

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2023 16:15:57
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Технологический институт текстильной и легкой промышленности
Кафедра Технология кожи и меха

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Направленность	Технологии кожи и меха
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины **Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха** основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 27 февраля 2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент О.В. Дормидонтова

Заведующий кафедрой: О.А. Белицкая

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха» изучается в пятом семестре.

Курсовая работа не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен в пятом семестре.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Статистика;
- Информационные технологии;
- Материаловедение;
- Инструментальные методы определения качества изделий;
- Технология кожи и меха;
- Современные направления развития кожевенно-мехового производства;

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы товароведения и потребительские свойства кожи и меха;
- Товароведение кожевенного и мехового сырья;
- Проектирование, техническое перевооружение и реконструкция предприятий;
- Сертификация кожи и меха;
- Методы оценки качества кожи и меха;
- Нормативно-техническая документация и оценка качества кожи и меха
- Экологические проблемы в технологии кожи и меха
- Экспертиза и оценка безопасности кожи и меха;
- Учебная практика. Ознакомительная практика;
- Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха» являются:

- способность проводить анализ состояния и динамики показателей качества материалов и изделий легкой промышленности с использованием нормативно-технической документации, необходимых методов и средств исследований;
- готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий легкой промышленности;
- способность организовывать работу по метрологии и стандартизации кожевенного и мехового производства;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования

компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен принимать участие в исследованиях по совершенствованию методов анализа технологических процессов производства</p>	<p>ИД-ПК-1.1 Знание методов анализа и нормативных документов, обеспечивающих выпуск качественной продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Принимает участие в исследованиях по совершенствованию метрологических методов контроля проведения технологических процессов кожевенного и мехового производства; – Знает и применяет метрологические методы контроля и нормативно-технические документы, обеспечивающие выпуск качественной кожевенно-меховой продукции.
<p>ПК-4 Способен организовать работу по сертификации и стандартизации выпускаемой продукции</p>	<p>ИД-ПК-4.2 Применение информационных и инструментальных средств разработки и оформления документов по сертификации готовой продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Способен организовать работу по стандартизации кожевенно-мехового производства; – Может разработать основные виды документов по стандартизации выпускаемой кожевенно-меховой продукции; – Применяет информационные и инструментальные средства разработки и оформления документов по стандартизации кожи и меха.
<p>ОПК-8 Способен осуществлять контроль поэтапного изготовления деталей и изделий, проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности</p>	<p>ИД-ОПК-8.3 Организация мероприятий по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует соответствие качества кожи и меха требованиям стандартов; – Демонстрирует навыки применения современных информационных и цифровых инструментальных средств, программных продуктов Excel, Word, Power Point при контроле поэтапного изготовления кожевенно-меховых полуфабрикатов и готовых кожи и меха; – Осуществляет обмен информацией с применением системы Googl-документы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
5 семестр	экзамен	108	18		36			27	27
Всего:		108	18		36			27	27

