

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.08.2026 г. 11:11

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fb23726a1609b644b53d89b6ab6253891f2881913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я.ГОРИНА»

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю

Директор агробиотехнологического

колледжа



Бражник Г.В.

2026 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Метрология, стандартизация
и сертификация**

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

п. Майский, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июля 2024 г. № 453 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 07.08.2024 г., регистрационный № 79036), приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчики: Тарутин И.А., преподаватель агробιοтехнологического колледжа

Рассмотрена и одобрена методической комиссией агробιοтехнологического колледжа

«20» апреля 2026 г. протокол № 8

Председатель методической комиссии

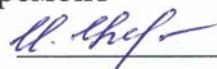
 В.В. Бодина

Руководитель образовательной

программы специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт

автотранспортных средств

 И.В. Цыпкина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 - Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3	– осуществлять технический контроль автотранспорта; – осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; – контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ; – обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; – определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.	– основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; – законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; – правила оформления технической и отчетной документации; – показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; – требования безопасности использования оборудования; – основы организации деятельности предприятия и управления им; – методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов; – базовые схемы включения элементов электрооборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в виде ЭКЗАМЕНА	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов общеобразовательного модуля и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Метрология		28	
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала: Метрология, основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.2 Основы теории измерений	Содержание учебного материала: Измеряемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Система СИ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.3 Средства измерения	Содержание учебного материала: Виды средств измерений. Измерительные сигналы. Метрологические показатели средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия: Штангенинструменты: штангенциркуль и штангенглубомер, штангенрейсмус. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубомер, микрометрический нутромер. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Измерение глубин и высот. Измерение диаметров отверстий.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3

	Самостоятельная работа по темам раздела 1: Основные положения Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений. Государственная метрологическая служба (ГМС) и структура метрологической службы АПК. Приборы с пружинной передачей: микрокаторы, микаторы, миникаторы. Щупы и их назначение. Электроконтактные датчики. Ротаметры, интерферометры. Обработка результатов измерения физических величин.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Раздел 2 Стандартизация		47	
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала: Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.2 Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала: Государственная система стандартизации Российской Федерации. Взаимозаменяемость, её виды и принципы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.3 Основные понятия о допусках и посадках	Содержание учебного материала: Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Допуск и поле допуска. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала: Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе отверстия и в системе вала графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Единая система допусков и посадок /ЕСДП/.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия: Решение задач на определение характеристик посадок с зазором Решение задач на определение характеристик посадок с натягом Решение задач на определение характеристик переходных посадок Определение предельных отклонений гладких цилиндрических соединений с помощью таблиц ГОСТ 25347-82 Расчет характеристик гладких цилиндрических соединений	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе. Контрольная работа по теме «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»		

Тема 2.5 Калибры для контроля гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала: Контроль гладких цилиндрических соединений с помощью калибров. Схемы полей допусков калибров для контроля гладких цилиндрических деталей. Нанесение предельных отклонений размеров и посадок на чертежах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия: Плоскопараллельные концевые меры длины и калибры Расчет исполнительных размеров калибров для сопряжений	6	
	В том числе. Контрольная работа по теме «Калибры для контроля гладких цилиндрических соединений»		
Тема 2.6 Нормы геометрической точности. Допуск форм и расположения поверхностей.	Содержание учебного материала: Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонение формы плоских поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей согласно ГОСТ 2.308-79.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия: Контроль погрешности формы и расположения поверхностей	6	
Тема 2.7 Шероховатость и волнистость поверхностей.	Содержание учебного материала: Параметры количественной оценки шероховатости. Параметры количественной оценки волнистости. Обозначение шероховатости на чертежах. Влияние волнистости шероховатости на надежность машин.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.8 Допуски и посадки подшипников качения	Содержание учебного материала: Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах деталей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия: Решение задач по расчету допусков подшипников качения	6	
Тема 2.9 Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала: Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Методы и средства контроля размеров шпоночных соединений. Шлицевые соединения. Основные параметры и методы центрирования. Условные обозначения. Допуски и посадки шлицевых соединений при различных методах центрирования. Методы и средства контроля размеров шлицевых соединений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.10 Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров	Практические занятия: Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Измерение с помощью синусной линейки. Независимые и	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3

