

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГАПОУ «РЫБНО-СЛОБОДСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

М.Г. Маннанов

« 04 » 06 2020 г.

”

Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»  
23.02.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

пгт. Рыбная Слобода

2020 г

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., N 383 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Организация-разработчик: ГАПОУ «РЫБНО-СЛОБОДСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Дубровина Л.Ш. - преподаватель

ОДОБРЕНО методической комиссией

Протокол № 9

от «01» 06 2020 г.

Председатель ЦМК  Н.А. Володина

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр 4
2.	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Метрология, стандартизация и сертификация изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин, базовой части учебного плана специальности **23.02.03** «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Техническая механика».

Цели и задачи учебной дисциплины-требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки
- системы и схемы сертификации

В результате освоения профессиональной образовательной программы, студенты должны обладать следующими **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовать 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за 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 и профессиональной деятельности.

В результате освоения основной образовательной программы, студенты должны обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонтов узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	50
В том числе:	
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	25
Итоговый контроль <i>в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2 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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».</b> Значение и основная цель, связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности.	2	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Стандартизация</b>	<b>25</b>	
<b>Тема 1.1 Основы стандартизации</b>	Сущность стандартизации. Система стандартизации Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Правовые основы стандартизации и ее задачи Порядок разработки стандартов	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 1.1		
<b>Тема 1.2 Объекты стандартизации в отрасли.</b>	Стандартизация промышленной продукции и технических условий Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Взаимозаменяемость Свойства качества функционирования изделий. Точность и надежность. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 1.2	5	2

<p><b>Тема 1.3 Система стандартизации в отрасли</b></p>	<p>Государственная система стандартизации Методы стандартизации как процесс управления Задача стандартизации в управлении качеством. Системный анализ в решении проблем стандартизации.</p>	5	2
<p><b>Тема 1.4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 1.3</p> <p>Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Положение, термины и определение взаимозаменяемости Нормы взаимозаменяемости Понятие системы Система допусков и посадок</p>	4	2
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 1.4</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 1.4</p>		
<p><b>Контрольная работа</b></p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Категории стандартов. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Порядок разработки стандартов. Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ. Общероссийские классификаторы. Законодательные и нормативные основы стандартизации. Основные положения системы стандартизации ГСС. ГСС и перспективы вступления России в ВТО. Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов. Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением</p>	<p><b>Контрольная работа</b></p>	1	3
		13	



	<p>обязательных требований стандартов. Стандарты предприятий.          Нормативные документы в области стандартизации.          Подготовка рефератов на выбор</p>		
<p><b>Раздел 2.</b></p>	<p><b>Основы метрологии</b></p>	<p>9</p>	
<p><b>Тема 2.1. Основы метрологии</b></p>	<p>Стандартизация в системе технического контроля и измерения.          Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.          Средства измерения. Методы и погрешность измерения</p>	<p>8</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          выполнение заданий по теме 2.1</p>		
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	<p>1</p>	<p>3</p>
	<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>          Государственная система обеспечения единства измерений.          Обеспечение единства и достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин.          Погрешности измерений. Классификация. Методы оценки.          Методы измерений. Особенности областей применения.          Выбор методов и средств измерений. Общая методика.          Метрологические характеристики средств измерений.          Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия.          Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы.          Локальные поверочные схемы.</p>	<p>5</p>	

	Методики выполнения измерений. Содержание, порядок аттестации.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Управление качеством продукции</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 3.1 Управление качеством продукции</b>	Сущность управления качеством продукции. Объекты, механизм и проблемы управления качеством. Стандарты ИСО 9000. Факторы качества продукции. Менеджмент качества.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 3.1		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Факторы качества продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизации. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов.	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы сертификации.</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 4.1 Основы сертификации.</b>	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по теме 4.1		
	<b>Контрольная работа</b>	1	3
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Современные тенденции развития сертификации. Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.	5	

	<p>Обязательная и добровольная сертификация в РФ.  Системы сертификации ГОСТ Р.  Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии.  Правила и порядок проведения сертификации услуг.  Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию.  Применение знака соответствия.  Структура систем аккредитации в России и Европе и их гармонизация.  Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.  Основные этапы сертификации систем качества.</p>		
<b>Дифференцированный зачёт</b>		1	3
<b>Всего</b>		<b>50/75</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета.

