

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.07.2023 20:44:35

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a16094644b53d6986abb255891f2d8f915a1351fae

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

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан



Бражник Г.В.

2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Специальность 35.02.08 – Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе

п. Майский, 2023 г.

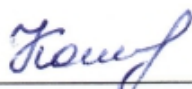
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 368 от 27 мая 2022 г, на основании примерной ООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 09.09.2022 № 2 , зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 64

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчики:** доцент кафедры технической механики и конструирования машин, д.т.н. Тимашов Е.П., доцент кафедры технической механики и конструирования машин, к.т.н. Колесников А.С.

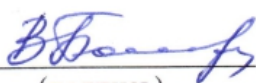
**Рассмотрена** на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

«29»    марта    2023 г., протокол № 9-22/23

Зав. кафедрой  Колесников А.С.  
(подпись)

**Одобрена** методической комиссией факультета СПО

«20»    апреля    2023 г., протокол № 8

Председатель методической комиссии  Бодина В.В.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина « **ОПЦ.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

### 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, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Основные понятия метрологии; Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; Формы подтверждения качества; Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; Терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>52</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>48</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	32
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>16/14</b>	
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Метрология, основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.</p>	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
Тема 1.2 Основы теории измерений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Изменяемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Система СИ.</p>	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
Тема 1.3 Средства измерения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Виды средств измерений. Измерительные сигналы. Метрологические показатели средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений.</p>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>		
	<p><b>Практическая работа 1.</b> Штангенинструменты: штангенциркуль и штангенглубомер, штангенрейсмус.</p>	2/2	

	<b>Практическая работа 2.</b> Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубомер, микрометрический нутромер.	2/2	
	<b>Практическая работа 3.</b> Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера.	2/2	
	<b>Практическая работа 4.</b> Измерение глубин и высот. Измерение диаметров отверстий.	2/2	
	<b>Практическая работа 5.</b> Обработка результатов измерения физических величин.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Основные положения Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений. 2. Государственная метрологическая служба (ГМС) и структура метрологической службы АПК. 3. Приборы с пружинной передачей: микрокаторы, микаторы, миникаторы. 4. Щупы и их назначение. 5. Электроконтактные датчики. 6. Ротаметры, интерферометры.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>31/30</b>	
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.	1/1	
Тема 2.2 Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Взаимозаменяемость, её виды и принципы.	1/1	
Тема 2.3 Основные понятия о допусках и посадках	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1,
	1. Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Допуск и поле допуска. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты	2/2	

			ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
Тема 2.4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. 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/.	1/1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Решение задач на определение характеристик посадок с зазором	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Решение задач на определение характеристик посадок с натягом	2/2	
	<b>Практическая работа 3.</b> Решение задач на определение характеристик переходных посадок	2/2	
	<b>Практическая работа 4.</b> Определение предельных отклонений гладких цилиндрических соединений с помощью таблиц ГОСТ 25347-82	2/2	
<b>Практическая работа 5.</b> Расчет характеристик гладких цилиндрических соединений	2/2		
Тема 2.5 Калибры для контроля гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. Контроль гладких цилиндрических соединений с помощью калибров. Схемы полей допусков калибров для контроля гладких цилиндрических деталей. Нанесение предельных отклонений размеров и посадок на чертежах.	1/1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Плоскопараллельные концевые меры длины и калибры	2/2	
<b>Практическая работа 2.</b> Расчет исполнительных размеров калибров для сопряжений	2/2		
Тема 2.6 Нормы геометрической точности. Допуск форм и расположения поверхностей.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. 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.	1/1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		



	<b>Практическая работа 1.</b> Контроль погрешности формы и расположения поверхностей	2/2	
Тема 2.7 Шероховатость и волнистость поверхностей.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. Параметры количественной оценки шероховатости. Параметры количественной оценки волнистости. Обозначение шероховатости на чертежах. Влияние волнистости шероховатости на надежность машин.	1/1	
Тема 2.8 Допуски и посадки подшипников качения	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. 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.	1/1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Решение задач по расчету допусков подшипников качения	2/2	
Тема 2.9 Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. 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.	1/1	
Тема 2.10 Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практическая работа 1.</b> Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Измерение с помощью синусной линейки. Независимые и зависимые угловые размеры. Допуск угла конуса. Степени точности угловых размеров в зависимости значения.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Основные типы и параметры резьб. 2. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. 3. Условные обозначения резьбовых соединений на чертежах. 4. Таблицы стандартов на допуски основных видов зубчатых передач. 5. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контактов зубьев в передаче.	1/0	

	6. Размерные цепи. Виды размерных цепей.		
<b>Раздел 3. Подтверждение качества</b>		<b>5/4</b>	
Тема 3.1 Основные понятия в области подтверждения качества	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. Понятия и терминология в области подтверждения соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия. Объекты сертификации. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия. Системы сертификации.	1/1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Работа с документами сертификации, ГОСТами.	2/2	
Тема 3.2 Показатель качества продукции. Испытания и контроль продукции	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1. 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	1/1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. 2. Схемы сертификации. 3. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. 4. Комплексная система управления качеством продукции /КСУКП/.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации №36, расположенного Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, д.10.

Оборудование учебного кабинета: Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition, МойОфисОбразование). Специализированная мебель, проектор, экран проектора, компьютер, монитор, клавиатура, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра, комплект учебно-наглядных пособий в соответствии с РПД «МСС».

Технические средства обучения: 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, транспортные угломеры, наборы плоскопараллельных концевых мер), комплект деталей для проведения измерений.

Помещения для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, д.1

Оборудование учебного кабинета: 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.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

#### **Лицензионное программное обеспечение**

– Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

– МойОфис Образование free бессрочная для СПО.

– Отечественное офисное программное обеспечение «Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.

– MS Windows WinStrtr 7 Acadmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

– MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acadmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

– MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

– Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.

Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.

## 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе не менее одного издания и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен дополнительными источниками.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Грибанов Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации: Учебное пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 127 с. <http://znanium.com/go.php?id=995625>

2. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с. <http://znanium.com/go.php?id=922730>

### 3.2.2 Основные электронные издания и электронные ресурсы

1. Любимова, Г. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Раздел «Сертификация и подтверждение соответствия»: учебное пособие / Г. А. Любимова, Н. А. Громцева. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. - 96 с. <https://e.lanbook.com/book/119932>

2. Дехтярь Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Дехтярь Г. М. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=537788>

### Электронные ресурсы

1. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ

2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»

3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»

4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

### 3.2.3 Дополнительные источники

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие среднего профессионального образования / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков— Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст электронный// Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594>. — Режим доступа: для ав-ториз. пользователей.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Знать:</p> <p>Основные понятия метрологии;</p> <p>Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>Формы подтверждения качества;</p> <p>Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>Терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	<p>«Отлично» – полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Хорошо» – соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Удовлетворительно» – неполное соответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Неудовлетворительно» – несоответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p>	<p>Решения ситуационных задач, тестов, реферата, доклада, сообщений, решения кейс-задач, зачет</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Уметь:</p> <p>Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>«Отлично» - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Хорошо» – Соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Удовлетворительно» – Неполное соответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Неудовлетворительно» – Несоответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p>	<p>Решения ситуационных задач, тестов, реферата, доклада, сообщений, решения кейс-задач, зачет</p>