

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, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|-----------------------|---|--|-----------------------------|
| ОК.01 | 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 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления | - |

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|-------------------|--|---|--|
| | 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 | 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 | организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности | - |
| ПК 1.1 | -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. | Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с | -Обработка результатов диагностик и механических и мехатронных систем автотранспортных средств с |

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|-------------------|---|---|--|
| | <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. 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 ¹ | 34 | 30 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 | - |
| Всего | 36 | 30 |

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

| 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 ПК 1.3 |
| Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности | Содержание учебного материала | 2/2 | ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ПК 1.1, ПК 1.2 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 ОК.03, ОК.04 ПК 1.1, ПК 1.2 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 ОК.03, ОК.04 ПК 1.1, ПК 1.2 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 ОК.03, ОК.04 ПК 1.1, ПК 1.2 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 ОК.03, ОК.04 ПК 1.1, ПК 1.2 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 ОК.03, ОК.04 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 |
| Раздел 4.Основы сертификации | | | |
| Тема 4.1 Основные положения сертификации | Содержание учебного материала Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация. | 2 2 | OK.01, OK.02 OK.03, OK.04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 |
| Тема 4.2 Качество продукции | Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие 12. Качество продукции | 2/2 2/2 2 | OK.01, OK.02 OK.03, OK.04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | 2 | OK.01, OK.02 OK.03, OK.04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 |
| Всего: | | 36/30 | |

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. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, 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 (электронное издание)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности 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 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 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности 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 Определяет и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Определяет источники достоверной правовой информации Составляет различные правовые документы 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; 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, | Экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий, оценка решений ситуационных задач, оценка тестового контроля |

| | | |
|--|---|--|
| | 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; | |