


Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области

**«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

 С.А. Катцина



«18» мая 2022 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**РАССМОТРЕНО** на заседании  
цикловой комиссии УГС 23.00.00 Техника и  
технологии наземного транспорта  
Протокол № 15  
«26» апреля 2022 г.

Председатель  Н.В.Сидорова

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-  
методической работе

ГАПОУ СО «ИМТ»

 Е.С.Прокопьев

« 13 » мая 20 22 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВиСПР ГАПОУ  
СО «ИМТ»

 Н.В.Сеченова

« 13 » мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
для специальности среднего профессионального образования  
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Разработчик: В.В. Буслаев, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент: Е.С. Прокопьев, зам.директора ГАПОУ СО «ИМТ» по УМР

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), Утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 376 и профессионального стандарта 40.049 Специалист по логистике на транспорте, регистрационный номер 186, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2014 г. №616н.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика лабораторных работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>С. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и профессиональному стандарту 40.049 Специалист по логистике на транспорте.

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация изучается при освоении программы подготовки специалистов среднего звена при очной форме обучения на базе основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей и принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин в составе профессионального цикла. Дисциплина ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация входит в обязательную часть циклов ППСЗ специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Изучение дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Математика и Информатика.

Изучение дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация предшествует освоению профессионального модуля ПМ. 01 Организация перевозочного процесса (по видам транспорта), включающего в себя междисциплинарные курсы МДК.01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта), МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта), МДК.01.03. Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта), ПМ. 02. Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта), включающего в себя междисциплинарные курсы МДК.02.01. Организация движения (по видам транспорта), МДК.02.02. Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (по видам транспорта).

При освоении дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация целью является:

- приобретение теоретических знаний в области стандартизации, метрологии, сертификации и технического регулирования;
- формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции;

Изучение дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация направлено на формирование компетенций:

**Общих (ОК)**, т. е. техник по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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, оценивать 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.

**Профессиональных (ПК)**, т. е. техник по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (ВД):

ВД 1. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта):

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ВД 2. Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта):

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) в результате освоения дисциплины ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация:

*обучающийся должен уметь:*

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

*обучающийся должен знать:*

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 40.049 Специалист по логистике на транспорте изучение дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация направлено на реализацию следующих трудовых действия (далее ТД), соответствующих трудовым функциям (далее ТФ):

ТФ. Подготовка и ведение документации при осуществлении перевозок грузов в цепи поставок:

ТД. Проверка правильности оформления документов.

В результате освоения дисциплины ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация техник по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) в соответствии с требованиями профессионального стандарта 40.049 Специалист по логистике на транспорте

*обучающийся должен иметь необходимые умения:*

- правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов;

- принимать и проверять документы, необходимые для перевозки грузов, на правильность и полноту заявляемых сведений и наличие сопроводительных документов.

*обучающийся должен иметь необходимые знания:*

- Российские и международные законы и нормативные акты, относящиеся к транспортно-экспедиционной деятельности в необходимом для выполнения служебных обязанностей;
- правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных документов на различные виды транспорта.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 46 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 10 часов;
- консультации для обучающегося – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Общепрофессиональная дисциплина ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация является инвариантной дисциплиной ППССЗ специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и изучается в рамках обучения: на очной форме обучения – на базе основного общего образования;

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	62
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	46
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия:	18
Оценка случайных погрешностей измерений;	
Оформление документов по подтверждению соответствия;	
Применение статистических методов контроля качества продукции;	
Определение размеров, отклонений и допусков линейных размеров;	
Расчет предельных характеристик посадок;	
Назначение параметров шероховатости на поверхности элементов деталей машин;	
Определение отклонений формы с помощью гладкого микрометра;	
Определение отклонений формы с помощью индикатора часового типа установленного в стойке;	
Определение радиального биения с помощью центров;	
контрольная работа	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося:	10
- работа с учебной литературой;	
- подготовка сообщений;	
- подготовка презентаций;	
- заполнение отчетной документации.	
Консультации для обучающихся	6
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	
<i>4 семестр - в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.3. Особенности изучения дисциплины ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация

Последовательность разделов и тем в рабочей программе обуславливается логикой изучения теоретического материала, а распределение учебных часов по отдельным темам - с учетом профессиональной направленности обучения студентов по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), а также - с учетом востребованности знаний метрологии, стандартизации и сертификации при изучении профессиональных модулей.

