

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«01» марта 2018г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
23.02.03 Техническое обслуживание ремонт автомобильного транспорта**

Магнитогорск, 2018

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
Строительных и транспортных  
машин  
Председатель: Н.Н. Филиппевич  
Протокол №6 от 21 февраля 2018 г.

Методической комиссией  
Протокол №4 от 01 марта 2018 г.

**Разработчик**

Т.А. Климова, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Введение</b>	4
<b>2 Методические указания</b>	
Лабораторная работа 1	6
Лабораторная работа 2	8
Лабораторная работа 3	10
Практическое занятие 1	11
Практическое занятие 2	13
Практическое занятие 3	15
Практическое занятие 4	16
Практическое занятие 5	17
Практическое занятие 6	19
Практическое занятие 7	21
Практическое занятие 8	23
Практическое занятие 9	26

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия и лабораторные работы.

Состав и содержание практических и лабораторных работ направлены на реализацию действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности)

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрено проведение практических и лабораторных работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

Содержание практических и лабораторных работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

А также формированию общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оцени-

вать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выполнение студентами **практических работ** по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;

- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;

Выполнение студентами **лабораторных работ** по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» направлено на:

- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;

Продолжительность выполнения практической, лабораторной работы составляет не менее двух академических часов и проводится после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1.3 Концевые меры длины. Гладкие калибры Лабораторная работа № 1 Изучение концевых мер длины

#### **Формируемая компетенция:**

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

**Цель работы:** приобретение навыков работы по выполнению поверки средств измерений концевыми мерами длины.

#### **Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции.

**Материальное обеспечение:** Набор плоскопараллельных концевых мер длины, рабочая тетрадь.

#### **Задание:**

1. Изучить порядок работы с плоскопараллельными концевыми мерами длины.
2. Составить блок с необходимым размером.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить назначение, разновидности, порядок составления размера, классы точности, свойства, материалы из которых изготавливают, параметры шероховатости измерительных и нерабочих поверхностей, срок службы плоскопараллельных концевых мер длины. Составить конспект(п.2 в отчёте)
2. Изучить условное обозначение концевых мер
3. Составить блок с предложенным размером
4. Ответить на контрольные вопросы

#### **Форма представления результата:**

Отчёт о лабораторной работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Теоретические пояснения (конспект)
3. Практические задания:
  - Условное обозначение имеет следующий вид:  
Концевые меры 1 –Н2 ГОСТ 9038-90. Что оно значит?
  - Составить блок с размером. Например:28.495 мм

#### **Контрольные вопросы:**

1. Приведите определение понятия «средство измерения».

2. Какие основные метрологические характеристики средств измерений устанавливаются стандартом?
3. Что называется ценой деления шкалы?
4. Как определяется погрешность средства измерений? От каких факторов она зависит?
5. Что представляет собой предел допустимой погрешности средства измерений?
6. Что называется классом точности средства измерений и какие факторы на него влияют?
7. Каково основное назначение концевых мер длины?
8. Чем определяется класс и разряд концевой меры длины?
9. В чём заключается правило составления блока концевых мер длины?

## **Тема 1.4 Штангенинструменты и микрометры**

### **Лабораторная работа № 2**

#### **Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов**

##### **Формируемая компетенция:**

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

**Цель работы:** приобретение навыков работы с штангенинструментами.

##### **Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции.

**Материальное обеспечение:** Штангенинструменты. Плакат «Штангенциркуль», рабочая тетрадь.

##### **Задание:**

1. Научится выполнять поверку штангенинструментов с помощью плоскопараллельных концевых мер длины.
2. Измерить диаметр вала с помощью штангенциркуля.

##### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить виды штангенинструментов: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмас. Их назначение, основные части, составить конспект

2. Выполнить схему шкалы нониуса с точностью отчёта 0,1мм
3. Выполнить практические задания
4. Ответить на контрольные вопросы

##### **Форма представления результата:**

Отчёт о лабораторной работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Теоретические пояснения (конспект)
3. Практические задания:
  - выполнить поверку работы штангенциркуля
  - выставить на штангенциркуле размер, например: 57,4мм.
  - измерить наружный и внутренний размер любой детали.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите область применения штангенинструментов
2. Перечислите основные части штангенинструмента
3. Расшифровать условное обозначение ШЦ-1 и ШЦ-2
4. Для чего предназначены:
  - штангенциркуль
  - штангенглубиномер
  - штангенрейсмас?
5. Какие современные штангенинструменты производятся на приборостроительных заводах?

### Лабораторная работа № 3

#### Измерение параметров деталей с помощью микрометра

**Формируемая компетенция:**

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

**Цель работы:**приобретение навыков работы с микрометрами.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;

**Материальное обеспечение:**Микрометр, нутромер, рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Научится выполнять поверку микрометра с помощью плоско-параллельных концевых мер длины.
2. Измерить любой размер помощью микрометра.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить виды микрометрических инструментов, их назначение, конструкцию, предел и погрешность измерения:

- гладкий микрометр;
- микрометрический глубиномер;
- микрометрический нутромер.



2. Выполнить схему отчёта гладкого микрометра.
3. Выполнить практическое задание.
4. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

Отчёт о лабораторной работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название.
2. Теоретические пояснения (конспект).
3. Практические задания:
  - выполнить поверку работы микрометра;
  - выставить на микрометре размер, например: 17,65мм.

**Контрольные вопросы:**

1. Каково устройство и назначение гладкого микрометра?
2. Принцип действия микрометра.

## 1.6 Автоматизированные измерительные системы и комплексы

### Практическое занятие № 1

#### Изучение рычажно-механических приборов и средств механизации и автоматизации измерений и контроля

**Формируемая компетенция:**

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

**Цель работы:** приобретение навыков работы с рычажными приборами и автоматизированными измерительными системами и комплексами.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.

**Материальное обеспечение:** Индикатор часового типа, рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Рассмотреть принцип работы рычажно-механических приборов и средств механизации и автоматизации измерений и контроля.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить средства измерения и контроля с механическим преобразованием.

2. Изучить средства измерений и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием.

3. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

Отчёт по практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Теоретические пояснения (конспект)
3. Практические задания: описать применение, принцип работы, виды индикаторов часового типа.

**Контрольные вопросы:**

1. В чём состоит отличие между понятиями «контроль» и «измерение»?
2. Что представляют собой средства активного контроля? Из каких элементов они состоят? Какими показателями характеризуются?
3. С какой целью нормируют условия проведения измерений и контроля?
4. Какие специальные средства защиты от воздействия влияющих величин применяются в машиностроении?
5. Какие основные факторы учитываются при выборе средств измерений и контроля?

## **Тема 2.3 Основные понятия о допусках и посадках**

### **Практическое занятие № 2**

#### **Построение полей допусков. Определение вида посадок**

**Формируемая компетенция:**

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

**Цель работы:** формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:  
- определять износ соединений;

**Материальное обеспечение:** Индивидуальные карточки - задания, таблица с допусками на размеры, рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Построить поле допуска на предложенный размер соединения.
2. Определить тип посадки её максимальные и минимальные размеры.

**Порядок выполнения работы:**

1. Выписать размер соединения.

2. Определить размер и поле допуска для детали с отверстием, из таблицы выписать предельные отклонения, рассчитать наибольший и наименьший предельные размеры для отверстия.

3. Определить размер и поле допуска для вала, из таблицы выписать предельные отклонения, рассчитать наибольший и наименьший предельные размеры для вала.

4. Построить схему расположения полей допусков для соединения деталей. Определить тип посадки, рассчитать её максимальный и минимальный размер.

5. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

Отчёт о практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название:

2. Размер соединения:  $\varnothing \dots \frac{H7}{p6}$

2.1. Определяем предельные размеры для каждой детали по таблице.

