

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ЦК  
«Общеобразовательных,  
экономических и транспортных  
дисциплин»

Протокол №5

«09» января 2024г.

Председатель: А.К. Кузьмина

**Утверждаю:**

Зам. директора по УР

О.В. Папанова

«22» февраля 2024г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по практическим занятиям студентов

учебной дисциплины

***ОП.3. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ***

**программы подготовки специалистов среднего звена**

***23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)***

Разработал:

Окладников А.П.

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | <b>СТР.</b> |
|---|-------------|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  | 3           |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ                                    | 4           |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ                                  | 4           |
| 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ                                       | 4           |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁН-<br>НЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ | 6           |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по практическим занятиям учебной дисциплины «**Метрология, стандартизация и сертификация**» составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программы дисциплины по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

Цель проведения практических занятий: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Методические указания практических занятий являются частью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине и содержат:

- тему занятия (согласно тематическому плану учебной дисциплины);
- цель;
- оборудование (материалы, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал и др.);
- методические указания (изучить краткий теоретический материал по теме практического занятия);
- ход выполнения;
- форму отчета.

В результате выполнения полного объема заданий практических занятий студент должен **уметь**:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения: чтение с маркировкой, «фишбон», информационные технологии, ментальные карты и т.д.

### **Оценка выполнения заданий практических (лабораторных) занятий**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

В соответствии с учебным планом и рабочей программы дисциплины «**Метрология, стандартизация и сертификация**» на практические (лабораторные) занятия отводится **8 часов**.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п | Тема практических занятий   | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1     | <b>Практическое занятие №1</b><br>Считывание размеров детали с помощью средств измерения      | 2                |
| 2     | <b>Практическое занятие №2</b><br>Расчет посадок  | 2                |
| 3     | <b>Практическое занятие №3</b><br>Расчет посадок  | 2                |
| 4     | <b>Практическая работа №4</b><br>Применение стандартов ЕСКД в оформлении учебной документации | 2                |

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Практическое занятие № 1

**Тема:** Считывание размеров детали с помощью средств измерения

**Цель:** Формирования умения измерений с помощью средств измерения.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить эскиз детали, расставить на эскизе размеры.

**Форма отчета:** отчет

### Практическое занятие № 2

**Тема:** Расчет посадок

**Цель:** научиться производить расчет посадок деталей гладких типовых соединений системы «вал» - «отверстие».

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить расчет согласно индивидуальному заданию.

**Форма отчета:** отчет

### Практическое занятие № 3

**Тема:** Расчет посадок

**Цель:** Изучение методики обозначения посадок на чертеже

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить расчет согласно индивидуальному заданию.

**Форма отчета:** отчет

### Практическое занятие № 4

**Тема:** Применение стандартов ЕСКД в оформлении учебной документации

**Цель:** Изучение стандартов ЕСКД, применительно к учебной документации

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Оформление учебной документации с применением стандартов ЕСКД.

**Форма отчета:** отчет

## 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 4.1 Основные электронные издания:

О-1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си-

стема. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208667> (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. — 12-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. — 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-library». - Текст: электронный

#### **4.2 Дополнительные источники:**

Д-1. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2006. — 432 с.: ил.

Д-2. Сергеев, А.Г. Метрология: учеб. пособие для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Крохин — М.: Логос, 2001. — 408 с.: ил.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

| <b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b> |              |
|--|--------------|
| <b>Было</b>  | <b>Стало</b> |
| <b>Основание:</b>  |              |
| <b>Подпись лица, внесшего изменения</b>                    |              |