При изучении теоретического материала, подчеркивается прикладной характер дисциплины метрология, стандартизация и сертификация и ее значимость в становлении и деятельности техника по данной специальности.

При изучении дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация предусмотрено выполнение ряда практических работ, которые способствуют:

- лучшему усвоению изучаемого теоретического материала и углублению теоретических знаний;

- развитию у студентов навыков в обращении с приборами, технической документацией, в проведении испытаний и составлении отчетности по выполняемым работам.

Для формирования умений по различным темам, по которым рабочей программой не предусмотрено проведение практических работ, студентам предлагается решение различных профессиональных ситуаций, в первую очередь – задачи по оформлению документации по подтверждению соответствия, по точности измерений, по нормированию точности элементов деталей машин.

В целях создания условий развития творческой активности студентов, их мыслительной деятельности, приобретения навыков работы с литературой, повышения интереса к изучению дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация и формирования общих компетенций программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа. Самостоятельная работа предполагает более глубокое изучение отдельных теоретических вопросов, а также – сбор информации, оформление и защита практических работ.

По мере изучения каждого раздела (или темы) предусмотрен контроль знаний студентов с применением различных методов контроля: тестирование, решение проблемных задач и т. д.

Промежуточная аттестация, то есть итоговый контроль знаний, умений и компетенций, приобретенных обучающимися в процессе изучения дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация, проводится, в соответствии с учебным планом специальности, в форме дифференцированного зачета. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции при изучении дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация. Данные фонды являются самостоятельными документами.

2.4. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (ауд/сам)	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Метрология	13(10/3)	-
Тема 1.1. Метрология как наука об измерениях	<i>Содержание учебного материала</i>	3(2/1)	-
	1. Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Единицы физических величин. Основные и производные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение в РФ. Субъекты метрологии: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права и функции.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу «Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства»	1	2
	<i>Средства обучения:</i> Плакат: Международная система единиц СИ.	-	-
Тема 1.2. Точность измерений	<i>Содержание учебного материала</i>	10(8/2)	-
	1. <b>Виды измерений и методы измерений.</b> Понятие измерения. Цель измерения. Области и виды измерений. Классификация измерений. Методы измерений.	2	2
	2. <b>Средства измерений.</b> Средства измерений. Виды средств измерений. Технические средства измерений линейных размеров. Метрологические характеристики средств измерений.	2	2
	3. <b>Точность измерений.</b> Понятие точности измерений. Погрешности измерений и их виды. Классы точности средств измерений. Поверка средств измерений. Государственная система обеспечения единства измерений: Государственная метрологическая служба, метрологические службы юридических лиц, Государственный метрологический контроль и надзор. Международные организации и сотрудничество в области метрологии.	2	2
	4. <b>Практическое занятие № 1.</b> Оценка случайных погрешностей измерений	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с ли-	2	2



	тературой. Подготовка сообщения по вопросу: «Международные организации по метрологии».		
	<i>Средства обучения:</i> Плакат: Государственная система обеспечения единства измерений. Плакат: классы точности приборов	-	-
<b>Раздел 2.</b>	<b>Техническое регулирование</b>	<b>3(2/1)</b>	-
	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>3(2/1)</b>	-
<b>Тема 2.1. Техническое регулирование</b>	1. Понятие технического регулирования. Цели и принципы технического регулирования. Три сферы применения технического регулирования. Технические регламенты и их виды. Установление обязательных требований в технических регламентах. Оценка соответствия: Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов, аккредитация.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу: «Применение технических регламентов в автомобильном транспорте»	1	2
	<i>Средства обучения:</i> Раздаточный материал: Технические регламенты принятые в РФ.	-	-
<b>Раздел 3.</b>	<b>Стандартизация</b>	<b>3(2/1)</b>	-
	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>3(2/1)</b>	-
<b>Тема 3.1. Организация работ по стандартизации в России.</b>	1. Понятие стандартизации. Цели, задачи и принципы стандартизации. Объекты, аспекты, области и уровни стандартизации. Нормативные документы по стандартизации: виды нормативных документов, виды и содержание стандартов. Методические основы стандартизации: система предпочтительных чисел, методы стандартизации. Организационная структура стандартизации в РФ. Технические комитеты по стандартизации и их структура. Международная стандартизация: международная организация по стандартизации (ИСО), Международная электротехническая комиссия (МЭК). Информационное обеспечение работ по стандартизации и техническому регулированию. Федеральный информационный фонд стандартов и технических регламентов	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу: «Региональные организации по стандартизации»	1	3
	<i>Средства обучения:</i> Раздаточный материал: Организационная структура стандартизации РФ	-	-
<b>Раздел 4.</b>	<b>Сертификация</b>	<b>8(6/2)</b>	-
	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8(6/2)</b>	-
<b>Тема 4.1. Оценка соответствия</b>	1. <b>Подтверждение соответствия.</b> Понятие подтверждения соответствия. Виды подтверждения соответствия.	2	2

