

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.09.2023 15:56:13  
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  
Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий  
Кафедра из кожи

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Метрология, стандартизация и сертификация

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

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 16.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент О.А. Белицкая

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Механическая технология изделий из кожи;
- Конструирование изделий из кожи;
- Химическая технология изделий из кожи;
- Учебная практика. Ознакомительная практика.

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

- Проектирование, техническое перевооружение и реконструкция обувных предприятий;
- Технология изготовления обуви специального назначения;
- Проектирование технологических процессов;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является:

- изучение теоретических основ метрологии, методов и алгоритмов обработки результатов измерений;
- формирование представлений о стандартизации, политике государства в области стандартизации, обеспечения единства и достоверности измерения параметров, характеризующих безопасность жизнедеятельности человека;
- формирование понимания роли метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении совершенствования и повышения качества продукции, процессов и услуг на современном уровне развития легкой промышленности;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- 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 обосновано выбрать и эффективно использовать методы проектирования технологических процессов производства обувных и кожгалантерейных изделий с учетом качественного преобразования системы «сырье - полуфабрикат - готовое изделие»</p>	<p>ИД-ПК-1.3 Осуществление производственного контроля параметров качества поэтапного изготовления деталей, полуфабрикатов (материалов) и готовых изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует и систематизирует нормативно-техническую документацию в области стандартизации и сертификации продукции;</li> <li>- использует современные подходы к разработке и проектированию технологических процессов производства обувных и кожгалантерейных изделий;</li> <li>- самостоятельно анализирует и устанавливает закономерности между технологическими особенностями производства, осуществляет контроль технологических процессов на всех стадиях производства;</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен проектировать производственный процесс изготовления обувных и кожгалантерейных изделий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и с учетом конкретных производственных ограничений</p>	<p>ИД-ПК-2.2 Разработка технологической схемы производства с учетом оптимизации производственных затрат и требований нормативно-технической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает рациональность того или иного проектного решения с точки зрения его актуальности, новизны и практической значимости на основании анализа нормативно-технической документации и технических регламентов таможенного союза</li> <li>- анализирует качество используемых в производстве основных и вспомогательных материалов с привлечением интернет-ресурсов и программных средств и обосновывает возможность их использования в технологических процессах;</li> <li>- осуществляет контроль параметров качества деталей, полуфабрикатов и готовых изделий с учетом требований технических регламентов;</li> <li>- использует основную нормативно-техническую документацию при проектировании технологической схемы производства.</li> </ul>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	180	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий  
(очная форма обучения)

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	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	экзамен	180	30		20	10		84	36
Всего:		180	30		20	10		84	36

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

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/индивидуальны	Практическая подготовка, час		
<b>Шестой семестр</b>							
ПК-1, ПК-2: ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел I. Метрология</b>	10		10	4	28	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 1.1 Теоретические основы метрологии. Система единиц физических величин	4				3	
	Тема 1.2 Характеристика измерений. Средства измерений	4				3	
	Тема 1.3 Регулирование обеспечения единства измерений. Метрологические организации	2				3	
	Лабораторная работа № 1.1 Единицы измерения физических величин			2		3	
	Лабораторная работа № 1.2 Перевод национальных внесистемных единиц измерения в единицы СИ			2		4	
	Лабораторная работа № 1.3 Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений			2		4	
	Лабораторная работа № 1.4 Оценка результатов измерений свойств и качества материалов при малом числе испытаний			2	2	4	
Лабораторная работа № 1.5 Оценка результатов измерений свойств и качества материалов при большом числе испытаний			2	2	4		
ПК-1, ПК-2: ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел II. Стандартизация</b>	10		6	4	28	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 2.1 Основные понятия и термины в области стандартизации. Цели и принципы стандартизации	4				6	
	Тема 2.2 Методы и виды стандартизации. Уровни стандартизации. Документы в области стандартизации	6				6	

