

Приложение 31.1  
к основной образовательной программе  
подготовки специалистов среднего звена  
23.02.07 Техническое обслуживание и  
ремонт автотранспортных средств

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**  
**Ивантеевский филиал**  
**Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_ Н.А. Барышникова

«04 » июля 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
для специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Программа учебной дисциплины ОП.05. «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств (утверждён приказом Минпросвещения России от 02.07.2024 № 453, зарегистрировано в Минюсте РФ 07.08.2024 N 79036)

**Организация-разработчик:** Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

**Разработчик:**

Маковкина Л.Б., преподаватель Ивантеевского филиала Московского политехнического университета

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Цикловой комиссии

«Техники и технологии наземного транспорта»

(Протокол № 21 от « 03» 07. 2024г. )

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ С.Н. Чернышев

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

**1.1. Область применения программы** Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной.

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

Учебная дисциплина **ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация** ориентирована на достижения следующих целей:

Приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области метрологии.

В результате изучения учебной дисциплины **ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация** обучающийся должен обладать сформированными элементами (умениями, знаниями) следующих компетенций:

| Коды формируемых компетенций   | Умения   | Знания   |
|--|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей | У1 Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;<br>У2 Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;<br>У3 Указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;<br>У4 Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;<br>У5 Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности | 31. Основные понятия, термины и определения;<br>32. Средства метрологии, стандартизации и сертификации;<br>33. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;<br>34. Показатели качества и методы их оценки;<br>35. Системы и схемы сертификации |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <i>применять стандарты антикоррупционного поведения.</i></p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.</p> <p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.</p> <p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления</p> | <p>конструкторской доработки (тюнинга).</p> |  |
|--|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p> <p>ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.</p> <p>ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, технического обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.</p> <p>ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.</p> <p>ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.</p> <p>ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.</p> <p>и оценивать качество работы исполнителей</p> |  |  |
|--|--|--|

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 10 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | 88                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | 74                 |
| в том числе:   |                    |
| лабораторные занятия   |                    |
| практические занятия   | 32                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося в т.ч проектная деятельность и консультации</b>                       | 10                 |
| Домашняя работа<br>Оформление отчёта по практическому занятию<br>Подготовка сообщения<br>Работа с конспектом |                    |
| консультация   | 4                  |
| Итоговая аттестация в форме: 6 семестр - дифференцированный зачёт  |                    |

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

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,  | Объем часов |  |
|--|---|-------------|--|
| 1  | 2   | 3           |  |
| <b>Введение. Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности.</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>    | <b>ОК.1<br/>ОК.2<br/>ОК.4<br/>ОК.7</b>   |
|  | Ознакомление КОС. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины.  | 2           |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Сообщение: Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.  | 1           |  |
| <b>Раздел 1 Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации и сертификации</b> |   | <b>18</b>   |  |
| <b>Тема 1.1</b> Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации и сертификации | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>5</b>    |  |
|  | Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации и сертификации Правила построения, содержания, утверждения технических регламентов.<br>Основные понятия о техническом регулировании. Закон о техническом регулировании от 27.12. 2002, № 184 ФЗ Виды технических регламентов. | 2           | <b>ОК.1<br/>ОК.2<br/>ОК.4<br/>ОК.7<br/>ОК8<br/>ОК9<br/>ПК.1.1<br/>ПК1.2</b>          |
|  | <b>Практическое занятие</b> 1 Изучение ФЗ «О техническом регулировании» ст.1  | 2           |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Оформление отчёта по практическому занятию   | 1           |  |
| <b>Тема 1.2</b> Сущность и содержание стандартизации   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>3</b>    |  |
|  | Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.   | 2           | <b>ОК.1<br/>ОК.2<br/>ОК.4<br/>ОК.7<br/>ОК8<br/>ОК9<br/>ОК10<br/>ПК.1.1<br/>ПК1.2</b> |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Законспектировать определения: регламент, стандарт, свод правил, классификатор, норма. Сделать таблицу: отличительные признаки технического регламента и стандарта на продукцию. Сделать схему: классификация объектов стандартизации.                  | 1           |  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>3</b>    |  |