	2.	<b>Сертификация продукции.</b> Понятие сертификации. Виды сертификации. Структура системы «ГОСТ Р» сертификации РФ. Порядок проведения сертификации. Схемы сертификации продукции. Технология подтверждения соответствия: участники процесса сертификации, последовательность проведения сертификации. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Сертификация производств. Документы в области подтверждения соответствия (сертификат соответствия, декларация о соответствии)	2	2
	3.	<i>Практическое занятие № 2.</i> Заполнение документов по подтверждению соответствия.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка презентаций на тему «Системы обязательной и добровольной сертификации в РФ»		2	3
	<i>Средства обучения:</i> Раздаточный материал: Структура системы сертификации РФ		-	-
<b>Раздел 5.</b>	<b>Качество продукции и защита потребителей</b>		<b>6(4/2)</b>	-
	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6(4/2)</b>	-
<b>Тема 5.1. Контроль качества продукции</b>	1.	<b>Понятие контроля качества продукции.</b> Понятие качества продукции. Показатели качества. Контроль качества продукции: виды и методы контроля. Брак. Рекламация. Учет и анализ брака и рекламаций.	2	2
	2.	<i>Практическое занятие № 3.</i> Применение статистических методов контроля качества продукции	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу: «Виды испытаний на автомобильном транспорте».		2	3
	<i>Средства обучения:</i> Раздаточный материал: Таблица показателей качества продукции		-	-
<b>Раздел 6.</b>	<b>Нормирование точности элементов деталей автомобильного транспорта</b>		<b>29(22/1)</b>	
	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6(4/2)</b>	-
<b>Тема 6.1. Точность в технике</b>	1.	<b>Точность в технике.</b> Точность в технике. Геометрические параметры точности элементов деталей. Погрешность. Причины появления погрешностей. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная взаимозаменяемость, внутренняя и внешняя взаимозаменяемость. Сопрягаемая и несопрягаемая поверхность. Охватываемая и охватывающая поверхность. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск и поле допуска. Виды графического изображения размеров, отклонений и допусков.	2	2

	2.	<b>Практическое занятие № 4.</b> Определение размеров, отклонений и допусков линейных размеров	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу: «Назначение допусков для деталей машин».		2	3
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: Графическое изображение размеров, отклонений и допусков		-	-
<b>Тема 6.2. Основные понятия о посадках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5(4/1)</b>	-
	1.	Основные понятия о посадках. Посадки с зазором, переходные и с натягом. Графическое изображение посадок. Предельные характеристики посадок. Посадки в системе отверстия и в системе вала.	2	2
	2.	<b>Практическое занятие № 5.</b> Расчет предельных характеристик посадок	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовить сообщение «Выбор посадок для соединений деталей машин»		1	3
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: Графическое изображение посадок		-	-
<b>Тема 6.3. Точность формы и расположения поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3(2/1)</b>	-
	1.	<b>Точность геометрической формы поверхности детали.</b> Точность геометрической формы поверхности элементов деталей. Причины появления погрешностей геометрической формы. Виды нормируемых отклонений формы поверхности. Условные знаки допусков формы. Контроль точности формы. Точность расположения поверхностей элементов деталей. Базы для нормирования требований к точности элементов деталей. Виды отклонений расположения. Условные знаки допусков расположения поверхностей. Зависимые и независимые допуски расположения. Суммарные допуски формы и расположения поверхности. Условные знаки допусков расположения поверхностей и суммарных допусков формы и расположения поверхностей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовить сообщение «Средства контроля отклонение формы и расположения поверхностей»		1	3
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: Отклонения формы и расположений поверхностей элементов деталей машин		-	-
<b>Тема 6.4. Шероховатость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5(4/1)</b>	-
	1.	Шероховатость поверхности. Профиль шероховатости поверхности. Нормируемые параметры шероховатости поверхности. Направление неровностей профиля. Выбор параметров.	2	2