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Пятый семестр							
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Раздел I. Сущность и содержание метрологии	4		8		4	Устный опрос Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёты по лабораторным работам
	Тема 1.1 История развития и общие понятия метрологии.	2				1	
	Тема 1.2 Измерения.	2				1	
	Лабораторная работа № 1.1 Метрологические характеристики цифровых измерительных приборов и оценка погрешности измерений.			4		1	
	Лабораторная работа № 1.2 Поверка механических средств измерений.			4		1	
ПК-4 ИД-ПК-4.2	Раздел II. Эталоны и погрешности измерений	2		4		3	Устный опрос Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе
	Тема 2.1 Эталоны и погрешности измерений.	2				1	
	Лабораторная работа № 2.1 Определение вида и класса точности средства измерения.			4		2	
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Раздел III. Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства	2		4		4	Устный опрос Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе
	Тема 3.1 Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.	2				2	
	Лабораторная работа № 3.1 Исключение грубых погрешностей при измерении.			4		2	
ПК-4 ИД-ПК-4.2	Раздел IV. Сущность и содержание стандартизации	4		8		4	Устный опрос Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёты по лабораторным работам
	Тема 4.1 История развития и сущность стандартизации.	2				1	
	Тема 4.2 Общие понятия стандартизации.	2				1	
	Лабораторная работа № 4.1 Характеристика и классификация кожи по ОКПД-2.			4		1	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 4.2 Характеристика и классификация меха по ОКПД-2.			4		1	
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Раздел V. Нормативно-техническая документация по стандартизации	2		4		4	Устный опрос Тест
	Тема 5.1 Нормативно-техническая документация по стандартизации.	2				2	Подготовка сообщения на заданную тему
	Лабораторная работа № 5.1 Определение сорта кожи			4		2	Отчёт по лабораторной работе
ПК-4 ИД-ПК-4.2	Раздел VI Методы стандартизации	2		4		4	Устный опрос
	Тема 6.1 Методы стандартизации	2				2	Тест
	Лабораторная работа № 6.1 Нормоконтроль графических работ.			4		2	Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Раздел VII Стандарты, применяемые в кожевном и меховом производстве	2		4		4	Устный опрос
	Тема 7.1 Стандарты, применяемые в кожевном и меховом производстве	2				2	Тест
	Лабораторная работа № 7.1 Оформление библиографического списка в соответствии с требованиями НД.			4		2	Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе
	Экзамен					27	Экзамен по билетам
ИТОГО за пятый семестр		18		36		54	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	<i>Сущность и содержание метрологии</i>	
Тема 1.1	<i>История развития и общие понятия метрологии.</i>	<i>История развития метрологии. Общие понятия метрологии. Понятие физической величины. Основное уравнение измерений. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин СИ. Виды физических величин. Основные и производные величины. Кратные и дольные единицы.</i>
Тема 1.2	<i>Измерения.</i>	<i>Классификация измерений. Характеристика качества измерений. Методы измерений. Классификация средств измерений. Шкалы измерений.</i>
Раздел II	<i>Эталоны и погрешности измерений</i>	
Тема 2.1	<i>Эталоны и погрешности измерений.</i>	<i>Погрешности измерений и средств измерений. Классификация погрешностей. Признаки эталона. Виды эталонов. Поверочные схемы. Классы точности средств измерений.</i>
Раздел III	<i>Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства</i>	
Тема 3.1	<i>Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.</i>	<i>Закон «Об обеспечении единства измерений». Государственная метрологическая служба. Международные организации и сотрудничество в области метрологии. Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.</i>
Раздел IV	<i>Сущность и содержание стандартизации</i>	
Тема 4.1	<i>История развития и сущность стандартизации.</i>	<i>История развития стандартизации. Понятие стандартизации и её сущность. Цели и задачи стандартизации.</i>
Тема 4.2	<i>Общие понятия стандартизации.</i>	<i>Принципы стандартизации. Объект, аспект и область стандартизации. Уровни стандартизации.</i>
Раздел V	<i>Нормативно-техническая документация по стандартизации</i>	
Тема 5.1	<i>Нормативно-техническая документация по стандартизации.</i>	<i>Нормативные документы по стандартизации. Национальные стандарты. Международные (региональные) стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации. Стандарты организаций. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Технические документы по стандартизации. Виды стандартов.</i>
Раздел VI	<i>Методы стандартизации</i>	
Тема 6.1	<i>Методы стандартизации.</i>	<i>Симплификация (упрощение).</i>

		<p><i>Систематизация и классификация (упорядочение) объектов стандартизации.</i></p> <p><i>Унификация.</i></p> <p><i>Агрегатирование.</i></p> <p><i>Типизация.</i></p> <p><i>Опережающая стандартизация.</i></p> <p><i>Параметрическая стандартизация.</i></p>
Раздел VII	<i>Стандарты, применяемые в кожевенном и меховом производстве</i>	
Тема 7.1	<i>Стандарты, применяемые в кожевенном и меховом производстве</i>	<p><i>Международная организация по стандартизации ИСО.</i></p> <p><i>Другие международные организации по стандартизации.</i></p> <p><i>Стандарты на кожевенное и меховое сырье.</i></p> <p><i>Стандарты кожевенного и мехового производства.</i></p> <p><i>Стандарты на кожевенную и меховую продукцию.</i></p> <p><i>Стандарты на методы контроля качества кожевенной и меховой продукции.</i></p> <p><i>Стандарты наилучших доступных технологий в кожевенном производстве.</i></p> <p><i>Классификация кожевенной и меховой продукции по общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОКВЭД 2) и товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (ТН ВЭД ТС).</i></p>
	Экзамен	