2.2 Размеры для детали с отверстием заданы полем допуска  $\varnothing \dots H7$ ,

D - номинальный диаметр отверстия

$D_{\max} = D + ES$  - наибольший допускаемый размер отверстия

$D_{\min} = D + EI$  - наименьший допускаемый размер

ES – верхнее предельное отклонение на размер отверстия

EI – нижнее отклонение на размер отверстия

2.3 Размеры вала заданы полем допуска

d - номинальный размер вала

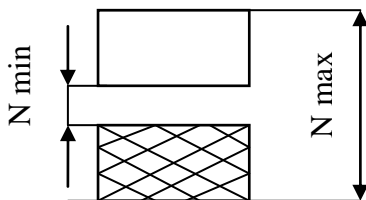
$d_{\max} = d + es$  – наибольший допускаемый размер вала

$d_{\min} = d + ei$  – наименьший допускаемый размер вала

es – верхнее предельное отклонение на размер вала

ei – нижнее предельное отклонение на размер вала

## 2.4 Схема полей допусков для посадки



$$N_{\max} = d_{\max} - D_{\min} - \text{максимальный натяг}$$

$$N_{\min} = d_{\min} - D_{\max} - \text{минимальный натяг}$$

### Контрольные вопросы:

1. Что означает термин «взаимозаменяемость»?
2. Какие виды взаимозаменяемости возможны в технике?
3. Приведите определение точности. Как она оценивается?
4. Какие размеры называются номинальными, действительными и предельными?
5. Как определяется допуск при известных предельных размерах или предельных отклонениях?
6. Что характеризует посадка?

## Тема 2.4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений

### Практическое занятие № 3

#### Построение полей допусков для соединения типа «вал-втулка»

#### Формируемая компетенция:

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

**Цель работы:** формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности

#### Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять износ соединений;

**Материальное обеспечение:** Отчёт практической работой № 25 по дисциплине «Техническая механика», рабочая тетрадь.

#### Задание:

1. Для соединения вал - зубчатое колесо (в системе вала), выбрать по таблице 3.6 поля допусков соединения с натягом, квалитет 8.

2. Рассчитать предельные размеры, построить схему полей допусков, определить максимальный и минимальный натяг.

**Порядок выполнения работы:**

1. Для размеров соединения выбрать поля допусков, определить предельные отклонения, построить схему полей допусков,

2. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

1. Название.

2. Расчётную часть выполнить в рабочей тетради.

3. Рассчитанные посадки проставит на чертеже практической работы № 25 и выполнить необходимые вычисления и построения.

**Контрольные вопросы:**

1. Что представляют собой система вала и отверстия?

2. Что называют основными отклонениями?

3. Как они располагаются на схемах?

4. Приведите определение понятия посадки в системе вала

5. Что называют посадкой в системе отверстия?

6. Как обозначают посадки на чертежах?

7. Как выбрать квалитет точности?

## **Тема 2.5 Допуски и посадки подшипников качения**

### **Практическое занятие № 4**

#### **Построение полей допусков для соединения типа «вал-подшипник»**

**Формируемые компетенции:**

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

**Цель работы:** формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- определять износ соединений;

**Материальное обеспечение:** Отчёт практической работой № 25 по дисциплине «Техническая механика», рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Для соединения вал - подшипник (в системе отверстия), выбрать по таблице 3.13 поля допусков соединения с натягом.

2. Рассчитать предельные размеры, построить схему полей допусков, определить максимальный и минимальный натяг.

**Порядок выполнения работы:**

1. Для расчёта использовать любой диаметр соединения вал - подшипник. Выбрать поля допусков, определить предельные размеры, максимальный и минимальный натяг.

2. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

1. Проставить рассчитанные посадки на чертёж практической работы № 25, завершив его оформление.

**Контрольные вопросы:**

1. Сколько классов точности установлено для подшипников?
2. Какую роль играют наружное и внутреннее кольца подшипника при обеспечении сопряжений?
3. Как обозначают посадки на чертежах?