	зависимые угловые размеры. Допуск угла конуса. Степени точности угловых размеров в зависимости значения.		
	Самостоятельная работа по темам раздела 2: Основные типы и параметры резьб. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Условные обозначения резьбовых соединений на чертежах. Таблицы стандартов на допуски основных видов зубчатых передач. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контактов зубьев в передаче.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Раздел 3 Сертификация		9	
Тема 3.1 Основные определения в области сертификации. Системы сертификации	1. Содержание учебного материала: Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации. Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определённого вида продукции. Порядок и правила сертификации	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 3.2 Показатель качества продукции. Испытания и контроль продукции	Содержание учебного материала: Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции. Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приёмочный контроль. Понятие поэтапного контроля	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа по темам раздела 3: Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Схемы сертификации. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции /КСУКП/.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		92	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории и помещения для самостоятельной работы:

Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации №36	Специализированная мебель, проектор, экран проектора, компьютер, монитор, клавиатура, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра, комплект учебно-наглядных пособий в соответствии с РПД «МСС», наборы демонстрационного материала, комплекты измерительных средств и приспособлений (штангенциркули ШЦ-I, ШЦ-II, ШЦ-III, микрометры МК-25, МК-50, МК-75, МК-100 установка для измерения радиального биения, штангенглубиномер, штангенрейсмасы, резьбовые микрометры, микрометрические и индикаторные нутромеры, микрометрические и индикаторные глубиномеры, транспортирные угломеры, наборы плоскопараллельных концевых мер), комплект деталей для проведения измерений
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Читальный зал №1 (010-012) Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58
	Читальный зал №2 (009-011) Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дехтярь, Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 154 с. - <https://znanium.com/catalog/product/1584617>.
2. Грибанов, Д.Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учеб. пособие / Д.Д. Грибанов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 127 с. <https://znanium.com/catalog/product/995625>.

3 Кундик, Т.М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум / Т. М. Кундик. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 60 с. <https://e.lanbook.com/book/237326>.

Дополнительные источники:

1. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 256 с. : <https://znanium.com/catalog/product/991962>.

2. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 224 с. <https://znanium.com/catalog/product/1817037>.

Нормативно-правовые акты

1. Об утверждении перечня продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии, Порядка принятия декларации о соответствии и ее регистрация/ Постановление Правительства РФ от 07.07.99 № 766

2. Порядок проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции/ Утв. Приказом Минздрава РФ от 15.08.01 № 325

3. ГОСТ 2.114-95 Технические условия (общие правила построения, изложения, оформления, согласования и утверждения технических условий на продукцию)

4. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

Информационные ресурсы

www.qost.ru

www.metroloqu.ru

www.qostinfo.ru

www.edu.ru

Периодические издания:

1. Журнал «Стандарты и качество»;

2. Журнал «Управление качеством»;

3. Журнал «Мир измерений»

4. Журнал «Мир стандартов»

5. Журнал «Вестник технического регулирования»

6. Журнал «Методы менеджмента качества»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы контроля
Обучающийся должен знать: – основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; – законодательные и нормативные акты, регулирующие	владеет знаниями об основных положениях действующей нормативной документации ТО и ремонта автомобилей; знает законодательные и нормативные акты, которые регулируют производственно-хозяйственную деятельность хорошо ориентируется в правилах оформления	Текущий контроль в форме: - решения ситуационных задач; - тестов; - реферата; - доклада; - сообщений; - решения кейс-задач;

производственно-хозяйственную деятельность; – правила оформления технической и отчетной документации; – показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; – требования безопасности использования оборудования; – основы организации деятельности предприятия и управления им; – методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов; – базовые схемы включения элементов электрооборудования. <u>Обучающийся должен уметь:</u> – осуществлять технический контроль автотранспорта; – осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; – контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ; – обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; – определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.	технической и отчетной документации. знает показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; знает требования техники безопасности и охраны труда при оказании услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств знает методы оценки и контроля качества выполнения ремонтных работ Умеет выполнять работы по техническому контролю автотранспорта Способен самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации, касающейся выполнения профессиональных задач Умеет выполнять контроль соблюдения технологических процессов и оценивать качество выполненных работ Способен своевременно и правильно оформлять первичную документацию и соблюдать правила делопроизводства на предприятии	- экзамена по дисциплине
--	--	---------------------------------

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Знания:	

--	--