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/индивидуальны	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 2.1 Документы в области стандартизации. Структура и содержание нормативных документов			2		4	
	Лабораторная работа № 2.2 Унификация как метод стандартизации			2		4	
	Лабораторная работа № 2.3 Изучение стандарта ГОСТ 23251-83 «Обувь. Термины и определения			1	2	4	
	Лабораторная работа № 2.4 Изучение стандарта ГОСТ 11373-88 «Обувь. Размеры» и ГОСТ Р 57425-2017 (ISO/TS 19407:2015) «Обувь. Определение размера. Перевод систем определения размера			1	2	4	
ПК-1, ПК-2: ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел III. Подтверждение соответствия и техническое регулирование</b>	10		4	2	28	Формы текущего контроля по разделу III: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 3.1 Основные понятия в области технического регулирования.	4				6	
	Тема 3.2 Правовая основа технического регулирования.	4				6	
	Тема 3.3 Основные понятия в области подтверждения соответствия.	2				6	
	Лабораторная работа № 3.1 Изучение правил и порядка подтверждения соответствия			2	2	6	
	Лабораторная работа № 3.2 Анализ штрихкодов и проверка их подлинности			2		4	

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/индивидуальны	Практическая подготовка, час		
	Экзамен					36	экзамен по билетам / электронное тестирование
	<b>ИТОГО за шестой семестр</b>	<b>30</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	<b>120</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел I</b>	<b>Метрология</b>	
Тема 1.1	Теоретические основы метрологии. Система единиц физических величин	Цели и задачи метрологии. Физические величины, их классификация. Шкалы измерения. Система единиц физических величин. Внесистемные единицы измерения.
Тема 1.2	Характеристика измерений. Средства измерений	Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Методики выполнения измерений. Классификация средств измерений. Эталоны. Метрологические характеристики средств измерений.
Тема 1.3	Регулирование обеспечения единства измерений. Метрологические организации	Формы Федерального государственного регулирования обеспечения единства измерений. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Испытание стандартных образцов или средств измерений. Правовые основы метрологии. Метрологические организации. Метрологическое обеспечение
<b>Раздел II</b>	<b>Стандартизация</b>	
Тема 2.1	Основные понятия и термины в области стандартизации. Цели и принципы стандартизации	Организационная структура стандартизации Российской Федерации. Правовая основа стандартизации. Цели и принципы стандартизации.
Тема 2.2	Методы и виды стандартизации. Уровни стандартизации. Документы в области стандартизации	Методы и виды стандартизации. Уровни стандартизации. Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Документы в области стандартизации. Национальные стандарты. Стандарты организаций. Виды стандартов.
<b>Раздел III</b>	<b>Подтверждение соответствия и техническое регулирование</b>	
Тема 3.1	Основные понятия в области технического регулирования.	Принципы технического регулирования. Участники технического регулирования. Принципы технического регулирования.
Тема 3.2	Правовая основа технического регулирования.	Технические регламенты. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов
Тема 3.3	Основные понятия в области подтверждения соответствия.	Аккредитация в Российской Федерации. Цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждения соответствия. Обязательное подтверждения соответствия

## 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;
- выполнение индивидуальных заданий;
- 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 по необходимости.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Метрология</b>			
Тема 1.1	Теоретические основы метрологии. Система единиц физических величин	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
Тема 1.2	Характеристика измерений. Средства измерений	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
Тема 1.3	Регулирование обеспечения единства измерений. Метрологические организации	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
<b>Раздел II</b>	<b>Стандартизация</b>			

Тема 2.1	Основные понятия и термины в области стандартизации. Цели и принципы стандартизации	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>6</b>
Тема 2.2	Методы и виды стандартизации. Уровни стандартизации. Документы в области стандартизации	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>6</b>
<b>Раздел III</b>	<b>Подтверждение соответствия и техническое регулирование</b>			
Тема 3.1	Основные понятия в области технического регулирования.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>6</b>
Тема 3.2	Правовая основа технического регулирования.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>6</b>
Тема 3.3	Основные понятия в области подтверждения соответствия.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>6</b>

### 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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

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	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-1, ПК-2: ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-2.2
высокий	85 – 100	отлично			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– дополняет теоретическую информацию сведениями профессионального и исследовательского характера;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные</li> </ul>

					ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– анализирует теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</li> </ul>
базовый	41 – 64	удовлетворительно			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация.</li> </ul>

низкий	0 – 40	неудовлетворительно	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками, приёмами и терминологией.</li> </ul>
--------	--------	---------------------	--