*Оборудование учебного кабинета:*

- индивидуальные посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект измерительных приборов
- комплект учебной и справочной литературы.

*Техническое средства обучения:* компьютеры с лицензионным программным

обеспечением.

#### 3.2 Информационное обеспечение Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. М: Изд. Центр «Академия», 2012.

2. Ильянков, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И.Ильянков, Н.Ю.Марсов, Л.В.Гутюм.- 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 160с..

3. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.;

60x90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) КВЫ 978-5-8199-0338-4, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com>

4. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) КВЫ 978-5-91134-203-6, 500 экз. б. Режим доступа: <http://znanium.com>

5. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) 1БВЫ 978-5-8199-0293-6. Режим доступа: <http://znanium.com>

6. Хрусталёва, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / З. А. Хрусталёва. — М. : КНОРУС, 2011. — 176 с. — Среднее профессиональное

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184 – ФЗ – Взамен Закона РФ «О сертификации продукции и услуг» от 10 июня 1993 г. № 5151 – 1;  
Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184 – ФЗ – Взамен Закона РФ «О стандартизации» от 25 июня 1993 г. № 5154 – 1;  
Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 г. № 102 – ФЗ. – Взамен Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г. № 4871 – 1.

*Интернет – ресурсы:*

- 1 <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Электронная библиотека;
- 2 <http://twirpx.com> – Все для студента;
- 3 [www.g-ost.ru](http://www.g-ost.ru) – Государственные стандарты. Образовательный курс;
- 4 [www.libgost.ru](http://www.libgost.ru) – Библиотека ГОСТов и нормативных документов.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться нормативной документацией при выполнении практических работ;</li> </ul>	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа;
<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять вычисления;</li> </ul>	практические, лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа;
<ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться полученными ранее знаниями;</li> </ul>	проверка работ, собеседование, использование ранее полученных знаний из курсов «Экология», «Инженерная графика», «Правовые основы», «ОБЖ», «Технические измерения»;
<ul style="list-style-type: none"> <li>уметь обобщать, анализировать, делать выводы;</li> </ul>	проверка работы, анализ работы, способность делать выводы по проведенной работе (практической, лабораторной);
<ul style="list-style-type: none"> <li>оформлять практические и лабораторные работы.</li> </ul>	соблюдение стандартов ЕСКД, ГОСТов в оформлении отчета по работе.
В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения;</li> </ul>	знание Законов РФ «О сертификации продукции и услуг», «О стандартизации», ГОСТ 16263- 70, ГОСТ 25346-89, опрос, внеаудиторная самостоятельная работа;
<ul style="list-style-type: none"> <li>метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;</li> </ul>	знание Закона РФ «Об обеспечении единства измерений», опрос, практические занятия, лабораторные занятия, оформление отчетов по проведенным работам, ответы на вопросы по теме;
<ul style="list-style-type: none"> <li>принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования</li> </ul>	опрос, знание Закона РФ «О стандартизации», выполнение практических занятий

стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	по оформлению текстовой документации с использованием Стандарта техникума;
<ul style="list-style-type: none"> <li>• сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации.</li> </ul>	опрос, знание Закона РФ «О сертификации продукции и услуг», внеаудиторная самостоятельная работа.
<p>В результате изучения дисциплины студент должен <b>обладать общими компетенциями</b>, включающими в себя способность:</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа

планировать повышение квалификации.	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК.1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонтов узлов и деталей.	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ	опрос, практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
	итоговый контроль <i>в форме дифференцированного зачета.</i>