

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

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

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

Базовая подготовка

Мичуринск - 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология и стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной дисциплиной профессионального цикла устанавливающей базовые знания необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин: математика физика.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» дает представление о проверке и регулировке точности работы измерительных аппаратов и приспособлений, приведении измерительных приборов в полное соответствие установленным стандартам, о разработке поверочных схем для различных видов измерений.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут использованы при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
  - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системы единиц СИ.
- применять полученные знания в своей практической деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Формируемые компетенции:

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.
- 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.

**1.4. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося	98ак.часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	66ак.часов:
теоретических занятий	46ак.часов;
практических, лабораторных занятий	20 ак.часов;
самостоятельной работы обучающегося	24ак.часа;
консультации	8 ак. часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем ак. часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	98
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	66
в том числе:	
лекции, уроки	46
лабораторные работы	8
практические занятия	12
контрольные работы	-
семинары	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
- Изучение темы с использованием электронных пособий, электронных информационных ресурсов; - Составление конспектов при работе с литературой; - Подготовка рефератов, докладов по заданной теме.	
Консультации	8
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем ак.часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
<b>Введение</b>	Сущность метрологии. Основные сведения. История метрологии, роль измерения и значение метрологии в современном обществе.		2	1	
<b>Раздел 1. Метрология</b>			<b>30</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения в области метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	
1	Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Понятие о физической величине. Значение систем физических величин. Международная система единицы (система СИ). Эталоны единиц системы СИ.				
<b>Тема 1.2. Средства, методы и погрешность измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8		
	1	Виды и методы измерений.			
	2	Погрешности измерений. Виды средств измерений.			
	3	Метрологические характеристики средств измерений.			
	4	Нормируемые метрологические характеристики измерительных приборов: сахаромеры, рефрактометры, цветомеры			
	<b>Практические занятия</b>		2		
рН-метры, весы, термометры приборы для измерения давления, определение уровня измерения количества веществ и расхода					
<b>Тема 1.3. Государственный метрологический контроль и надзор</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	
	1	Основы метрологического обеспечения. Метрологические службы и организации: Государственный комитет РФ по стандартизации. Государственная метрологическая служба.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.3. «Нормативно-правовые основы метрологии»		2			
<b>Тема 1.4. Государственный</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	3	
	1	Государственный метрологический надзор и контроль. Понятие о надзоре и контроле.			

метрологический надзор и контроль	2	Государственные испытания средств измерений.		
	3	Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений.		
	4	Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.		
		<b>Лабораторная работа</b> Изучение правил поверки средств измерений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Значение деятельности государственного метрологического надзора для защиты интересов граждан. Система сертификации средств измерений	4		
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>58</b>		
<b>Тема 2.1. Система стандартизации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Сущность и основные понятия стандартизации: задачи, цели, объекты, принцип стандартизации. Основные термины, используемые в стандартизации.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Актуальность проблем гармонизации стандартов в РФ.	2	
<b>Тема 2.2. . Государственная система стандартизации Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Экономическая эффективность стандартизации. Виды экономической эффективности. Основные источники экономического эффекта от стандартизации. Показатели экономической эффективности от работ.		
		<b>Практические занятия</b> Виды стандартов для определения экономической эффективности	2	
		<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.3 Система стандартизации в РФ</b>	1	Система стандартизации в РФ. Национальный орган по стандартизации в РФ, его функции, задачи, службы по стандартизации.	4	3
		Категории и виды стандартов в РФ		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Влияние системы стандартов разработки и постановки продукции на производство и качество выпускаемой продукции. Ответственность должностных лиц за несоблюдение требований стандартов при производстве продукции Порядок разработки технических условий (ТУ)	4	
		<b>Практические занятия</b>		