## 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, стандартизация и сертификация 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 по разделу «Метрология»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение метрологии.</li> <li>2. Каковы два условия обеспечения единства измерений?</li> <li>3. Каковы условия метрологического обеспечения измерений?</li> <li>4. В каких областях осуществляется государственное регулирование обеспечения единства измерений?</li> <li>5. Дайте определение физической величины.</li> </ol>
2	Тестирование по разделу «Метрология»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрология – это ... <ol style="list-style-type: none"> <li>а) теория передачи размеров единиц физических величин</li> <li>б) теория исходных средств измерений (эталонов)</li> <li>в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности</li> </ol> </li> <li>2. Количественная характеристика физической величины называется... <ol style="list-style-type: none"> <li>а) размером</li> <li>б) размерностью</li> <li>в) объектом измерения</li> </ol> </li> <li>3. Измерением называется ... <ol style="list-style-type: none"> <li>а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики</li> </ol> </li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		б) операция сравнения неизвестного с известным в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств 4. При описании электрических и магнитных явлений в СИ за основную единицу принимается ... а) вольт б) ом в) ампер 5. При описании световых явлений в СИ за основную единицу принимается ... а) световой квант б) кандела в) люмен
3	Защита лабораторных работ по разделу «Метрология»	1. Перечислите основные единицы системы СИ. 2. Назовите производные единицы системы СИ. 3. Какие дополнительные единицы включены в систему СИ? Сколько их? 4. Какой способ образования кратных и дольных единиц принят в используемой в России метрической системе единиц? 5. Какую степень (положительную или отрицательную) имеют кратные единицы?
4	Устный опрос по разделу «Стандартизация»	1. Дайте определение стандартизации. 2. Назовите цели стандартизации. 3. Перечислите принципы стандартизации. 4. Какие документы относятся к области стандартизации? 5. Дайте определение нормативного документа.
5	Тестирование по разделу «Стандартизация»	1. Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации а) региональный стандарт б) международный стандарт в) межгосударственный стандарт г) национальный стандарт 2. Международные стандарты соотносятся к: а) корпоративными стандартами б) национальными стандартами в) стандартами организаций г) директивам ISO/IEC 3. Гармонизация это - а) согласование требований национальных и международных стандартов б) согласование наименования национальных и международных стандартов

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		в) согласование нумерации национальных и международных стандартов 4. Главный орган по стандартизации в РФ называется: а) ВНИИСтандарт б) Росстандарт в) ВНИИНМАШ г) ВНИИС 5. Какой НЕ бывает эффективность стандартизации: а) экономической б) технической в) юридической г) социальной д) информационной
6	Защита лабораторных работ по разделу «Стандартизация»	1. Какие документы применяют в области стандартизации? 2. Приведите примеры международных, региональных, национальных стандартов. 3. Что такое стандарт? Какие виды стандартов существуют? 4. Из каких элементов состоит национальный стандарт и какие из них являются обязательными? 5. Что такое основополагающий стандарт? Приведите примеры основополагающих стандартов.
7	Устный опрос по разделу «Подтверждение соответствия и техническое регулирование»	1. Какие признаки СС характеризуют его подлинность (действительность)? 2. Какие признаки в СС указывают на его недействительность? 3. Какой характер может иметь система сертификации? 4. Какую цель преследует обязательная сертификация? 5. Какую цель преследует добровольная сертификация?
8	Тестирование по разделу «Подтверждение соответствия и техническое регулирование»	1. Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что услуга соответствует заданным требованиям. а) стандартизация б) унификация в) сертификация г) симплификация 2. Укажите правильный вариант положения Федерального закона «О техническом регулировании»: а) добровольное подтверждение соответствие осуществляется в формах декларирование соответствия и добровольной сертификации б) добровольное подтверждение соответствие осуществляется в форме добровольной сертификации с) добровольное подтверждение соответствие осуществляется в форме декларирования соответствия и обязательной сертификации

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>3. Укажите правильный вариант завершающей части положения Федерального закона «О техническом регулировании»: Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить...</p> <p>а) инициативный или обязательный характер  б) обязательный характер  в) инициативный или добровольный характер  г) добровольный, инициативный или обязательный характер  д) добровольный или обязательный характер  е) добровольный характер</p> <p>4. Декларация соответствия относится к:</p> <p>а) необязательной форме подтверждения соответствия  б) добровольной форме подтверждения соответствия  в) инициативной форме подтверждения соответствия  г) обязательной форме подтверждения соответствия</p> <p>5. Какой документ выдается при добровольном подтверждении соответствия?</p> <p>1. сертификат соответствия  2. декларация соответствия</p>
9	Защита лабораторных работ по разделу «Подтверждение соответствия и техническое регулирование»	<p>1. Какой признак на упаковке товара указывает на то, что продукция прошла сертификационные испытания?</p> <p>2. Что необходимо иметь производителю для маркировки товара знаком соответствия?</p> <p>3. Какой МЗ на упаковке товара информирует покупателя о том, что товар имеет СС?</p> <p>4. Кто оплачивает сертификационные испытания?</p> <p>5. Каким внешним признаком отличаются системы сертификации?</p>

