

УТВЕРЖДЕН  
ПРИКАЗОМ № 244-ОД  
от 28.06.2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
ИМ. Н.П. ТРАПЕЗНИКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки), утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 383.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.Трапезникова»

Составитель:

С.В. Макаровская, преподаватель

**РАССМОТРЕНА**

на заседании ЦК автомехаников, ТОРА,  
преподавателей физкультуры и ОБЖ

Протокол \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки). Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки), утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 383 от 22 апреля 2014 г., зарегистрирован в Минюсте (рег. № 32878 от 27 июня 2014 г.), примерной основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки), рецензия Экспертного совета ФГАУ «ФИРО» от 24.12.2012 № 728, учебным планом ГБПОУ ИТМ, утв. приказом № 244-ОД от 28.06.2018.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 11442 Водитель автомобиля, 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл

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

Освоение учебной дисциплины способствует формированию **общих компетенций**, включающих 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.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию **профессиональных компетенций**, включающих в себя способность:

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 автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения учебной дисциплины 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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **52** часа;

самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
составление конспектов	14
подготовка докладов, сообщений, работа с нормативной, учебной и справочной литературой	6
заполнение таблиц	2
составление структурной схемы	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Календарно- тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
	№, тема урока	Содержание учебного материала			
<b>2 курс, 3 семестр</b>			<b>40</b>		
<b>Раздел 1.</b> Метрология			<b>18</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Ведение. Основные понятия и определения метрологии.	1-2	Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации	Метрология, стандартизация и сертификация на автомобильном транспорте. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	2	2
	3-4	Государственная система единства измерений (ГСИ).	Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. внесистемные единицы. Службы контроля и надзора.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Подготовка сообщений: Понятие о физической величине, значении физической величины, измерении, единицах физических величин, средства измерения. Понятие эталона единицы физической величины (сообщение). Основные, дополнительные, производные единицы.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Метрологические службы и единство измерений	5-6	Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия.	Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний.	2	2
	7-8	Виды и методы измерения.	Виды и методы измерения. Точность средств измерения. Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения.	2	2
	9-10	<b>Практическое занятие.</b> Считывание размеров на типовых средствах измерения.	Считывание размеров на типовых средствах измерения.	2	
	11-12	<b>Практическое занятие.</b> Определение погрешности средств измерения.	Определение погрешности средств измерения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Составление конспекта по теме «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые. Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые на транспорте»	2	
<b>Тема 1.3.</b> Метрологический надзор и контроль	13-14	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	2	2
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>			<b>34</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	15-16	Средства и объекты стандартизации.	Средства и объекты стандартизации. Государственная си-	2	2

Система стандартизации			стема стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации.		
	17-18	Основные положения закона РФ «О стандартизации»	Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации, Государственный стандарт РФ; отраслевые стандарты; стандарты предприятий; стандарты научных и инженерных обществ межгосударственные стандарты.	2	2
	19	<b>Практическое занятие.</b> Классификация объектов стандартизации	Составление структурной схемы «Классификация объектов стандартизации»	1	
	20	<b>Практическое занятие.</b> Основные элементы и категории действующей системы стандартизации	Составление структурной схемы «Основные элементы и категории действующей системы стандартизации»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Заполнение сводной таблицы. Составление конспекта: Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК). Нормативные документы по стандартизации на автомобильном транспорте.	4	
<b>Тема 2.2.</b> Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов	21-22	Принципы стандартизации. Методы стандартизации	Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение на железнодорожном транспорте. Предпочтительные числа. Параметрические ряды. Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов	2	2
	23-24	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов.	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов.	2	2
	25-26	<b>Практическое занятие.</b> Предпочтительные числа.	Выбор ряда предпочтительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Подготовка сообщений: Международная и региональная стандартизация. Основные международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Сотрудничество России с международными организациями.	4	
<b>Тема 2.3.</b> Организация работ по стандартизации	27-28	Органы службы Государственной стандартизации	Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Normokontrol' конструкторской документации органы надзора за соблюдением стандартов;	2	2
<b>2 курс, 4 семестр</b>				<b>36</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Организация работ по стандартизации (продолжение)	29-30	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ).	Единая система технической технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).	2	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Составление конспекта: Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	3	
	31-32	<b>Практическое занятие.</b> Составление структуры текстового документа.	Составление структуры текстового документа.	2	
	33-34	<b>Практическое занятие.</b> Подбор необходимых нормативных документов в соответствии с заданием по указанию государственных стандартов.	Подбор необходимых нормативных документов в соответствии с заданием по указанию государственных стандартов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Организация службы стандартизации на автопредприятии.	3	
<b>Раздел 3. Сертификация</b>				<b>22</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Качество и показатели качества продукции	35-36	Понятие продукции. Категория продукции.	Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Испытание и контроль продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции».	2	2
	37-38	Испытание и контроль продукции.	Испытание и контроль продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции». Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.	2	2
	39-40	<b>Практическое занятие.</b> Определение показателей качества с помощью экспертного метода.	Определение показателей качества с помощью экспертного метода.	2	
	41-42	<b>Практическое занятие.</b> Определение износа соединений.	Определение износа соединений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Составление конспекта: Показатели качества технической продукции: надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность, эргономичность, безопасность	4	
<b>Тема 3.2.</b> Сертификация продукции	43-44	Понятие «сертификация продукции».	Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Схемы сертификации.	2	2
	45-46	<b>Практическое занятие.</b> Определение последовательности работ и состав участников при сертификации продукции	Определение последовательности работ при сертификации продукции.	2	
	47-48	<b>Практическое занятие.</b> Определение состава участников при сертификации продукции.	Определение состава участников при сертификации продукции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации.	2	
<b>Тема 3.3.</b> Системы управления качеством	49-50	Системы управления качеством	Единая система Государственного управления качеством продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000). Международное сотрудничество в области сертификации	2	2

			продукции, процессов и услуг. Поэтапный контроль качества. Экономический эффект новой продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)		
	51-52	<b>Дифференцированный зачет</b>	Дифференцированный зачет	<b>2</b>	
				<b>Всего:</b>	<b>76</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- оборудование для выполнения практических работ.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением.

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

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Л. Маргвелашвили. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте.- Лаб.-практич. раб. – Уч. пособие.- М. Академия, 2013г. – 208с.
2. ЭОР Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении.- М. ИЦ Академия.-2013, версия 1.31
3. А.Д.Никифоров.Метрология, стандартизация и сертификация. Уч.пособие. – 4-е изд. – М.Высш.шк. – 2010, 429сс

##### **Дополнительные источники:**

1. С.А.Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н.Толстов. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении.- Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.Академия, 2009г. -288с.

##### **Интернет – ресурсы:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.eksmoprofi.ru](http://www.eksmoprofi.ru), свободный. – Заглавие с экрана.
2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». – Режим доступа: [www.uamkonsul.](http://www.uamkonsul.), свободный. – Заглавие с экрана.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b>	
выполнять метрологическую поверку средств измерений;	практические работы
проводить испытания и контроль продукции;	практические работы
применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;	практические работы
определять износ соединений.	практические работы
<b>знать:</b>	
основные понятия и определения;	практические работы;
средства метрологии, стандартизации и сертификации;	практические работы, контрольная работа.
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	практические работы, реферат.
показатели качества и методы их оценки;	практические работы, собеседование, контрольная работа.
системы и схемы сертификации.	практические работы, тестирование