|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| <b>Тема 1.3</b><br>Стандартизация в различных сферах                        | Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения Стандартизация и экология | 2         |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сообщение: краткая история развития стандартизации.   | 1         |  |
| <b>Тема 1.4</b><br>Международная стандартизация                             | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |  |
|   | Международные организации по стандартизации. Международная электротехническая комиссия. Международные организации, участвующие в работе ИСО. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.   | 2         | <b>ОК.1</b><br><b>ОК.2</b><br><b>ОК.4</b><br><b>ОК.7</b><br><b>ОК8</b><br><b>ОК9</b><br><b>ОК10</b><br><b>ПК.1.1</b><br><b>ПК1.2</b> |
|   | <b>Практическое занятие 2</b> Изучение правил построения, содержания и обозначения стандартов.  | 2         |  |
| <b>Тема 1.5</b><br>Организация работ по стандартизации в РФ                 | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>3</b>  |  |
|   | Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Категории и виды стандартов  | 2         |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выписать из ЕСКД определение и сущность нормоконтроля*.  | 1         |  |
| <b>Раздел 2 Основы метрологии</b>   |   | <b>34</b> |  |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>5</b>  |  |
|   | Объекты метрологии. Физическая величина. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международная организация по метрологии   | 2         | <b>ОК.1</b><br><b>ОК.2</b><br><b>ОК.4</b><br><b>ОК.7</b><br><b>ОК8</b><br><b>ОК9</b><br><b>ОК10</b><br><b>ПК.1.1</b><br><b>ПК1.2</b> |
|   | <b>Практическое занятие 3</b> Ознакомление с системами национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы Международной системы единиц SI  | 2         |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Сообщение: Основные и дополнительные единицы измерения   | 1         |  |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Государственный метрологический контроль и надзор</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>3</b>  |  |
|   | Метрологические службы РФ<br>Государственный метрологический контроль и надзор  | 2         |  |

|   |  |                                      |  |
|---|--|--------------------------------------|--|
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Конспект: Что такое метрологическое обеспечение средств измерения?   | 1                                    |  |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Основы метрологического обеспечения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>5</b>                             |  |
|   | Основы метрологического обеспечения.   | 2                                    |  |
|   | <b>Практическое занятие 4 Изучение ФЗ № 102 «Об обеспечении единства измерений»</b>  | 2                                    |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Конспект: В чем заключается объективная необходимость улучшения качества продукции?.   | 1                                    |  |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Технические измерения</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>21</b>                            |  |
|   | Метрологические характеристики средств измерений. Виды погрешности измерений   | 4                                    | <b>ПК.1.3</b><br><b>ПК.3.3</b><br><b>ПК.4.1</b><br><b>ПК.4.1</b><br><b>ПК.5.4</b><br><b>ПК.6.2</b><br><b>ПК.6.3</b><br><b>ПК.6.4</b> |
|   | Классификация средств измерения по определяющим признакам. Требования, предъявляемые к средствам измерения   | 2                                    |  |
|   | Виды и методы измерений  | 2                                    |  |
|   | Средства измерений и контроля линейных размеров.   | 2                                    |  |
|   | Поверка и калибровка средств измерения.  | 2                                    |  |
|   | <b>Практическое занятие 5</b> Составление размеров с помощью концевых мер длины  | 2                                    |  |
|   | <b>Практическое занятие 6</b> Средства измерения, применяемые в профессиональной деятельности  | 2                                    |  |
|   | <b>Практическое занятие 7</b> Изучение конструкции штангенциркуля. Измерение линейных размеров при помощи штангенциркуля   | 2                                    |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект: современные измерительные средства   | 1                                    |  |
|   | Конспект: Что такое метрологическое обеспечение средств измерения?   | 1                                    |  |
|   |  | <b>21</b>                            |  |
|   | <b>Раздел 3 Стандартизация допусков и посадок типовых соединений деталей транспортных машин</b><br><b>Тема 3.1 Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.</b> | <b>Содержание учебного материала</b> | <b>21</b>  |
| Характеристики отдельного размера                             |  | 2                                    | <b>ПК.1.3</b><br><b>ПК.3.3</b><br><b>ПК.4.1</b><br><b>ПК.4.1</b>   |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  |   |           | ПК.5.4<br>ПК.6.2<br>ПК.6.3<br>ПК.6.4   |
|  | Определение основных элементов посадок  | 2         |  |
|  | Единая система допусков и посадок   | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие 8</b> Графическое изображение допусков и посадок  | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие 9</b> Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям  | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие 10</b> Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям   | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие 11</b> Расчёт посадок с натягом   | 2         |  |
|  | <b>Практическая работа 12</b> Расчёт посадок с зазором  | 2         |  |
|  | <b>Практическая работа 13</b> Расчёт переходных посадок   | 2         |  |
|  | <b>Практическая работа 14</b> Решение задач   | 2         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Сообщение Соединения с подшипниками качения. Резьбовые соединения. Зубчатые передачи.<br>Выполнить схему алгоритма выбора посадок с зазором и натягом. Решить задачи на определение допусков и посадок | 1         |  |
| <b>Раздел 4 Оценка и подтверждение соответствия</b>    |   | <b>13</b> |  |
| <b>Тема 4.1<br/>Сущность и проведение сертификации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>7</b>  |  |
|  | Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Формы подтверждения соответствия   | 2         | ОК.9<br>ОК.10<br>ОК.11<br>ПК.1.3<br>ПК.3.3<br>ПК.4.1<br>ПК.4.1<br>ПК.5.4<br>ПК.6.2<br>ПК.6.3<br>ПК.6.4 |
|  | <b>Практическое занятие 15</b> Изучение сертификата соответствия  | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие 16</b> Знаки соответствия   | 2         |  |
| <b>Тема 4.2 Системы сертификации на транспорте</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>  |  |
|  | Системы сертификации на транспорте  | 2         |  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |  |

|  |  |                  |  |
|--|--|------------------|--|
| <p><b>Тема 4.3</b><br/><b>Международная сертификация</b></p> | <p>Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.<br/>Противодействие коррупции</p> | <p>2</p>         |  |
| <p><b>Всего: Максимальная учебная нагрузка</b></p>           |  | <p><b>88</b></p> |  |
| <p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b></p>       |  | <p><b>74</b></p> |  |
| <p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p>            |  | <p><b>10</b></p> |  |