## **Тема 2.6 Нормы геометрической прочности. Допуски форм и расположения поверхностей**

### **Практическое занятие № 5 Обозначение на чертежах характеристик шероховатости поверхности деталей**

**Формируемая компетенция:**

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

**Цель работы:** формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения; самостоятельно пользоваться таблицами, оформлять результаты в виде рабочих чертежей.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:  
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;

**Материальное обеспечение:** рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Изучить взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.

**Порядок выполнения работы:**

1. Составить конспект, описав и сделав схемы:  
- отклонений формы цилиндрических поверхностей;  
- отклонений формы плоских поверхностей (осей);

- условные знаки, используемые для обозначения допусков формы и расположения поверхностей;
- условное обозначение допусков формы и расположения на чертежах;

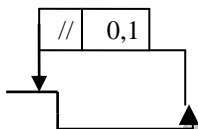
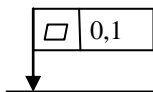
- примеры условных обозначений.

2. Ответить на контрольные вопросы

**Форма представления результата:**

Отчёт о практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Теоретические пояснения (конспект)
3. Практические задания:
  - расшифровать условные обозначения



**Контрольные вопросы:**

1. Что называется отклонением формы?
2. Какие отклонения формы цилиндрических поверхностей предусмотрены стандартом?

**Тема 2.9 Допуски резьбовых соединений**

**Практическое занятие № 6**

**Обозначение на чертежах резьбовых соединений и их расшифровка**

**Формируемая компетенция:**

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

**Цель работы:** формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения; самостоятельно пользоваться таблицами, оформлять результаты в виде рабочих чертежей.

**Выполнив работу, Вы будете:**

- уметь:
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;

**Материальное обеспечение:** рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Изучить характеристики крепёжной резьбы, основные параметры, допуски на размеры.
2. Научится расшифровывать условные обозначения резьбы на чертежах.

**Порядок выполнения работы:**

1. Составить конспект, где охарактеризовать крепёжные резьбы по назначению, по исполнению, по форме профиля.
2. Выполнить схему с основными параметрами резьбы.
3. Выполнить схему допусков отдельных параметров резьбового профиля.
4. Расписать порядок условного обозначения резьбового соединения на сборочных чертежах.
5. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

Отчёт по практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Теоретические пояснения (конспект)

Практические задания: расшифровать условное обозначение резьбы. Привести размер болта и размер гайки

$$M10 \times 1 - \frac{5H}{5g} - 30$$

**Контрольные вопросы:**

1. На какие группы можно разделить резьбы по эксплуатационному признаку?
2. Какие основные параметры резьбы регламентированы ГОСТ 9150-2002?
3. Какие посадки используют в резьбовых соединениях?
4. Где и как используют резьбовые соединения с натягом?
5. Как обозначают резьбовые соединения на чертежах?

## **Тема 2.11 Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений**

### **Практическое занятие № 7**

#### **Обозначение на чертежах шлицевых и шпоночных соединений и их расшифровка**

**Формируемая компетенция:**

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.



**Цель работы:** формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения; самостоятельно пользоваться таблицами, оформлять результаты в виде рабочих чертежей.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.

**Материальное обеспечение:** Плакат «Шлицевое соединение», рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Изучить виды шпоночных и шлицевых соединений.
2. Научится обозначать их на рабочих чертежах.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить назначение, виды шпонок, виды соединений.
2. Изучить назначение, виды шлицевых соединений.
3. Выполнить схему «Виды центрирования прямобочных шлицевых соединений».
4. Расписать порядок расшифровки условных обозначений шлицевых соединений.
5. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

Отчёт по практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Теоретические пояснения (конспект)
3. Практические задания: Условное обозначение имеет следующий вид:

- Шпонка 20×12×90. Как его расшифровать?
- Шлицевое соединение:

$$d - 8 \times 36 \frac{H7}{e8} \times 40 \frac{H12}{a11} \times 7 \frac{D9}{f8}$$

Расшифровать, написать условное обозначение шлицевого вала и шлицевой втулки

**Контрольные вопросы:**

1. Каково назначение шпоночных и шлицевых соединений?
2. Перечислите виды шпонок.
3. Какие основные способы центрирования прямобочных соединений вы знаете?
4. В какой системе выполняют шпоночные соединения? Назовите возможные виды соединений.

