

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новozyбковский сельскохозяйственный техникум – филиал ФГБОУ ВО  
«Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

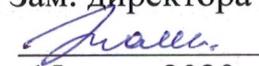
Уровень подготовки базовый

Квалификация - техник

Форма обучения - очная

Новozyбков, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ЦМК  
общеобразовательных дисциплин  
и профессиональных модулей  
  
В.А.Новиков  
«15» мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
 Л.В.Троян  
«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зав. библиотекой  
  
Н.В. Лобачева  
«14» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Корнеенко Денис Николаевич, преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
Протокол заседания № 06 от «15» мая 2020 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
  2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
  3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
  4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
- ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка).

Рабочая программа дисциплины может быть использована при получении специальностей СПО технического профиля.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- Выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- Проводить испытания и контроль продукции;
- Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- Определять износ соединений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- Основные понятия, термины и определения;
- Средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- Показатели качества и методы их оценки;
- Системы и схемы сертификации.

В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают практический опыт:

- в осуществлении монтажа средств измерения, присоединения их к информационно-измерительным системам, поверки и калибровки средств измерений;
- по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, установлению оптимальной нормы точности измерений и достоверности контроля, выбору средств измерений и контроля, разработке локальных нормативных актов;
- в установлении оптимального состава и метрологических характеристик технических средств и приборов, обеспечения норм точности измерений и

достоверности контроля, выбора средства измерений и контроля, а также - разработки локальных нормативных актов;

- в проведении измерений, применяемых в задачах повышения качества строительной продукции, с учётом их трансформации по мере развития продукции или объекта от стадии разработки до утилизации, в том числе владение информацией (историческими примерами) о небрежении метрологическим обеспечением различных стадий развития

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:**

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:  
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;  
- самостоятельной работы обучающегося 21 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>63</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>42</b>          |
| в том числе:                                            |                    |
| лабораторные занятия                                    | -                  |
| практические занятия                                    | <b>10</b>          |
| контрольные работы                                      | -                  |
| курсовая работа (проект)                                | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>21</b>          |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</i>       |                    |

| <b>2.2. Тематический план и содержание дисциплины</b>                            |                                                                                                                                                                                                                |             |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| Наименование разделов и тем                                                      | Содержание учебного материала, лабораторной работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                  | Объем часов | Уровень усвоения |
| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>                                                                  | Предмет, задачи и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.                            | 2           | 2                |
| <b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                | <b>34</b>   |                  |
| Тема 1.1. Система стандартизации                                                 | Сущность стандартизации.<br>Нормативные документы по стандартизации.                                                                                                                                           | 1           | 2                |
| Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации             | Основные положения, термины и определения.<br>Система органов и служб стандартизации.                                                                                                                          | 1           | 2                |
| Тема 1.3. Международная стандартизация                                           | Международная организация по стандартизации - ИСО (ISO),<br>Международная электротехническая комиссия - МЭК (IEC),<br>международный союз электросвязи - МСЭ (ITU)                                              | 2           | 2                |
| Тема 1.4. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости                         | Понятие взаимозаменяемость. Допуски. Квалитеты.                                                                                                                                                                | 2           | 2                |
| Тема 1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС)        | Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.<br>Предельные отклонения, автоматизированный поиск нормированной точности.                                                                       | 4           | 2                |
| Тема 1.6. Допуски и посадки подшипников качения.                                 | Классы точности подшипников качения.<br>Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах деталей.                                 | 2           | 2                |
| Тема 1.7. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли. | Принцип моделирования функциональных структур методом проведения анализа состава, расчета функциональных структур методом проведения анализа состава, расчета функциональных параметров и точности комплексов. | 2           | 2                |
| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                |
| Тема 1.8. Допуски на зубчатые колеса и их соединения.                            | Система допусков для цилиндрических зубчатых передач.<br>Обозначение точности зубчатых колес и передач.                                                                                                        | 1           | 2                |

