

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

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ЦК  
«Общеобразовательных,  
экономических и транспортных  
дисциплин»

Протокол №10

«06» июнь 2023 г.

Председатель: А.К. Кузьмина

**Утверждаю:**

Зам. директора по УР

О.В. Папанова

«07» июнь 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения

самостоятельных работы студентов

по учебной дисциплине

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

**программы подготовки специалистов среднего звена**

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

Разработал

А.П. Окладников

2023 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема самостоятельной работы		Кол – во часов	Оценка и контроль
1	Тема 1.1. Ведение. Основные понятия и определения метрологии.	Написание реферата по теме «История развития метрологии в России и за рубежом»	2	Оценка за подготовку реферата
2	Тема 1.1. Ведение. Основные понятия и определения метрологии.	Подготовка сообщения по теме « Понятие о физической величине, значении физической величины, измерении, единицах физических величин, средства измерения».	2	Оценка за подготовку сообщения
3	Тема 1.1. Ведение. Основные понятия и определения метрологии.	Подготовка сообщения по теме «Понятие эталона единицы физической величины .Основные, дополнительные, производные единицы»	2	Оценка за подготовку сообщения
4	Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Составление конспекта по теме «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые».	2	Оценка за подготовку конспекта
5	Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Составление конспекта по теме « Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые на транспорте.»	2	Оценка за подготовку конспекта
6	Тема 2.1. Система стандартизации	Написание реферата по теме «История развития стандартизации в России и за рубежом»	2	Оценка за подготовку реферата
7	Тема 2.1. Система стандартизации	Подготовка сообщения по теме « Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК)».	2	Оценка за подготовку сообщения
8	Тема 2.1. Система стандартизации	Написание реферата по теме «» Нормативные документы по стандартизации на автомобильном транспорте» .	2	Оценка за подготовку реферата
9	Тема 2.2. Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов	Подготовка сообщения по теме « Международная и региональная стандартизация».	2	Оценка за подготовку сообщения
10	Тема 2.2. Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов	Подготовка сообщения по теме « Основные международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК .Сотрудничество России с международными организациями».	2	Оценка за сообщение
11	Тема 2.3. Организация работ по стандартизации	Составление конспекта по теме « Организация службы стандартизации на автопредприятии».	2	Оценка за подготовку конспекта

12	Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции	Написание реферата по теме «История развития сертификации»	1	Оценка за подготовку реферата
13	Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции	Составление конспекта по теме «Показатели качества технической продукции: надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность, эргономичность, безопасность».	2	Оценка за подготовку конспекта
14	Тема 3.2. Сертификация продукции	Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации	2	Оценка за \схему
15	Тема 3.3. Системы управления качеством	Составление конспекта по теме «Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)».	2	Оценка за подготовку конспекта

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

**Цель:** История развития метрологии в России и за рубежом

**Методические указания:** Написание реферата по теме «История развития метрологии в России и за рубежом»

**Форма отчета:** реферат по теме «История развития метрологии в России и за рубежом»

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

**Цель:** Понятие о физической величине, значении физической величины, измерении, единицах физических величин, средства измерения

**Методические указания:** Подготовка сообщения по теме «Понятие о физической величине, значении физической величины, измерении, единицах физических величин, средства измерения».

**Форма отчета:** сообщение по теме «Понятие о физической величине, значении физической величины, измерении, единицах физических величин, средства измерения».

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3

**Цель:** Понятие эталона единицы физической величины .Основные, дополнительные, производные единицы

**Методические указания:** Подготовка сообщения по теме «Понятие эталона единицы физической величины .Основные, дополнительные, производные единицы»

**Форма отчета:** сообщения по теме «Понятие эталона единицы физической величины .Основные, дополнительные, производные единицы»

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

**Цель** Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые».

**Методические указания:** Составление конспекта по теме «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые».

**Форма отчета:** конспект по теме «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые».

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5

**Цель:** Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые на транспорте

**Методические указания:** Составление конспекта по теме « Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые на транспорте.»

**Форма отчета:** конспект по теме « Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые на транспорте.»

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6**

**Цель:** История развития стандартизации в России и за рубежом

**Методические указания:** Написание реферата по теме «История развития стандартизации в России и за рубежом»

**Форма отчета:** реферат по теме «История развития стандартизации в России и за рубежом»

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №7**

**Цель:** Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК»).

**Методические указания:** Подготовка сообщения по теме « Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК»).

**Форма отчета:** сообщение по теме « Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК»).

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №8**

**Цель:** Нормативные документы по стандартизации на автомобильном транспорте

**Методические указания:** Написание реферата по теме « Нормативные документы по стандартизации на автомобильном транспорте» .

**Форма отчета:** реферат по теме « Нормативные документы по стандартизации на автомобильном транспорте» .

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №9**

**Цель:** Международная и региональная стандартизация

**Методические указания:** Подготовка сообщения по теме « Международная и региональная стандартизация».

**Форма отчета:** сообщение по теме « Международная и региональная стандартизация».

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №10**

**Цель:** « Основные международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК .Сотрудничество России с международными организациями

**Методические указания:** Подготовка сообщения по теме « Основные международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК .Сотрудничество России с международными организациями».

**Форма отчета:** сообщение по теме « Основные международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК .Сотрудничество России с международными организациями».

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №11**

**Цель:** Организация службы стандартизации на автопредприятии»

**Методические указания:** Составление конспекта по теме « Организация службы стандартизации на автопредприятии».

**Форма отчета:** конспект по теме « Организация службы стандартизации на автопредприятии».

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №12**

**Цель:** История развития сертификации

**Методические указания:** Написание реферата по теме «История развития сертификации»

**Форма отчета:** реферат по теме «История развития сертификации»

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №13**

**Цель:** Показатели качества технической продукции: надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность, эргономичность, безопасность

**Методические указания:** Составление конспекта по теме « Показатели качества технической продукции: надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность, эргономичность, безопасность».

**Форма отчета:** конспект по теме « Показатели качества технической продукции: надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность, эргономичность, безопасность».

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №14**

**Цель:** Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации

**Методические указания:** Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации

**Форма отчета:** схема классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №15**

**Цель:** Составление конспекта по теме «Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)».

**Методические указания:** Составление конспекта по теме «К Составление конспекта по теме «Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)». комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)».

**Форма отчета:** конспект по теме «К Составление конспекта по теме «Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)». комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)».

## **3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Оформленные работы защищаются учащимися:

-оценка 5 (отлично) ставится за полную обстоятельную защиту работы оформленной согласно требований, без нарушений.

-оценка 4 (хорошо) ставится за содержательную защиту работы или работу оформленную с незначительными отступлениями от требований.

-оценка 3 (удовлетворительно) ставится за посредственную защиту работы, или работы оформленной со значительными нарушениями требований

-оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если работа выполнена с грубейшими нарушениями, защита показывает низкий уровень подготовки студента.

#### **4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

##### **Основные:**

О-1. Лобач О. В., Метрология: учебно-методическое пособие / О. В. Лобач, Т. С. Романова. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 67 с.

О-2. 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. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 356 с.

О-3. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. — 11-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 320 с.

##### **Дополнительные :**

Д-1. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Ю.В. Димов. - СПб: Питер, 2006

Д-2. Сергеев, А.Г. Метрология: учебное пособие / А.Г. Сергеев, В.В. Крохин – М.: Логос, 2001

**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>	