	Анализ структур стандартов разных категорий и видов на соответствие требованиям ГОСТ 1.5-9.2		
	Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов	4	
<b>Тема 2.4 Система международных стандартов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1 Система международных стандартов. Международные организации по стандартизации, члены организации. Международные стандарты серии ИСО 9000.		
	2 Комплекс стандартов «Менеджмент качества и обеспечение качества» ИСО/ТК 179.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сравнительный анализ международной и государственной системы стандартизации	2	
<b>Тема 2.5 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия Госстандартом. Организация работ по стандартизации в РФ.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Обстоятельства, вызывающие реформирование стандартизации в России. Госконтроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов		
<b>Тема 2.6. Добровольная сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Формы подтверждения соответствия; добровольное подтверждение соответствия в форме добровольной сертификации		
	2 Обязательное подтверждение соответствия в формах: декларирование соответствия; обязательная сертификация. Приоритетная - по требованиям технических регламентов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Закон о техническом регулировании»	4	
	Структура и содержание технических регламентов		
	<b>Лабораторная работа</b> Освоение правил заполнения бланков декларации о соответствии и сертификата обязательного подтверждения	2	
<b>Тема 2.7. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.		
	2 Термины, обозначения, содержание и структура.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Влияние единой системы технической документации на снижение затрат по выпуску продукции Стандарты, как методы контроля (испытаний, измерений, анализа)	2	

стандартов.	<b>Практические занятия</b>		
	Отраслевые стандарты: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Управление качеством по отраслевым стандартам.		2
<b>Тема 2.8. Терминология и единицы измерения величин в Системе СИ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	
	2	ЕСКД, ЕСТД	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. ГОСТ 15467-79		2
	<b>Практические занятия</b>		2
	Термины и определения Штрих-коды		
	Консультации		8
<b>Всего:</b>			<b>98</b>

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория метрологии, стандартизации сертификации, №15/18.

Оснащенность:

1. Стенды с карманами (1200\*1000)
2. Стенд (4000\*250)
3. Стенд (1200\*1000)
4. Сканер Canon
5. Принтеры
6. Пишущая машинка
7. Мониторы
8. Доски чертежные
9. Доска аудиторная (160\*120)
10. Компьютеры
11. Белая электронная доска
12. Проектор
13. Кондиционер
14. АРМ слушателя (компьютеры)
15. Системные блоки

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495205>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495206>
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495207>

**Дополнительные источники:**

1. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ А. Г. Сергеев. — Электрон.дан. – 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489965>
2. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Электрон.дан. —

### **3.2.1 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **3.2.2 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская

областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 3.2.3. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### 3.2.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 3.2.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antipla">https://docs.antipla</a>	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024

	giaus.ru)				
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

### 3.2.7. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 3.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>• оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>• использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>• приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системы единиц СИ.</li> </ul>	<p>устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы.</p> <p>практическая проверка, письменная проверка, тестирование.</p> <p>устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы, практическая проверка, письменная проверка, тестирование, контрольная работа.</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия метрологии;</li> <li>• задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</li> <li>• формы подтверждения качества;</li> <li>• основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>• терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>	<p>устный опрос</p> <p>устный опрос, письменная проверка, тестирование</p> <p>устный опрос, письменная проверка, тестирование</p> <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p>

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 383 от 22.04.2014 г.

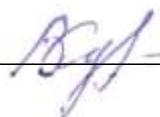
**Автор:**

Попов А.А., преподаватель  
центра-колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
\_\_\_\_\_ А.А. Попов

**Рецензент:**

Кусова В.В., преподаватель  
высшей квалификационной категории  
центра-колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
\_\_\_\_\_ В.В. Кусова

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей  
протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета  
протокол №1 от « 23 » сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей  
протокол № 8 от « 23 » марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от « 24 » марта 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета  
протокол № 8 от « 20 » апреля 2017 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей  
протокол № 8 от « 12 » марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 7 от « 23 » марта 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от « 26 » апреля 2018 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей  
протокол №8 от «22» марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от « 29 » марта 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от « 25 » апреля 2019 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей  
протокол № 9 от «17» апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей  
протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей  
протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей  
протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол №10 от «22» июня 2023 г.