|                                                                       |                                                                                                                                                     |           |   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Тема 1.9. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.          | Допуски и посадки шпоночных и шлицевых прямобочных соединений.                                                                                      | 1         | 2 |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                       | <b>12</b> |   |
|                                                                       | Нормы геометрической точности.                                                                                                                      | 2         | 3 |
|                                                                       | Допуск форм и расположения поверхностей.                                                                                                            | 2         | 3 |
|                                                                       | Шероховатость поверхностей.                                                                                                                         | 2         | 3 |
|                                                                       | Размерные цепи.                                                                                                                                     | 2         | 3 |
|                                                                       | Допуски резьбовых соединений.                                                                                                                       | 2         | 3 |
|                                                                       | Допуски зубчатых соединений.                                                                                                                        | 2         | 3 |
|                                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                         | <b>6</b>  |   |
|                                                                       | №1. Расчет и выбор стандартной посадки ГЦС.                                                                                                         | 2         | 3 |
|                                                                       | №2. Чтение размеров. Определение годности деталей, характера брака.                                                                                 | 2         | 3 |
|                                                                       | №3. Составление размерных цепей по чертежам.                                                                                                        | 2         | 3 |
| <b>Раздел 2. Основы метрологии</b>                                    |                                                                                                                                                     | <b>18</b> |   |
| Тема 2.1. Общие сведения о метрологии.                                | Основные понятия и определения. Задачи метрологии.                                                                                                  | 2         | 2 |
| Тема 2.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения. | Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Международные организации по метрологии. | 2         | 2 |
| Тема 2.3. Средства, методы и погрешность измерения.                   | Основные теории измерений. Методы и погрешности измерения. Виды метрического инструмента.                                                           | 6         | 2 |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                       | <b>4</b>  |   |
|                                                                       | Рычажные приборы.                                                                                                                                   | 2         | 3 |
|                                                                       | Автоматизированные системы и комплексы                                                                                                              | 2         | 3 |
|                                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                         | <b>4</b>  |   |
|                                                                       | №4. Измерение деталей штангенциркулем и микрометром.                                                                                                | 2         | 3 |
| 1                                                                     | 2                                                                                                                                                   | 3         | 4 |
|                                                                       | №5. Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины.                                                                                      | 2         | 3 |
| <b>Раздел 3. Основы сертификации.</b>                                 |                                                                                                                                                     | <b>3</b>  |   |
| Тема 3.1. Сущность и проведение                                       | Сущность сертификации. Схемы сертификации. Основные                                                                                                 | 2         | 2 |

|                                                               |                                                                              |           |   |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| сертификации. Сертификация в различных сферах.                | положения системы сертификации ГОСТ Р                                        |           |   |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа</b>                                                | <b>1</b>  | 3 |
|                                                               | Международная сертификация.                                                  | 1         | 3 |
| <b>Раздел 4. Экономическое обоснование качества продукции</b> |                                                                              | <b>6</b>  |   |
| Тема 4.1. Экономика качества продукции                        | Показатели качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. | 2         | 2 |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа</b>                                                | <b>4</b>  |   |
|                                                               | Испытания качества продукции.                                                | 2         | 3 |
|                                                               | Контроль качества продукции.                                                 | 2         | 3 |
| <b>Итого:</b>                                                 |                                                                              | <b>63</b> |   |
| Аудиторная учебная нагрузка:                                  |                                                                              | <b>42</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Лаборатория У113 Метрологии, стандартизации и подтверждение качества**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды и оборудование для проведения технических измерений, комплект оборудования для проведения технических измерений, штангенинструмент, микрометрический инструмент, индикаторный инструмент, концевые плоскопараллельные меры длины, образцы шероховатости поверхности, комплект средств контроля для сертификации отремонтированной сельскохозяйственной техники, комплект дефектовщика, комплект деталей и узлов тракторов, автомобилей, комплект учебных плакатов и наглядных пособий, измерительные инструменты, доска учебная меловая + маркер + магнит.
- Комплекты учебных и учебно-методических материалов.
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-

zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek – 1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.; экран потолочный Draper Luma NTSC – 1 шт.

### **Учебная аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС CalculateLinuxDesktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

### **Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет.**

Материально – техническое обеспечение:

Столы, стулья на 80 посадочных мест

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС CalculateLinuxDesktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

**Учебно-методическое обеспечение:** учебно-методический комплекс дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация, включающий рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план дисциплины, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических занятий, комплект поурочных планов, конспекты лекций по дисциплине, фонд оценочных средств дисциплины.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

### **Основные источники:**

1. Корнеенко, Д. Н. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: рабочая тетрадь студента очной формы обучения среднего

- профессионального учебного заведения / Д. Н. Корнеенко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020 – 105 с. <http://www.bgsha.com/ru/book/839165/>
2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576> — Текст : электронный.
  3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Зайцев С.А., под ред., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва : КноРус, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-406-01901-6. — URL: <https://book.ru/book/938687> — Текст : электронный.
  4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-406-06509-9. — URL: <https://book.ru/book/929548> — Текст : электронный.

#### **Дополнительные источники:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-406-04980-8. — URL: <https://book.ru/book/922848> — Текст : электронный.
2. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник / Лифиц И.М. — Москва : КноРус, 2017. — 299 с. — ISBN 978-5-406-05805-3. — URL: <https://book.ru/book/922285> — Текст : электронный.
3. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебно-терминологический : словарь / Крюков С.А. — Москва : Русайнс, 2018. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-2361-3. — URL: <https://book.ru/book/929549> — Текст : электронный.
4. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130> — Текст : электронный.

