

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»  
( ЧГТК ИМ. М.И. ЩАДОВА)**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель  
\_\_\_\_\_ А.К. Кузьмина

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР.  
\_\_\_\_\_ Н.А. Шаманова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения  
внеаудиторной самостоятельной работы студентов 2 курса  
по дисциплине  
**ОП.5. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Разработал  
преподаватель: В.В. Левада

2020 г.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема	Содержание	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
Итого			29	

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1**

**по теме :** Ведение. Основные понятия и определения метрологии.

**раздела :** Метрология

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2**

**по теме :** Ведение. Основные понятия и определения метрологии.

**раздела :** Метрология

Количество часов: 2 ч.

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3**

**по теме :** Ведение. Основные понятия и определения метрологии.

**раздела :** Метрология

Количество часов: 2 ч.

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4**

**по теме :** Метрологические службы и единство измерений

**раздела :** Метрология

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5**

**по теме :** Метрологические службы и единство измерений

**раздела :** Метрология

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6**

**по теме :** Система стандартизации

**раздела :** Стандартизация

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №7**

**по теме :** Система стандартизации

**раздела :** Стандартизация

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №8**

**по теме :** Система стандартизации

**раздела :** Стандартизация

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №9**

**по теме :** Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов

**раздела :** Стандартизация

Количество часов: 2 ч.

**Цель:** Международная и региональная стандартизация

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №10**

**по теме :** Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов

**раздела :** Стандартизация

Количество часов: 2 ч.

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №11**

**по теме :** Организация работ по стандартизации

**раздела :** Стандартизация

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №12**

**по теме :** Качество и показатели качества продукции

**раздела :** Сертификация

Количество часов: 1 ч.

**Цель:** История развития сертификации

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

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

### **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №13**

**по теме :** Качество и показатели качества продукции

**раздела :** Сертификация

Количество часов: 2 ч.

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

## **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №14**

**по теме :** Сертификация продукции

**раздела :** Сертификация

Количество часов: 2 ч.

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

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

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

## **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №15**

**по теме :** Системы управления качеством

**раздела :** Сертификация

Количество часов: 2 ч.

**Цель:**

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

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

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

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основные:

О-1. Метрология, стандартизация и сертификация: : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.]; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с.

### Дополнительные:

Д-1. Кошева, И.П. Метрология , стандартизация и сертификация:: учебник/ И.П. Кошева, А.А. Канке. – М.:ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.- 416 с.

Д-2. Клевлеев, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация :учебник / В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.-256 с.

Д-3. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008.-256 с.

Д-4. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Ю.В. Димов. - СПб: Питер, 2006.-432 с.

Д-5. Сергеев, А.Г. Метрология: учебное пособие / А.Г. Сергеев, В.В. Крохин – М.: Логос, 2001.-408 с.

Д-6. . Козловский, Н.С. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: учебник / Н.С. Козловский, А.Н. Виноградов .-М.: Машиностроение, 1982.- 284 с.

Д-7 Допуски и посадки :справочник в 2-х частях. Часть 1/ В.Д. Мягков, М.А. Палей, А.Б. Романов и др.- Л.: Машиностроение, 1982.- 543 с.

Д-8. Допуски и посадки :справочник в 2-х частях. Часть 2/ В.Д. Мягков, М.А. Палей, А.Б. Романов и др.- Л.: Машиностроение, 1982.- 448 с.

Д-9. Ганевский, Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник / Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин.- М.: ПрофОбрИздат, 2002.- 288 с.

Д-10. Белкин, И.М.Допуски и посадки: (основные нормы взаимозаменяемости) : учебное пособие.-М.: Машиностроение, 1992.- 528 с.

О-2. Клевлев, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация :учебник / В.М. Клевлев, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004

О-3. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнев. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008

О-4 Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие 4-е изд – Спб . :Пиртер. 2008 – 207. : ил – (Серия « Учебное пособие»)

### Электронные издания:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.]; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. (ЭБС Лань)



## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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.