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, лабораторным занятиям и экзамену;
- изучение учебных пособий;
 - изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории		организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории		в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональных компетенций
					ПК-1 ИД-ПК-1.1 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ОПК-8 ИД-ПК-8.3
высокий	85 – 100	отлично	–	–	Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо	–	–	Обучающийся:

					<ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допускается существенных неточностей.
базовый	41 – 64	удовлетворительно	–	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно	–	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на

					занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «**Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха**» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Устный опрос	Контрольные вопросы: 1. Метрология. Определение. Средства метрологии. 2. Предмет метрологии. Основные задачи метрологии. Главная задача метрологии. 3. Метрология и её разделы. 4. Законодательная метрология. Направления деятельности. 5. Основные статьи закона «Об обеспечении единства измерений».
2	Тест	1) Метрология представляет собой...

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> - совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению; - совокупность операций для установления значения величины; - науку об измерениях физических величин, методах и средствах достижения необходимой точности и единства измерений; - постоянное слежение, надзор, содержание под наблюдением, а также измерение или испытание через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления. <p>2) Сущность метрологического обеспечения состоит...</p> <ul style="list-style-type: none"> - в совокупности операций для установления значения величины; - в постоянном слежении, надзоре, содержании под наблюдением, а также измерении или испытании через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления; - в установлении и применении научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений; - в науке об измерениях физических величин, методах и средствах достижения необходимой точности и единства измерений. <p>3) Средства измерений представляют собой...</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений; - техническое устройство, предназначенное для измерений; - средство испытаний, представляющие собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний; - установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений. <p>4) Метрологическое подтверждение пригодности — это...</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью; - совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению; - состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью; - установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений. <p>5) Техническое регулирование (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия; - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг; - определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров; - форму подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.
3	Сообщения по заданной теме	<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития метрологии. 2. Погрешность при измерениях. 3. Стандартизация в России. 4. Унификация как форма стандартизации. 5. Порядок разработки стандартов. <p>Сообщение можно подготовить в виде реферата, реферата с презентацией и выступлением с использованием информационных технологий.</p>
4	Отчёт по лабораторным работам	Представление результатов, в зависимости от проводимых испытаний и методик в виде конспекта, таблицы, протокола испытаний.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Опрос	Обучающийся в ходе опроса продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы		5
	Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерию оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией.		3	
	Обучающийся в ходе опроса не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы.		2	
Лабораторная работа	Работа выполнена полностью. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания выполненной работы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы в рамках лабораторной работы.		5	
	Работа выполнена полностью, но допущена ошибка в расчетах		4	
	Допущены ошибки при выполнении работы и в интерпретации полученных результатов		3	
	Работа не выполнена.		2	
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей. Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%
Сообщение по заданной теме	Обучающийся полностью раскрыл тему сообщения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет подготовленной информацией, отвечает на возникающие вопросы. Допустимы незначительные ошибки и неточности	100	Зачтено	

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся не раскрыл тему сообщения, не последователен и сбивчив в изложении материала, не в полной мере владеет подготовленной информацией, не отвечает на возникающие вопросы. Допускает грубые ошибки и неточности.	0	Незачтено

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по экзаменационным билетам	<p>Перечень экзаменационных билетов:</p> <p>Экзаменационный билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение стандартизации. 2. Виды средств измерений. <p>Экзаменационный билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели стандартизации. 2. Измерительные сигналы. <p>Экзаменационный билет № 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные документы по стандартизации. 2. Метрологические показатели средств измерений. <p>Экзаменационный билет № 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Категории и виды стандартов. 2. Метрологическая аттестация средств измерений. <p>Экзаменационный билет № 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к стандартам. 2. Погрешность измерений.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен: по билетам с устным ответом студента	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.	85% - 100%	5
	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, однако допускает незначительные ошибки	65% - 84%	4
	Обучающийся знает основные определения, демонстрирует базовые знания дисциплины, однако непоследователен и допускает в ответе грубые неточности и ошибки	41% - 64%	3
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.	40% и менее 40%	2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- опрос		2 – 5
- лабораторная работа		2 – 5
- тест		2 – 5
- сообщение по заданной теме		зачтено/не зачтено
Итого за семестр экзамен		2 – 5