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»  
Профессиональная справочная система «Техэксперт»  
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации  
<http://pravo.gov.ru/>  
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов  
<https://fgos.ru/>  
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"  
<http://www.ict.edu.ru/>  
WebofScienceCoreCollection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных  
<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>  
Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

### Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

| Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Срок действия документа    | Адрес в сети Интернет                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Электронная библиотечная система «Лань»<br>Контракт №2021СН от 13.03.20<br>Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы.<br>Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей | С 13.03.2020 по 12.03.2021 | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> |
| Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Контракт №032020 от 13.03.20.<br>Доступ к коллекциям «Колос-С» и ФГБНУ «Росинформагротех» по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.                                                                                                                           | С 13.03.2020 по 12.03.2021 | <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>         |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <p>Информационные услуги электронного справочника «Информо» - ВУЗ и СУЗ. Контракт КО 337 от 13.03.2020. Подключен весь массив. Доступ по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>  | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p><a href="http://www.informio.ru">www.informio.ru</a></p>                |
| <p>Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ. Подключен весь массив. Доступ по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>                                                          | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p><a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a></p>             |
| <p>Электронная библиотечная система «BOOK.RU» Контракт №13М от 13.03.2020. Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p><a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a></p>               |
| <p>Электронно-библиотечная система «Ай Пи Эр Медиа» Контракт № 6436/20 от 18.03.2020. Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых</p>                                  | <p>С 18.03.2020 по 17.03.2021</p> | <p><a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров).<br>Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей                                                   |                           |                                                           |
| ИС «Единое окно»<br>Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. | Срок действия неограничен | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> . |
| Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов .<br>Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей  | бессрочный                | <a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a>          |

**Интернет - ресурсы:**

1. <http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>
2. <http://cherch.ru/>
3. <https://vse-kursy.com/read/1063-uroki-chercheniya-onlain.html>

**Периодическая печать:**

<http://www.iprbookshop.ru/88575.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/95252.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/89841.html>

<http://www.iprbookshop.ru/88574.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/88573.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/102339.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/102338.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/102337.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/102336.html>

### 3.3. Общие требования к реализации образовательного процесса

Реализация программы предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

| № п/п | Наименование темы/ раздела                                                | Применяемые активные и интерактивные методы | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение                                                                  | Урок - презентация                          | Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала                                                                                                                                                                                                        |
| 2     | Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации      | Урок - презентация                          | Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала                                                                                                                                                                                                        |
| 3     | Тема 1.3. Международная стандартизация                                    | Урок - презентация                          | Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала                                                                                                                                                                                                        |
| 4     | Тема.1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС) | Видео-лекция                                | Снятая на плёнку сокращённая лекция, дополненная схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал. Серия таких лекций хорошо подходит как для дистанционного и заочного обучения, так и для повторения изученного материала. |
| 5     | Тема 1.6. Допуски и посадки                                               | Видео-лекция                                | Снятая на плёнку сокращённая лекция,                                                                                                                                                                                                                                          |

|   |                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | подшипников качения.                                                 |                        | дополненная схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал. Серия таких лекций хорошо подходит как для дистанционного и заочного обучения, так и для повторения изученного материала.                                      |
| 6 | Тема 1.9. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений..        | Видео-лекция           | Снятая на плёнку сокращённая лекция, дополненная схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал. Серия таких лекций хорошо подходит как для дистанционного и заочного обучения, так и для повторения изученного материала. |
| 7 | Тема 2.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения | Лекция – консультация. | Предполагает изложение материала по типу «вопросы – ответы – дискуссия».                                                                                                                                                                                                      |

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине на платформе «Moodle». <http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=32691>

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по дисциплине.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее

профилю преподаваемого предмета, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **3.5. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по предмету лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)             | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>уметь:</b><br>Выполнять<br>метрологическую поверку<br>средств измерений | Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля   |
| Проводить испытания и<br>контроль продукции                                | - Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля |
| Применять системы<br>обеспечения качества<br>работ при ТО и ремонте        | - Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля |
| Определять износ<br>соединений                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>знать:</b><br>Основные понятия,<br>термины и определения                | Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ                                                                                                                                     |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля                                                                                                                                                              |
| Средства метрологии, стандартизации и сертификации                    | Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля |
| Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации | Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля |
| Показатели качества и методы их оценки                                | Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля |
| Системы и схемы сертификации                                          | Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию;<br>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;<br>Выполнение и защита практических работ<br>Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля |
| <b>Промежуточный контроль в форме экзамена.</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

| <b>ВПД Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |
| ПК1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |
| ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять метрологическую поверку средств измерений</li> <li>- Проводить испытания и контроль продукции</li> <li>- Применять системы обеспечения качества работ при ТО и ремонте</li> <li>- Определять износ соединений</li> </ul>                                                          | <p>№1. Расчет и выбор стандартной посадки ГЦС.</p> <p>№2. Чтение размеров. Определение годности деталей, характера брака.</p> <p>№3. Составление размерных цепей по чертежам.</p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия, термины и определения</li> <li>- Средства метрологии, стандартизации и сертификации</li> <li>- Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации</li> <li>- Показатели качества и методы их оценки</li> <li>- Системы и схемы сертификации</li> </ul> | <p>Тема 1.1. Система стандартизации</p> <p>Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</p> <p>Тема 1.3. Международная стандартизация</p>                 |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Испытания качества продукции.                                                                                                                                                     |
| <b>ВПД Организация деятельности коллектива исполнителей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять метрологическую поверку средств измерений</li> <li>- Проводить испытания и контроль продукции</li> <li>- Применять системы обеспечения качества работ при ТО и ремонте</li> <li>- Определять износ соединений</li> </ul>                                                          | <p>№4. Измерение деталей штангенциркулем и микрометром.</p> <p>№5. Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины.</p>                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия, термины и определения</li> <li>- Средства метрологии, стандартизации и сертификации</li> <li>- Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации</li> <li>- Показатели качества и методы их оценки</li> <li>- Системы и схемы сертификации</li> </ul> | <p>Тема 4.1. Экономика качества продукции</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Контроль качества продукции.</p>           |

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

| Названия ОК                                                                                                                                                  | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                                   | Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии                                                                                                                                                                                  |
| ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество      | Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности<br>Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач                 |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                                | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности                                                                      |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Широта использования различных источников информации, включая электронные |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                 | Оперативность, точность и широта осуществления операций по составлению, использованию и анализу графической документации с использованием общего и специального программного обеспечения                                               |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями                                                      | Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практик и в ходе обучения         |
| ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий                                                  | Ответственность за результаты выполнения заданий<br>Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы |
| ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины                         |
| ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                   | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности                                                 |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ  
на 2021-2022 уч. Год

| №п/<br>п | Раздел<br>рабочей<br>программы                                     | Краткое содержание<br>изменение/дополнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дата, №<br>протокола<br>ЦМК    | Подпись<br>председ<br>ателя<br>ЦМК                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | <p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения внести следующие изменения:</p> <p>Мультимедийное оборудование: мобильный персональный компьютер ASUS X58C01 – 1 шт., (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip);, МФУ Samsung A4 SL-M2070 – 1 шт., переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip))</p> | 20.04.2021 г.,<br>Протокол № 8 |  |
|          | 3.2 Информационное обеспечение                                     | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами внести следующие изменения:</p> <p>в п. Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки: «Лань» (Контракт № 0503/21 от 17.03.2021г), "РУКОНТ" (Контракт № 21/21 от 17.03.2021г.), «Информио» - ВУЗ и СУЗ. (Контракт КО 337 от 13.03.2020г.), «BOOK.RU» (Контракт Контракт № 03/21 от 17.03.2021г.), «Ай Пи</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                     |

|  |  |                                                   |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------|--|--|
|  |  | Эр Медиа» (Контракт № 7804/21 от<br>17.03.2021г.) |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------|--|--|

## Рецензия

на рабочую программу  
дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация  
специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта.

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

В рабочей программе представлены: структура и содержание дисциплины, условия реализации рабочей программы, самостоятельная внеаудиторная работа студентов, форма промежуточной аттестации студентов, контроль и оценка результатов освоения дисциплины, информационное обеспечение дисциплины.

Все разделы рабочей программы ориентированы на достижение знаний, умений, формируемый практический опыт, которыми должен овладеть обучающийся и в полной мере отвечают требованиям стандарта. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

В рабочей программе отражены общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлена дисциплина.

В программе отражена максимальная учебная нагрузка, включающая в себя аудиторную учебную нагрузку и самостоятельную внеаудиторную в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения.

Программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация выполнена на хорошем методическом уровне и может быть рекомендована для образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Рецензент:

кандидат технических наук,  
доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВО  
«Брянский государственный  
аграрный университет»  Кожухова Н.Ю.

## Рецензия

на рабочую программу  
дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация  
специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта.

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

В рабочей программе представлены: структура и содержание дисциплины, условия реализации рабочей программы, самостоятельная внеаудиторная работа студентов, форма промежуточной аттестации студентов, контроль и оценка результатов освоения дисциплины, информационное обеспечение дисциплины.

Все разделы рабочей программы ориентированы на достижение знаний, умений, формируемый практический опыт, которыми должен овладеть обучающийся и в полной мере отвечают требованиям стандарта. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

В рабочей программе отражены общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлена дисциплина.

В программе отражена максимальная учебная нагрузка, включающая в себя аудиторную учебную нагрузку и самостоятельную внеаудиторную в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения.

Программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация выполнена на хорошем методическом уровне и может быть рекомендована для образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Рецензент:

кандидат технических наук,  
доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВО  
«Брянский государственный  
аграрный университет»



Кожухова Н.Ю.