

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ  
Директор В.А. Римша

Приказ №456 от  
« 18 » июня 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

### **ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Специальность:

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

РАССМОТРЕНО  
на заседании Методического совета

ОДОБРЕНО  
на заседании педагогического совета

Протокол №5 от «30» мая 2025 г.

Протокол №6 «11» июня 2025 г.

Организация-составитель:

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П. Левина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.07.2024 № 453.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....                         | 4  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....                    | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                      | 7  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 7  |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....             | 8  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                           | 11 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                          | 11 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 11 |
| 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....                 | 11 |
| 3.2.2. Дополнительные источники .....                                   | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....      | 12 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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.

Часть дисциплины реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

| Код ОК,<br>ПК | Уметь   | Знать  | Владеть<br>навыками  |
|---------------|---|--|--|
|               | оценивать практическую значимость результатов поиска<br>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  | результатов поиска информации<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства  |  |
| ОК.03         | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>применять современную научную профессиональную терминологию<br>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи<br>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования<br>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности<br>определять источники достоверной правовой информации<br>составлять различные правовые документы<br>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать<br>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>современная научная и профессиональная терминология<br>возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности<br>правила разработки презентации<br>основные этапы разработки и реализации проекта | -  |
| ОК.04         | организовывать работу коллектива и команды<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности   | Психологические основы деятельности коллектива<br>психологические особенности личности   | -  |
| ПК 1.1        | -Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.<br>-Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.  | Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.<br>Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с  | -Обработка результатов диагностик и механических и мехатронных систем автотранспортных средств с |

| <b>Код ОК,<br/>ПК</b> | <b>Уметь</b>  | <b>Знать</b>   | <b>Владеть<br/>навыками</b>  |
|-----------------------|---|--|--|
|                       | <p>-Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы.</p> | мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.  | указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов |
| ПК 1.2                | -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                | 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.<br>Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту 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 |
|---|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия <sup>1</sup>                                | 34            | 30                               |
| Самостоятельная работа                                      | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| Всего   | <b>36</b>     | <b>30</b>                        |

---

<sup>1</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | 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 |
|--|--|---|---|
| 4 семестр  |  |   |   |
| Раздел 1.Основы стандартизации                                     |  |   |   |
| Тема 1.1 Государственная система стандартизации                    | Содержание учебного материала  | 2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>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. | 2   |   |
| Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов                        | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 1. Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД  | 2   |   |
| Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 2. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).   | 2   |   |
| Раздел 2.Основы взаимозаменяемости                                 |  |   |   |
| Тема 2.1<br>Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей      | Содержание учебного материала  | 4/4   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 4/4   |   |
|  | Практическое занятие 3. Расчет допусков и посадки гладких цилиндрических соединений  | 2   |   |
|  | Практическое занятие 4. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.   | 2   |   |
| Тема 2.2<br>Точность формы и                                       | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04  |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |



| Наименование разделов и тем  | 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 |
|--|--|---|---|
| расположения   | Практическое занятие 5. Допуски формы и расположения поверхностей деталей. Определение отклонений формы поверхностей детали                      | 2   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3  |
| Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности   | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 6. Измерение параметров шероховатости поверхности   | 2   |   |
| Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры. | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 7. Расчет допусков и посадок подшипников качения.   | 2   |   |
| Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений   | Содержание учебного материала  | 4/4   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 4/4   |   |
|  | Практическое занятие 8. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.   | 4   |   |
| Тема 2.6 Расчет размерных цепей  | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 9. Расчет размерных цепей   | 2   |   |
| Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения                                      |  |   |   |
| Тема 3.1 Основные понятия метрологии   | Содержание учебного материала  | 2/2   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | В том числе практических занятий   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 10. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | 2   |   |
| Тема 3.2 Линейные и угловые измерения  | Содержание учебного материала  | 6/6   | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2                        |
|  | В том числе практических занятий   | 6/6   |   |
|  | Практическое занятие 11. Измерение деталей с   | 6   |   |

| Наименование разделов и тем  | 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 |
|--|---|---|---|
|  | использованием различных измерительных инструментов   |   | ПК 1.3  |
| <b>Раздел 4. Основы сертификации</b>                               |   |   |   |
| Тема 4.1 Основные положения сертификации                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>  | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация. | 2   |   |
| Тема 4.2 Качество продукции  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2/2</b>  | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | 2/2   |   |
|  | Практическое занятие 12. Качество продукции   | 2   |   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |   | <b>2</b>  | ОК.01, ОК.02<br>ОК.03, ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 1.3              |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>36/30</b>  |   |

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

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

Зона под вид работ «Лаборатория метрологии, стандартизации и технических измерений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. // ЭБС «Znanium». - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169727> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2037420> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. + Доп. материалы. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125861> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ // СПС КонсультантПлюс: официальный сайт. — [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40241](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241) (электронное издание)

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

| Результаты обучения   | Показатели освоённости компетенций   | Методы оценки  |
|---|--|--|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04  |  |  |
| использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте   | Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  | Экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий, оценка решений ситуационных задач, оценка тестового контроля |
| использование современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства   | Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач   |  |
| владение и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта          | Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>Определяет и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>Определяет источники достоверной правовой информации<br>Составляет различные правовые документы<br>Оценивает жизнеспособность проектной идеи |  |
| работа в коллективе, команде  | Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  |  |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3  |  |  |
| -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; | Называет основные понятия, термины и определения;  | Экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий, оценка решений ситуационных задач, оценка тестового контроля |
|   | Знает и перечисляет средства метрологии, стандартизации и сертификации   |  |
|   | Знает и называет профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;  |  |
|   | Выбирает показатели качества и методы их оценки в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО  |  |
|   | Выполняет технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя  |  |
|   | Выбирает средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей,   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | обеспечивать поддержание качества работ   |  |
|  | Заполняет техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ   |  |
|  | Пользуется таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; |  |