## Тема 3.2 Испытание и контроль продукции. Системы качества

### Практическое занятие № 8

#### Комплексная система управления качеством продукции

##### **Формируемая компетенция:**

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

**Цель работы:** обобщение, систематизация, углубление, закрепление, развитие и детализация полученных теоретических знаний по теме 3.2 «Испытание и контроль продукции. Системы качества».

##### **Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.

**Материальное обеспечение:** Рабочая тетрадь.

##### **Задание:**

1. Изучить цели, задачи, этапы, последовательность действий при подготовке и проведению сертификации систем качества на предприятии.

##### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить документ ГОСТ Р ИСО 9001–2001 «Система менеджмента качества. Требования».

2. Систематизировать знания, заполнив таблицу № 10.1

3. Ответить на контрольные вопросы.

##### **Форма представления результата:**

Отчёт о практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название
2. Система качества это...
3. Цели создания системы качества:
4. Задачи:

Таблица № 10.1 Последовательность действий при подготовке и проведении сертификации систем качества на предприятии

Этап 0

--

Этап 1

1
---

2
---

3
---

Этап 2

1
---

2
---

3
---

4
---

5
---

6
---

7
---

8
---

9
---

10
----

11
----

12
----

Этап 3

1
---

2
---

3
---

4
---

5
---

**Контрольные вопросы:**

1. Что понимают под СК?
2. Для решения каких задач создаётся СМК?
3. Каким вопросам должна быть посвящена документация СМК?
4. Какие этапы включают в себя работы по подготовке и сертификации СМК?

**Тема 4.2 Порядок и правила сертификации. Схемы сертификации****Практическое занятие № 9  
Схемы сертификации****Формируемая компетенция:**

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

**Цель работы:** обобщение, систематизация, углубление, закрепление, развитие и детализация полученных теоретических знаний по теме 4.2 «Порядок и правила сертификации. Схемы сертификации».

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.

**Материальное обеспечение:** Рабочая тетрадь.

**Задание:**

1. Изучить схемы обязательной и добровольной сертификации.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить документ Р50.1.044 -2003 «Рекомендации по разработке технических регламентов».
2. Составить конспект ( п.2,3,4 в отчёте).
3. Заполнить таблицу № 11.1, расписав в отношении какой продукции применяется тот или иной вид схемы сертификации.
4. Разобрать схему работ по определению целесообразности добровольной сертификации производства, заполнить таблицу № 11.2.
5. Ответить на контрольные вопросы.

**Форма представления результата:**

Отчёт по практической работе выполнить в рабочей тетради должен содержать:

1. Название работы.
2. Под системой сертификации понимают ...
3. Любая схема системы сертификации состоит из ...

4. Организационная структура системы сертификации механических транспортных средств и прицепов включает в себя ...

Таблица № 11.1 Схемы обязательной сертификации

Обозначение схемы согласно документу Р50.1.044 – 2003	Содержание схемы и её исполнители

- 5. Схемы 1с -5с применяются в отношении ...
- 6. Схемы 6с и 7с предназначены в основном для продукции ...

Таблица № 11.1 Структурная схема работ по определению целесообразности добровольной сертификации производства


**Контрольные вопросы:**

- 1. Что понимают под подтверждением соответствия?
- 2. Какие формы подтверждения соответствия приняты в настоящее время в Российской Федерации?
- 3. Какие принципы положены в основу подтверждения соответствия?
- 4. Что понимают под системой сертификации?
- 5. Каковы основные функции участников системы сертификации?
- 6. Какая форма подтверждения соответствия является приоритетной?
- 7. В каких случаях рекомендуется обязательная сертификация?
- 8. Как можно оценить целесообразность добровольной сертификации производства?

