

**Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»  
Автомеханический техникум**

Н. В. Майорова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ,  
РАБОТ И УСЛУГ**

для обучающихся специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление  
качеством

Ульяновск, 2020

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг / составитель: Н.В. Майорова. - Ульяновск: УлГУ, 2020.

Настоящие методические рекомендации предназначены для студентов специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством, изучающих профессиональный модуль ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг. В работе приведены литература по профессиональному модулю, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала для самостоятельной работы.

Обучающимся они будут полезны при подготовке к практическим занятиям и к экзамену по данному модулю.

*Рекомендованы к введению в образовательный процесс Научно-педагогическим советом  
Автомеханического техникума (протокол № 11/1 от 26 мая 2020 г.).*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы обучающихся	4
2. Распределение объёма и видов самостоятельной работы по разделам и темам, формы контроля	5
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся	6
3.1 Раздел 1. Основы организации контроля качества и испытаний	6
3.2 Раздел 2. Технические измерения и их метрологическое обеспечение	7
3.3 Раздел 3. Средства и методы управления качеством	9

## 1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. 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/bcode/430852>.

2. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13780-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466879>.

3. 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/bcode/445554>.

4. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437218>.

- Дополнительные источники:

5. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430851> (дата обращения: 17.06.2019).

6. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437560> (дата обращения: 14.06.2019).

- Периодические издания:

7. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия "Машиностроение" [Электронный ресурс]. - М., 2015 - 2019. - ISSN 0236-3941. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>

8. Управление качеством Москва, 2015-2016. - 12 раз в год. - ISSN 2074-9945.

- Учебно-методические:

9. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456749>.

## 2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЁМА И ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ, ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

К видам самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг относятся:

- проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения профессионального модуля;
- подготовка к выполнению практических и лабораторных работ;
- подготовка к устному опросу
- подготовка к сдаче квалификационного экзамена

Виды самостоятельной работы обучающихся установлены в рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
МДК 01.01 Теоретические основы организации контроля качества и испытаний		240	
Раздел 1. Основы организации контроля качества и испытаний	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических и лабораторных работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	60	Отчет по практическим и лабораторным работам Экзамен квалификационный
Тема 1.1 Понятие и показатели качества продукции. Идентификация и описание процессов в виде блок-схемы.			
Тема 1.2. Анализ и описание структуры производства			
Тема 1.3. Концепция TQM (Тотальное управление качеством)			
Раздел 2. Технические измерения и их метрологическое обеспечение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических и лабораторных работ; подготовка к курсовому проектированию	90	Отчет по практическим и лабораторным работам Экзамен квалификационный
Тема 2.1. Точность механической обработки. Общие положения			
Тема 2.2. Качество обработанной поверхности			
Тема 2.3. Технические измерения деталей			
Тема 2.4. Методы и средства измерения и контроля типовых деталей			
Тема 2.5. Механизация и автоматизация средств контроля деталей			
Тема 2.6. Механизация и			

автоматизация средств контроля деталей	Подготовка к сдаче квалификационного экзамена		
Курсовой проект	Выполнение КП Подготовка к защите КП	15	Защита КП
Раздел 3. Средства и методы управления качеством	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	75	Отчет по практическим работам Экзамен квалификационный
Тема 3.1. Статистические методы контроля			
Тема 3.2. Документальное оформление требований к качеству			
Тема 3.3. Организационно-методические принципы обеспечения и управления качеством			
Тема 3.4. Применение функционально-стоимостного анализа (ФСА) при совершенствовании качества продукции			
Тема 3.5. Внедрение комплексного управления качеством			
Тема 3.6. Управление персоналом в процессе совершенствования деятельности			
Тема 3.7. Контроль качества и методы его осуществления			

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

МДК 01.01 Теоретические основы организации контроля качества и испытаний

#### **3.1 Раздел 1. Основы организации контроля качества и испытаний**

Тема 1.1 Понятие и показатели качества продукции. Идентификация и описание процессов в виде блок-схемы.

Основные вопросы темы:

1. Качество продукции и услуг – важный фактор успешной деятельности предприятия (фирмы).
2. Определение управление качеством в соответствии с ИСО 9000- 2001.
3. Инструменты управления и контроля качества; инструменты планирования, управления, контроля и совершенствования качества.
4. Ключевые методы измерения качества.
5. Измерение и оценка показателей качества.

**Рекомендации по изучению темы:**

Вопросы 1 и 2 изложены в учебнике [1] в 1 и 2 главах и [9] раздел 1 и 2.

Для самостоятельного изучения вопросов 3-5 следует обратиться к главам 4 и 5 учебника [1].

## Тема 1.2. Анализ и описание структуры производства

Основные вопросы темы:

- 1.Э. Деминг и его вклад в теорию управления качеством. Характеристика элементов модели: планировать, выполнять, контролировать, действовать. 11 принципов совершенствования качества.
2. Циклы PBSC и OBSC (личная сбалансированная система показателей и организационная сбалансированная система показателей).
3. Этапы развития СМК.

### **Рекомендации по изучению темы:**

Для самостоятельного изучения вопроса 1 следует обратиться к главе 2 учебника [3]. Теоретические аспекты вопроса 2 рассматриваются в 3 главе учебника [3], вопрос 3 в 7 главе учебника [3].