		Знаки, указывающие возможные виды обработки. Указание числовых значений параметров шероховатости. Указание значений базовой длины. Правила нанесения на чертежах требований к шероховатости поверхности. Контроль шероховатости поверхности.		
	3.	<b>Практическое занятие №6.</b> Назначение параметров шероховатости на поверхности элементов деталей машин.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовить сообщение «Средства контроля шероховатости поверхности».		1	3
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: Профиль поверхности с указанием элементов параметров шероховатости		-	-
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10(8/2)</b>	<b>-</b>
<b>Тема 6.5. Определение отклонений формы по результатам измерений</b>	1.	<b>Практическое занятие №7.</b> Определение отклонений формы с помощью гладкого микрометра	2	3
	2.	<b>Практическое занятие №8.</b> Определение отклонений формы с помощью индикатора часового типа установленного в стойке	2	3
	3.	<b>Практическое занятие № 9.</b> Определение радиального биения с помощью центров	2	3
	4.	Средства измерений для контроля размеров.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> Оформление отчетного бланка к лабораторным работам		2	3
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: Методические указания для выполнения работ; гладкий микрометр, индикатор часового типа, индикаторная стойка, плоскопараллельные концевые меры длины, индикаторный нутромер, центра.		-	-
			<b>Всего</b>	<b>56(46/10)</b>
		<b>Консультации для обучающихся</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
		<b>Итого</b>	<b>62(46/10/6)</b>	<b>-</b>

**Примечание.** Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 376.

Реализация программы дисциплины осуществляется

#### **Кабинет № 21 «Метрологии, стандартизации и сертификации»**

##### **Оборудование:**

- Рабочая зона преподавателя: доска, стол, стул.
- Ученические столы двухместные с комплектом стульев (13 шт. + 26 шт.)
- компьютер
- экран
- проектор
- информационные плакаты;
- информационные стенды;

#### **Лаборатория № 21 «Метрологии, стандартизации и сертификации»**

##### **Оборудование**

- учебные столы (8 шт.)
- гладкий микрометр 0-25- 5 шт.;
- индикатор часового типа;
- набор плоскопараллельных концевых мер длины- 3 шт.;
- центра для контроля биения- 1 шт.;
- индикаторный нутромер 10-18 мм- 2 шт.;
- эталоны шероховатости поверхностей- 1 шт.;
- стойка с плоским столиком- 1 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студентов учреждений СПО. – М.: Академия. 2017. Электронное издание.

##### **Интернет источники:**

1. <https://lib-bkm.ru/load/115-1-0-518>. Допуски и посадки. Справочник В 2-х ч. Автор: Мягков.В.Д. Издательство: Машиностроение Год: 1982

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Обучающийся умеет:</b>	
1. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №1. - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы; - проверка устных ответов; - дифференцированный зачет.
2. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практические работа №7, №8, №9, - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы; - проверка устных ответов; - дифференцированный зачет.
3. Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №1, №3; - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы; - проверка устных ответов;
4. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №4, №5; - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы; - проверка устных ответов; - дифференцированный зачет.
4. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №4, №5. - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы; - проверка устных ответов; - дифференцированный зачет.
5. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №4, №5. - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
6. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №7, №8, №9, - дифференцированный зачет.

7. Правильно оформлять документацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных актов	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №7, №8, №9 - дифференцированный зачет.
8. Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №2. - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы;
<b>Обучающийся знает:</b>	
1. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.	- проверка правильности выполнения тестовых заданий; - проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
2. Российские и международные законы и нормативные акты, относящиеся к транспортно-экспедиционной деятельности в необходимом для выполнения служебных обязанностей	- проверка правильности выполнения тестовых заданий; - проверка правильности выполнения практических заданий; - проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
3. Правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных документов на различные виды транспорта	- проверка правильности выполнения тестовых заданий; - проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы; - проверка устных ответов;
<b>Итоговый контроль – дифференцированный зачет</b>	