Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2026 17:15:25
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.11
к ОП СПО по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАННДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Форма обучения — очная
(очная, заочная)

Курс — 2
Семестр — 3

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 02.06.2024 г. №453, зарегистрированного в Минюсте России 07.08.2024 №79036, и на основании примерной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК РСАиЭТЭ
Протокол № 8 от 07.04.2025 г.
Председатель ЦК
_____ И.С. Михайлова

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий политехническим отделением
_____ Л.В. Анисимова
«04» 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:
Глебова Н.С. преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-менеджер

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебной дисциплины ……..…….....…5
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы……...……5
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины……...….5
2. Структура и содержание дисциплины…….…….....….8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины……...…..…9
2.2. Содержание дисциплины……...…..…9
2.3. Практическая подготовка…….…..……14
3. Условия реализации дисциплины…….....…15
3.1. Материально-техническое обеспечение……...…….……..15
3.2. Учебно-методическое обеспечение…….……..15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины…….…..…….16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: получить широкий комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для ведения профессиональной деятельности во всех отраслях и сферах, так или иначе связанных с измерениями и техническим регулированием.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую ин-	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления	-

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	формацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	-

ПК 1.1 Осуществлять диагностику автотранспортных средств.	-Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы.	-Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.	-Обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.	- Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	- Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Проверка технического состояния автотранспортных средств.
ПК 1.3 Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств	Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	**74**	**24**
Лекции	28	-
Лабораторные работы	6	6
Практические занятия	32	18
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		**10/0**	
Тема 1.1. Государственная система стандартизации	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.		
	В том числе:		
	Лекция №1.	2/0	
Тема 1.2. Межотраслевые комплексы стандартов	**Основное содержание учебного материала**	**6/0**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).		
	В том числе:		
	Лекция №2	2/0	
	Практическое занятие № 1. Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	2/0	
		1/0	
	Самостоятельная работа №1. Изучение технического законодательства	1/0	
Тема 1.3.	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК

Международная, региональная и национальная стандартизация	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.		1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	В том числе:		
	Лекция №3	2/0	
Раздел 2.Основы взаимозаменяемости		**40 38**	
Тема 2.1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	**Основное содержание учебного материала**	**11/6**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.		
	В том числе:		
	Лекция №4	2/0	
	Практическое занятие №2. Расчет допусков и посадки гладких цилиндрических соединений	2/2	
		2/0	
	Практическое занятие № 3. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2/2	
		2/2	
	Самостоятельная работа №2. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов.	1/0	
Тема 2.2 Точность формы и расположения	**Основное содержание учебного материала**	**5/2**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.		
	В том числе:		
	Лекция №5	2/0	
	Лабораторная работа № 1. Допуски формы и расположения поверхностей деталей. Определение отклонений формы поверхностей детали	2/2	
	Самостоятельная работа №3 Анализ типичных отклонений расположения.	1/0	
Тема 2.3 Ше-	**Основное содержание учебного материала**	**6/4**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК

роховатость и волнистость поверхности	Основные понятия и определения шероховатости и волнистости поверхности. Обозначение шероховатости поверхности		1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	В том числе:		
	Лекция №6	2/0	
	Практическое занятие № 4. Измерение параметров шероховатости поверхности	4/4	
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	**Основное содержание учебного материала**	**7/2**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.		
	В том числе:		
	Лекция №7	2/0	
	Практическое занятие № 5. Расчет допусков и посадок подшипников качения.	4/2	
	Самостоятельная работа №4 Анализ основных терминов и определений единой системы допусков и посадок.	1/0	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	**Основное содержание учебного материала**	**6/4**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.		
	В том числе:		
	Лекция №8	1/0	
	Практическое занятие № 6, 7. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	4/4	
	Самостоятельная работа №5. Заполнение таблицы «Основные параметры шлицевого соединения и условные обозначения».	1/0	
Тема 2.6 Расчет размерных цепей	**Основное содержание учебного материала**	**5/2**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.		
	В том числе:		

	Лекция №9	1/0	
	Практическое занятие № 8. Расчет размерных цепей	4/2	
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		**14**	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	**Основное содержание учебного материала**	**8/0**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.		
	В том числе:		
	Лекция №10	2/0	
	Лекция №11	1/0	
	Практическое занятие № 9. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	5/0	
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	**Основное содержание учебного материала**	**6/4**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.		
	В том числе:		
	Лекция №12	2/0	
	Лабораторная работа № 2, 3. Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	4/4	
Раздел 4.Основы сертификации		**8**	
Тема 4.1 Ос-	*Содержание учебного материала*	**5/0**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК

новные положения сертификации	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.		1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе:		
	Лекция №13	2/0	
	Лекция №14	2/0	
	Самостоятельная работа №6. Составление таблицы схемы сертификации.	1/0	
Тема 4.2 Качество продукции	*Содержание учебного материала*	**3/0**	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.		
	В том числе:		
	Лекция №15	2/0	
	Лекция №16	1/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего:	**74/24**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1.1	2.1	Практическое занятие №2	2	Расчет допусков и посадки гладких цилиндрических соединений деталей автомобиля
1.2	2.1	Практическое занятие №3	4	Определение годности деталей в цилиндрических соединениях деталей автомобиля
1.3	2.2	Лабораторная работа №1	2	Определение отклонений формы поверхностей детали автомобиля
1.4	2.3	Практическое занятие №4	4	Измерение параметров шероховатости поверхности деталей автомобиля
1.5	2.4	Практическое занятие №5	2	Расчет допусков и посадок подшипников качения в узлах автомобиля
1.6	2.5	Практическое занятие №6,7	4	Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений деталей автомобиля
1.7	2.6	Практическое занятие № 8	2	Расчет размерных цепей деталей автомобиля
1.8	3.2	Лабораторная работа №2,3	4	Измерение деталей автомобиля с использованием различных измерительных инструментов
	Всего, час	-	24	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используется следующее специальное помещение, оснащенное в соответствии с Приложением 8 ОП СПО: Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Радкевич, Я. М. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17844-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587237 (дата обращения: 04.03.2026).
2. Радкевич, Я. М. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17845-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587238 (дата обращения: 04.03.2026).
3. Радкевич, Я. М. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17839-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587239 (дата обращения: 04.03.2026).
4. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598513 (дата обращения: 04.03.2026).
5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586275 (дата обращения: 04.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565098 (дата обращения: 04.03.2026).
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 704 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19604-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590357 (дата обращения: 04.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК.01 Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; строит структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрирует методы работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий №1-9 и лабораторных работ №1-3
ОК.02 Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в	ориентируется в информационных источниках, применяемых в профессиональной деятельности демонстрирует знания приемов	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий

профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	структурирования информации; корректно оформляет результаты поиска информации демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; оценивает практическую значимость результатов поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	№1-9 и лабораторных работ №1-3
ОК.03 Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ориентируется в содержание актуальной нормативно-правовой документации; демонстрирует знания современной научной и профессиональной терминологии; определяет возможные траектории профессионального развития и самообразования; демонстрирует знания основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; демонстрирует знания правил разработки презентации; демонстрирует знания основных этапов разработки и реализации проекта определяет актуальность норматив-	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий №1-9 и лабораторных работ №1-3

применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	но-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определяет источники достоверной правовой информации; составляет различные правовые документы; находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта	
ОК.04 Знает: психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	демонстрирует знания психологических основы деятельности коллектива; демонстрирует знания психологических особенности личности организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий №1-9 и лабораторных работ №1-3
ПК 1.1 Знает: -Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. Умеет:	демонстрирует знания особенностей работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. демонстрирует знания правил техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. выполняет общую и специализированную (по конкретной системе)	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий №1-9 и лабораторных работ №1-3

-Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. Владеет: -Обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. считывает и анализирует показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. проверяет работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. Владеет: обрабатывает результаты диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	
ПК 1.2 Знает: - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Умеет: - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. Владеет: Проверка технического состояния автотранспортных средств.	демонстрирует знания технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. проводит контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществляет их регулировку. проверяет техническое состояния автотранспортных средств.	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий №1-9 и лабораторных работ №1-3

ПК 1.3 Знает: -Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Умеет: Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Владеет: Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	демонстрирует знания гарантийной политики организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. демонстрирует знания нормативно-правовых актов в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. подбирает и использует необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. восстанавливает работоспособность или замену элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий №1-9 и лабораторных работ №1-3

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля), практик
ОП. 05 Метрология, стандартизация и сертификация
на 2026 - 2027 учебный год

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также (при наличии) запросов от индустриальных партнеров, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Удалить из учебно-методического обеспечения: Основные печатные и/или электронные издания: 1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516856 (дата обращения: 03.05.2025) 2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/index.php/bcode/517656 (дата обращения: 10.04.2025) 3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517655 (дата обращения: 03.05.2025). 4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А.

		Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517659 (дата обращения: 03.05.2025) Дополнительные источники: 1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565098 (дата обращения: 09.06.2025). 2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 704 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19604-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580772 (дата обращения: 09.06.2025). 3. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561028 (дата обращения: 09.06.2025). Добавить: Основные печатные и/или электронные издания 1. Радкевич, Я. М. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17844-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587237 (дата обращения: 04.03.2026).

		2. Радкевич, Я. М. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17845-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587238 (дата обращения: 04.03.2026). 3. Радкевич, Я. М. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17839-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587239 (дата обращения: 04.03.2026). 4. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598513 (дата обращения: 04.03.2026). 5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586275 (дата обращения: 04.03.2026). Дополнительные источники: 1.Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565098 (дата обращения: 04.03.2026).

		2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 704 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19604-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590357 (дата обращения: 04.03.2026).
2	Актуализация используемого ПО	Изменений нет
	Актуализация используемого оборудования	Изменений нет
3	Актуализация наименований/ количества лабораторных/ практических занятий в рамках рабочей программы, трудоемкость в часах и семестры изучения дисциплины остаются прежними.	Изменений нет
4	Изменение методических, материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы	Изменений нет
5	Иные виды обновления	Изменений нет

Дополнения и изменения внес:

Преподаватель _____ Н.С. Глебова
(должность) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ЦК *РСА и ЭТЭ*. (Протокол № 7 от 03.03.2026 г.)

Председатель ЦК _____ Михайлова И.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением _____ Л.В. Анисимова

«03» 03 2026 г.