного процесса</p> <p>17. Проведение оценки качества детали «Вал» на каждой стадии производственного процесса</p> <p>18. Проведение оценки качества детали «Корпус» на каждой стадии производственного процесса</p>			
<p><b>Учебная практика УП.01.01</b>  <b>Примерные виды работ:</b>  Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий  Оценка технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий  Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий  Оценка соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p>	72		
<p><b>Производственная практика ПП.01.01</b>  <b>Примерные виды работ:</b>  Проведение контроля качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий  Проведение проверки и испытания технологического оборудования  Проведение мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов  Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p>	180		
<p><b>Всего:</b></p>		568	
<p><b>Промежуточная аттестация (всего):</b></p>			

<b>Промежуточная аттестация по МДК.01.01- дифференцированный зачет</b>		
<b>Промежуточная аттестация по ПМ - экзамен квалификационный</b>		

### **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 27.002 Испытания на надежность. Основные понятия. Термины и определения
2. ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения
3. ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
4. ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
5. ГОСТ 24297-2014 Верификация продукции.
6. ГОСТ Р 50779. Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции
7. ГОСТ Р 8.563 ГСИ. Методики выполнения измерений
8. ГОСТ Р 50779.42 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
9. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

#### **Основные учебные издания**

10. 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.
11. 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/>
12. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Дополнительные учебные издания**

13. 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](https://book.ru/)
14. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Интернет-ресурсы**

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

#### **Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля**

16. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

17. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

18. 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 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса, учебной практики, производственной практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

– при реализации МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса 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 концентрировано 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 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

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

Программа профессионального модуля реализуется в 4,5,6 семестра 2,3 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, ОП.18 Технология машиностроения

### **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 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы;
ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	- выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы;
ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	проведение мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	- наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики;
ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	- выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.01.01 в форме дифференцированного зачета Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена квалификационного.

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализ задачи и/или проблемы;</li> <li>- выделение составных частей задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение этапов решения задачи;</li> <li>- выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- разработка плана действия решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализация составленного плана;</li> <li>- оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный (фронтальный);</li> <li>- выполнение письменной работы;</li> <li>- выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы);</li> <li>- защита рефератов</li> <li>- собеседование по результатам выполненной работы;</li> <li>- наблюдение за процессом выполнения заданий;</li> <li>- демонстрация выполнения видов работ практики;</li> <li>- выполнение письменной работы "Отчет по практике".</li> </ul> <p>Межсессионная аттестация – тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК.01.01 в форме дифференцированного зачета</p> <p>Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена квалификационного.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>определение задач поиска информации, необходимых источников информации;</li> <li>- планирование процесса поиска необходимой информации;</li> <li>- осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществление интерпретации информации, необходимой для</li> </ul>	

	выполнения задач профессиональной деятельности; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска.	
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	

#### **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.01 контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса»**

**1.1. Форма промежуточной аттестации:** экзамен квалификационный (6 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:

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания</b>
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. Ответить на два вопроса
2. Практическое задание

#### **Примерное задание «Собеседование по вопросам»**

1. Понятие качества продукции.
2. Цели и задачи контроля качества.
3. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции.
4. Цель, задачи, функции и структура ОТК.
5. Структурные подразделения ОТК.
6. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.
7. Классификация видов технического контроля.
8. Объект технического контроля.
9. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.
10. Категории контроля.
11. Стратегический контроль.
12. Оперативный контроль.
13. Выбор средств измерения.
14. Требования к измерениям.
15. Методы и методики контроля и измерений
16. Прямые и косвенные методы измерения.
17. Понятие испытания продукции.
18. Объекты и методики испытаний.
19. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объема испытаний.
20. Виды испытаний: классификация и методика проведения.
21. Регистрация результатов испытаний.
22. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
23. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.
24. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.
25. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
26. Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.

27. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
28. Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.
29. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.
30. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих.

**Примерное практическое задание:**

**Ситуация №1** На машиностроительное предприятие, в соответствии с договором, предприятие-партнер доставил партию отливок «рычаг» в количестве 960шт. Необходимо провести входной контроль отливок «рычаг».

**Задача 1** Провести выборочный контроль отливок из партии Объем выборки составляет 0,1 N. Вероятность 0,95. Дефектных отливок 8 шт.

Требуется рассчитать: долю дефектных отливок и доверительный интервал доли брака в партии

**Задача 2** Провести выборочный контроль отливок из партии. Объем выборки составляет 0,05 N. Доля брака не более 3%.

Требуется рассчитать: условную вероятность принятия всей партии при заданной доле брака.

**Задача 3** Провести выборочный контроль отливок из партии Объем выборки составляет 0,1 N.

Требуется рассчитать: приёмочное число k при заданных вероятности принятия всей партии 0,96 и доле брака 2,5%.

**Задача 4** Оценить качество партии отливок “рычаг”; материал — сталь 5ХНМ. Контролируемым параметром является ударная вязкость KCU. Объем выборки n = 0,1 отливок и значение контрольного норматива  $K_S = 0,955$ . в результате испытаний выборки на ударную вязкость получены следующие значения, Дж/см<sup>2</sup>:

$KCU_1=37,4$ ;  $KCU_2=36,8$ ;  $KCU_3=37,6$ ;  $KCU_4=38,0$ ;  $KCU_5=37,5$ ;  $KCU_6=37$ ;  $KCU_7=36,7$

**Задача 5** По приведенным ниже данным построить контрольную карту контроля продукции.

Номер партии	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доля дефектных изделий	2,5	3,1	4,5	2,8	3,4	1,9	4,2	2,8	3,6

### 1.3.2. Критерии оценки

#### Критерии оценки задания «Собеседование по вопросам»

<b>Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания</b>	Баллы в соответствии с критериями оценки
	<b>Максимальный балл – 1,0</b>

<b>1</b>	<p>Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных.</p> <p>Четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.</p>	1,0
<b>2</b>	<p>Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы.</p> <p>Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.</p>	0,6
<b>3</b>	<p>Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала.</p> <p>Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно.</p> <p>Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.</p> <p>При ответе на вопросы допускает неточности.</p>	0,3
<b>4</b>	<p>Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала.</p> <p>Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.</p> <p>Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.</p>	0
	<b>Итого</b>	<b>1</b>

### Критерии оценки практического задания

№	Критерии оценки	Баллы за критерии оценки
	<b>Ситуация 1</b>	<b>Максимальный балл 3 балла</b>
	Провести выборочный контроль отливок из партии. Требуется рассчитать: долю дефектных отливок и доверительный интервал доли брака в партии.	0,6
	Провести выборочный контроль отливок из партии. Требуется рассчитать: условную вероятность принятия всей партии при заданной доле брака.	0,6

	Провести выборочный контроль отливок из партии. Требуется рассчитать: приёмочное число $k$ при заданных вероятности принятия всей партии 0,96 и доле брака 2,5%.	0,6
	Оценить качество партии отливок	0,6
	По приведенным ниже данным построить контрольную карту контроля продукции.	0,6
	<b>Итого</b>	<b>3</b>

#### **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 27.002 Испытания на надежность. Основные понятия. Термины и определения
2. ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения
3. ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
4. ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
5. ГОСТ 24297-2014 Верификация продукции.
6. ГОСТ Р 50779. Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции
7. ГОСТ Р 8.563 ГСИ. Методики выполнения измерений
8. ГОСТ Р 50779.42 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
9. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

##### **Основные учебные издания**

10. 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.
11. 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/>

12. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Дополнительные учебные издания**

13. 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>

14. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Интернет-ресурсы**

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

#### **Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля**

16. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

17. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

18. Методические указания по выполнению заданий практики.