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (таблицы, плакаты),
- комплекты раздаточного материала.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное презентационное оборудование (интерактивная доска)
- интернет.

Лабораторное оборудование:

1. Набор ПКМД с приспособлениями – 2 шт.
2. Штангенциркули ШЦ-1- 150 0,02 2шт.
3. Штангенциркуль электронный тип 1 ЭШЦ -1 0 -150 001 - 1шт.
4. Микрометр МК -75 0,01
5. Набор резьбомеров № 3

**Информационное обеспечение обучения**

**Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

ОЛ.1 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: 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: 13.06.2024).

ОЛ.2 ОЛ.7. 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: 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: 13.06.2024).

ОЛ.3 *Сергеев, А. Г.* Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536948> (дата обращения: 20.06.2024).

#### **Дополнительная литература:**

ДЛ.1. ОЛ.3 Зайцев, С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений СПО / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. - 4-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020.- 368с.- ISBN 978-5-4468-9419-2.- Текст: непосредственный

ДЛ.2 Рачков, М.Ю. Технические измерения и диагностика оборудования [Электронный ресурс]: учебник/ Рачков М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023.— 301 с.— Режим доступа: <https://iprbookshop.ru/124292>.— IPR SMART, по паролю. — DOI : <https://doi.org/10.23682/124292>

ДЛ.3 Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513367> (дата обращения: 20.06.2024). ОЛ.3 Рачков М.Ю. Технические измерения [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Рачков М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2023.— 210 с.— Режим доступа: <https://iprbookshop.ru/124291>.— IPR SMART, по паролю. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124291>

ДЛ.4. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. С. Амиантова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19118-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555979> (дата обращения: 20.06.2024).

#### **Информационные ресурсы интернет**

ИР.1 Образовательная платформа. Для вузов и ссузов. Юрайт : офиц.сайт. URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.— Текст электронный

ИР.2. Цифровая библиотека IPRsmart ONE : офиц.сайт. URL: <https://www.iprbookshop.ru/> / (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст электронный

ИР.3. Федеральное агенство по техническому регулированию и метрологии. Росстандарт: URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/> (дата обращения: 17.06.2024). — Текст электронный

ИР.5. Минпросвещения. офиц.сайт: URL: <https://edu.gov.ru/> (дата обращения: 13.06.2024). — Текст электронный

ИР.6. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Офиц.сайт: URL: <https://edu.gov.ru/> (дата обращения: 13.06.2024). — Текст электронный

ИР.7. Российское образование. Федеральный портал: Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: офиц.сайт. URL: <https://web.archive.org/web/20191113052018/http://edu.ru/> (дата обращения: 13.06.2024). — Текст электронный

ИР.8. Академик.: Словари и энциклопедии: офиц. сайт. URL: <https://www.iprbookshop.ru/> / (дата обращения: 13.06.2024). — Текст электронный

ИР.9. Электронно-библиотечная система - Академический колледж: URL: <https://academicol.ru/студенту/электронно-библиотечная-система/> (дата обращения: 17.06.2024). — Текст электронный

ИР.10. Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам": URL: <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/> (дата обращения: 17.06.2024). — Текст электронный

ИР.11. Электронно-библиотечная система для учебных заведений. BOOK.ru: URL: <https://book.ru/> (дата обращения: 13.06.2024). — Текст электронный

ИР.12. Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия». Технические устройства. : URL: <https://bigenc.ru/t/machinery> (дата обращения: 17.06.2024). — Текст электронный

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|--|
| 1   | 2  |
| <b>Умения:</b>  |  |
| У1 Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;<br>У2 Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; | <b>Текущий контроль в формах:</b><br>- устный опрос;<br>- выполнение практических работ по темам;<br>- стандартизированный контроль (тестирование);<br>- проверка выполнения заданий;<br>- самостоятельная работа;<br>- конспект лекций; |

|   |   |
|---|---|
| <p>У3 Указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;</p> <p>У4 Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;</p> <p>У5 Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).</p> | <p>Итоговый контроль:<br/>в форме дифференцированного зачёта в 6 семестре</p> |
| <p><b>Знания</b></p>  |   |
| <p>31. Основные понятия, термины и определения;</p> <p>32. Средства метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>33. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;</p> <p>34. Показатели качества и методы их оценки;</p> <p>35. Системы и схемы сертификации</p>   |   |