## Тема 1.3. Концепция TQM (Тотальное управление качеством)

Основные вопросы темы:

1. Принципы, цели, задачи концепции. Ориентация организации на потребителя, роль руководства, вовлечение сотрудников, процессный подход, системный подход, постоянное совершенствование, принятие решений, основанное на фактах, взаимовыгодные отношения с поставщиками. Преимущества предприятия (фирмы), внедрившего концепцию. Проблемы внедрения концепции.
2. Издержки обеспечения и гарантирования должного уровня качества продукции. Учет затрат на оценку и контроль качества. Классификация и состав расходов на контроль качества.
3. Затраты на качество продукции. Факторы оптимизации затрат. Внутрипроизводственные расходы и потери при неудовлетворительном качестве контроля.

### **Рекомендации по изучению темы:**

Для самостоятельного изучения вопроса 1 следует обратиться к главе 6 учебника [3]. Теоретические аспекты вопросов 2 и 3 рассматриваются в 7 главе учебника [1].

## **Раздел 2. Технические измерения и их метрологическое обеспечение**

### Тема 2.1. Точность механической обработки. Общие положения

1. Точность механической обработки. Общие положения
2. Причины вызывающие погрешность обработки детали
3. Взаимозаменяемость деталей
4. Нормирование точности деталей
5. Система допусков и посадок

### Тема 2.2. Качество обработанной поверхности

1. Шероховатость поверхности
2. Обозначение шероховатости на чертежах

### Тема 2.3. Технические измерения деталей

1. Методы и средства контроля, измерения деталей
2. Концевые и штриховые меры длины. Угловые меры
3. Универсальные измерительные инструменты
4. Штангенциркули их типы, штангенглубиномер
5. Микрометры, устройство
6. Индикатор часового типа, устройства
7. Универсальные угломеры, устройство
8. Калибры, классификация, типы

9.Нормальные условия выполнения линейных и угловых измерений

10.Выбор контрольно-измерительных средств

Тема 2.4. Методы и средства измерения и контроля типовых деталей

1.Контроль и измерение диаметров валов и отверстий

2.Пневматические измерительные приборы

3.Контроль и измерение размеров канавок и выступов

4.Предельные калибры, схемы измерения

5.Оптиметры, схема контроля и принцип работ

6.Контроль и измерение углов и конусов

7.Угловые плитки

8.Схема измерений с помощью синусной линейки

9.Косвенный метод измерения конуса

10.Отклонения формы и расположения поверхностей

11.Отклонения от прямолинейности

12.Отклонения от круглости. Кругломеры

13.Пневматическая скалка для контроля изогнутости оси отверстия.

14.Отклонения от параллельности

15.Отклонение от перпендикулярности плоскостей

16.Торцовое и радиальное биение цилиндрических деталей

17.Комплексные калибры. Отклонения от соосности

18.Отклонения от симметричности и расстояния между осями отверстий

19.Контроль и измерения фасонной поверхности и резьб

20.Радиусные шаблоны

21.Комплексный и дифференцированный метод контроля резьбы

22.Роликовые регулируемые резьбовые скобы и кольца

23.Методы 2х, 3х проволок

24.Резбомеры

25.Шагомерный прибор

26.Контроль и измерение зубчатых и червячных колес

27.Контроль профиля зуба

28.Контроль показателей зубчатых колес

29.Контроль шпоночных соединений

30.Контроль шлицевых соединений

31.Измерение шага шлица шлицевого вала

32.Средства контроля деталей шпоночного соединения

33.Контроль шероховатости поверхности

Тема 2.5. Механизация и автоматизация средств контроля деталей

1.Механизированные и автоматизированные средства контроля деталей

2.Датчики активного контроля

3.Индуктивные датчики

4.Полуавтоматические и автоматические контрольно-измерительные приспособления

5.Контрольные автоматы и полуавтоматы для контроля диаметров отверстий

6.Устройства и преобразующие измерения линейных или угловых размеров сигналы

7.Контрольно-сортировочные автоматы и высокопроизводительные контрольные приспособления

8.Многомерные приспособления

Тема 2.6. Механизация и автоматизация средств контроля деталей

1.Активный контроль деталей при работе на шлифовальных станках



2. Наружное шлифование
3. Двух контактные пневматические устройства активного контроля
4. Трех контактные измерительные приборы

**Рекомендации по изучению тем:**

Вопросы изложены в учебнике [4], [6].

**Раздел 3. Средства и методы управления качеством**

Тема 3.1. Статистические методы контроля

Тема 3.3. Организационно- методические принципы обеспечения и управления качеством

Тема 3.4. Применение функционально-стоимостного анализа (ФСА) при совершенствовании качества продукции

Тема 3.5. Внедрение комплексного управления качеством

Тема 3.6. Управление персоналом в процессе совершенствования деятельности

Тема 3.7. Контроль качества и методы его осуществления

**Рекомендации по изучению темы:**

Для самостоятельного изучения тем:

3.1 глава 6 [2]

3.3 глава 2[3]

3.4 глава 7[1]

3.5 глава 6[1]

3.6 глава 6[3]

3.7 следует обратиться к главам 1 и 2 учебника [2].