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	экзамен	зачет
85 – 100 баллов	5	
65 – 84 баллов	4	
41–64 баллов	3	
0 – 40 баллов	2	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований,
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ и практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и лабораторным работам, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.35	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа 457, 459	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор.
Аудитории для проведения лабораторных работ и практических занятий 457,459	Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска меловая, специальное оборудование: весы ВК-300, мельница

	лабораторная роторная ножевая, машина разрывная, прибор ПВД-2, прибор ПВС-2, прибор ИПК, прибор ПЖУ-12М, разрывная машина РМ-3, центрифуга, шкафы вытяжные-6
<i>119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1</i>	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– ПЭВМ – 5 шт., компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет, электронную информационно-образовательную среду РГУ им. А.Н. Косыгина и электронно-библиотечным системам.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	О. В. Дормидонтова	Метрология, стандартизация и сертификация	Методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям	М: МГУДТ	2014	Локальная сеть университета	5 экз
2	В.Е. Эрастов	Метрология, стандартизация и сертификация	Учебное пособие	М.: Форум	2018	http://znanium.com/catalog/product/636241	25 экз
3	Архипов А. В., Зекунов А. Г., Курилов П. Г.	Метрология. Стандартизация. Сертификация	Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления	М: ЮНИТИ-ДАНА	2015	http://znanium.com/catalog/product/881086	-
4	В. И. Волхонов, Е. И. Шклярова	Метрология, стандартизация и сертификация	Учебное пособие	М.: МГАВТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/403491	-
5	Г.М. Дехтярь.	Метрология, стандартизация и сертификация	Учебное пособие	М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М	2016	http://znanium.com/catalog/product/537788	-
6	С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов	Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности	Учебник	М.: НИЦ Инфра-М	2017	http://znanium.com/catalog/product/900842	-

10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев	Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/953380	-
2	А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин	Метрология, стандартизация, сертификация	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2012	http://znanium.com/catalog/product/239847	-
3	Ю. Г. Голых, Т. И. Танкович	Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW: практикум по оценке результатов измерений	Учебное пособие	Красноярск: Сиб. федер. ун-т	2014	http://znanium.com/catalog/product/507394	-
4	Д. Д. Грибанов	Основы метрологии, сертификации и стандартизации	Учебное пособие	М: МГТУ «МАМИ»	2009	http://znanium.com/catalog/product/432192	-
5	В.И. Колчков	Метрология, стандартизация, сертификация	Учебник	М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М	2013	http://znanium.com/catalog/product/418765	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	А. П. Голубев	Указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»	Учебное пособие	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	http://znanium.com/catalog/product/458648 Локальная сеть университета	5 экз
2	А. К. Прокопенко, А. П. Голубев	Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация". Часть 1 (банк тестовых заданий, источники правильных ответов	Методические указания для самостоятельной работы студентов	М.: ИИЦ МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/458675 Локальная сеть университета	5 экз
3	А. К. Прокопенко, А. П. Голубев	Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине	Методические указания для	М.: ИИЦ МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/458652 Локальная сеть университета	5 экз

		"Метрология, стандартизация и сертификация". Часть 2 (формулировка правильного ответа)	самостоятельной работы студентов				
--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Elsevier «Freedom collection» Science Direct https://www.sciencedirect.com/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/ Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ Договор № 101/НЭБ/0486 – п от 21.09.2018 г.
7.	
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/ Соглашение №ДС-884-2013 от 18.10.2013г.
2.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com

11.2. Перечень программного обеспечения:

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	Adobe Reader 11 Version 11.0.23	– бесплатно распространяемая версия
5.	Microsoft Windows Professional –	договор ООО «Софтлайт Трейд» №53789/НСК5602 от 26.11.2018 ...
6.	Microsoft Office Standard (всоставе: Word, Excel, Powerpoint, Outlook) –	договор ООО «Светотехника» №5160 от 28.05.2018

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры