МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 08:29:25 +03'00'

А.Ф. Бутенко
«24» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Квалификация выпускника: специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 3 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Структурное подразделение: Донской технико-технологический колледж

Кафедра: «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденный приказом Министерства просвещения и науки РФ от 2 июня 2024 г. №453.

2. Учебный план специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Протокол № 8 от «19» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств».

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств», 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», 35.02.06 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»
«28» марта 2025г. Протокол № 7.

Председатель методической комиссии
преподаватель 1 категории
факультета СПО Аванесян А.М.

Разработчик к.т.н. преподаватель I категории Сергиенко А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Структура и содержание учебной дисциплины ……...	4
2.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины……	5
3.	Условия реализации учебной дисциплины……..	8
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..	11
5.	Лист переутверждения рабочей программы……..	12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	130
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лекции	34
практические занятия	34
лабораторные занятия	34
контрольные работы	–
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	–
Самостоятельная работа студента (всего)	16
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	–
Выполнение практических работ, подготовка к лабораторным занятиям	-
Итоговая аттестация в форме экзамена (4 семестр)	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология, стандартизация, и сертификация»

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотракторных средств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

−ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств.

−ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.

−ПК 1.3. Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.

-ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

-ПК 2.2. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала по выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту средств и их компонентов.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются **умения:**

- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя(ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,ПК 2.2);

- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2);

- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности(ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4);

- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации(ПК 2.2);

- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструктивной доработки (тюнинга) (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания**:

- основные понятия, термины и определения(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2);

- средства метрологии, стандартизации и сертификации(ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4);

- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4);

- показатели качества и методы их оценки(ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 1.3, ПК 1.4);

- системы и схемы сертификации(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102часов.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины«Метрология, стандартизация и сертификация»

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	**Основы метрологии и технические средства измерений**	***50***	
Тема 1.1. Общие сведения и положения. Измерения физических величин. Методы и погрешности измерений	Содержание учебного материала	*6*	*ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК 4.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4*
	1. История развития метрологии. Правовые основы метрологической деятельности в РФ. Объекты и методы измерений. Виды контроля.		
	2. Средства измерений. Виды. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точностей		
	3. Погрешности измерений. Выбор измерительного средства		
	4. Обработка результатов измерений. Критерии качества измерений		
	5. Основы квалиметрии		
	Лабораторные занятия: Формы представления результатам измереней	*10*	
	Практические занятия 1.Меры и калибры. 2. Выбор формы контроля и измерительных средств. 3. Штангенинструменты. 4.Микрометрический инструмент. 5.Приборы для относительных измерений.	*12*	
Тема 1.2. Правовые основы обеспечения единства измерений. Технические измерения. Структура и функции метрологической службы	Содержание учебного материала	*6*	*ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК 4.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6*
	1. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.		
	2. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.		
	3. Поверка и калибровка средств измерений. Методы поверки (калибровки). Поверочные схемы.		
	4. Технические измерения		
	5. Структура и функции метрологической службы		
	Лабораторные занятия: Обработка данных однократных и многократных измерений	*12*	
	Практические занятия : Рычажно-механический инструмент повышенной точности	*8*	
Раздел 2.	**Стандартизация**	***34***	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации (ГСС). Основные понятия стандартизации. Категории стандартов. Стандартизация и нормоконтроль технической документации	Содержание учебного материала	*12*	*ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК 4.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6*
	1. Исторические основы развития стандартизации. Основные термины и определения в области стандартизации. Категории и виды стандартов.		
	2. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС.		
	3. Межотраслевые системы стандартизации		
	4. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.		
	5. Основы ваимозаменяемости		
	Практические занятия Определение точностных характеристик соединений Назначение посадок	*10*	
Раздел 3.	**Сертификация и основы контроля качества**	***24***	

Тема 3.1. Термины и определения в области сертификации. Закон «О техническом регулировании». Качество и конкурентоспособность продукции. Качество и защита потребителей. Система и схемы сертификации в РФ	Содержание учебного материала		*10*	*ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК 4.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6*
	1.	Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.		
	2.	Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории.		
	3.	Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.		
	Лабораторные занятия: Анализ реального сертификата соответствия.		*10*	
	Практические занятия Обеспечение качества сертификациимерительных средств. Процедура подтверждения соответствия. Сертификационные испытания		*6*	
	Самостоятельная работа		***16***	
Итоговый контроль в форме экзамена (4 семестр)			***12***	
		Всего:	***130***	

3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных лабораторий со специализированным оборудованием и компьютерных классов.

Оборудование учебных лабораторий: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, измерительные инструменты и приборы (штангенциркули, микрометры и др.).

Технические средства обучения: доска, мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.21 Основные печатные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО	Лифиц, И. М.	М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6.	Все разделы	25	–
2	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие для СПО	Хрусталева, З.А.	- М.: КНОРУС, 2016. - 176 с.	Все разделы	5	1

3.2.2 Основные электронные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	
1	Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация,	Рензяева, Т.В.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с.	Все разделы	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111889	

	метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс] : учебное пособие				
2	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебное пособие	Ивашкина Л. М.	Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 99 с. — Текст : электронный /	Все разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133140
3	Метрология, стандартизация и подтверждение качества : учебное пособие	Любимова, Г. А.	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с. — Текст : электронный / :	Все разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76671
4	Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] : учебник	Бегунов А.А.	Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 440 с.	Все разделы	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50677. — Загл. с экрана.

3.2.3 Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	Сигал А.С.	М.: «Форум» 2014. - 267 с.	Все разделы	5	–
2	Метрология, стандартизация и сертификация на транспоте: учебник	Мгаришвили Л.В.	М.: Академия, 2014. - 348 с	Все разделы	15	–

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.

Интернет-ресурсы и Электронно-библиотечные системы:

1 Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2 Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4 Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5 Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных
1База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2 База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3 Сайт журнала «Качество. Инновации. Образование» - www.quality-journal.ru;
4 Портал о стандартах, их применении, новостях в области стандартизации и управления качеством - www.standard.ru.
Информационные технологии
Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.
Программное обеспечение учебного процесса
LibreOffice;
Аскон Компас 14

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, устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные понятия, термины и определения(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2); -средства метрологии, стандартизации и сертификации(ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4); - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4); -показатели качества и методы их оценки(ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 1.3, ПК 1.4); -системы и схемы сертификации(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2).	демонстрирует знание основных понятий, терминов и определений; демонстрирует знания средств метрологии, стандартизации и сертификации; демонстрирует знания профессиональные элементы международной и региональной стандартизации: демонстрирует знания показатели качества и методы их оценки; демонстрирует знания системы и схемы сертификации.	Тестирование; Устный опрос Защита лабораторных работ и практических заданий; Внеаудиторная самостоятельная работа.
Перечень умений: -выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя(ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,ПК 2.2); -осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2); -указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству	демонстрирует умение выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя; демонстрирует умение осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; демонстрирует умение указывать в технической документации требования к	Тестирование; Устный опрос Защита лабораторных работ и практических заданий; Внеаудиторная самостоятельная работа.

поверхности(ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4); -пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации(ПК 2.2); -рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструктивной доработки (тюнинга) (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2).	точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности ;демонстрирует умение пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; демонстрирует умение рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструктивной доработки (тюнинга).	
Промежуточный контроль (4 семестр)		**экзамен**

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____