### 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный опрос	Обучающийся в ходе опроса продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы		5



Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
	Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности		4	
	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%

## 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
--------------------------------	---

<p>Экзамен: в устной форме по билетам</p>	<p>Билет № 1 Вопрос 1. Что такое метрология. Объекты, задачи и принципы метрологии. Теоретическая, прикладная, законодательная и историческая метрология Вопрос 2. Виды стандартизации: параметрическая стандартизация, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация</p> <p>Билет № 2 Вопрос 1. Классификация физических величин Вопрос 2. Унификация. Виды унификации. Комплексная и опережающая стандартизация</p> <p>Билет № 3 Вопрос 1. Измерение, физическая величина (ФВ), размер ФВ, истинное значение ФВ, действительное значение ФВ Вопрос 2. Методы стандартизации: унификация, агрегатирование, дифференциация, селекция, симплификация, оптимизация</p> <p>Билет № 4 Вопрос 1. Шкалы измерений и их виды. Основные признаки шкал Вопрос 2. Уровни стандартизации</p> <p>Билет № 5 Вопрос 1. Метрические шкалы: шкалы интервалов, шкалы отношений, абсолютные шкалы Вопрос 2. Международная стандартизация. Организации по международной стандартизации</p>
<p>Экзамен: Компьютерное тестирование</p>	<p>Вариант 1 1. Основоположителем первой международной системы единиц физических величин является: 1. Д. Менделеев 2. М. Ломоносов 3. К. Гаусс 4. Л. Эйлер 2. Наименованием единицы измерения массы является: 1. грамм 2. атомная единица массы 3. тонна 4. килограмм 3. В системе SI буквой К обозначают:</p>

1. термодинамическая температура
  2. сила электрического тока
  3. сила света
  4. количество вещества
4. В системе SI буквой A обозначают:
1. количество вещества
  2. силу электрического тока
  3. давление
  4. частоту вращения
5. Зетта – это приставка обозначающая:
1.  $10^{21}$
  2.  $10^{-21}$
  3.  $10^{18}$
  4.  $10^{24}$

#### Вариант 2

1. Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что услуга соответствует заданным требованиям.
  1. стандартизация
  2. унификация
  3. сертификация
  4. симплификация
  
2. Укажите правильный вариант положения Федерального закона «О техническом регулировании»:
  - а) добровольное подтверждение соответствия осуществляется в формах декларирование соответствия и добровольной сертификации
  - б) добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации
  - с) добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме декларирования соответствия и обязательной сертификации
  
3. Укажите правильный вариант завершающей части положения Федерального закона «О техническом регулировании»: Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить...
  - а) инициативный или обязательный характер
  - б) обязательный характер
  - в) инициативный или добровольный характер

	<p>г) добровольный, инициативный или обязательный характер  д) добровольный или обязательный характер  е) добровольный характер</p> <p>4. Декларация соответствия относится к:  а) необязательной форме подтверждения соответствия  б) добровольной форме подтверждения соответствия  в) инициативной форме подтверждения соответствия  г) обязательной форме подтверждения соответствия</p> <p>5 Какой документ выдается при добровольном подтверждении соответствия?  1. сертификат соответствия  2. декларация соответствия</p>
--	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Экзамен: компьютерное тестирование	<p>За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы.</p> <p>Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.</p> <p>«2» - равно или менее 40%  «3» - 41% - 64%  «4» - 65% - 84%  «5» - 85% - 100%</p>		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> </ul>		5	

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;</li> <li>– способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> <li>– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.</li> </ul> <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		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:		
- устный опрос		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- защита лабораторных работ		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- тестирование		2 – 5 или зачтено/не зачтено
<b>Итого за семестр</b> экзамен		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

## 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;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## 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 практическим занятиям, 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 зачете или 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.
<i>119071, г. Москва, Садовническая ул., д. 35</i>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор
аудитории для проведения лабораторных занятий, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор – доска меловая; – технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>



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.
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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

№ 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	Райкова Е.Ю.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия ISBN 978-5-534-14247-1	учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт	2021	<a href="https://urait.ru/book/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-477601">https://urait.ru/book/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-477601</a>	нет
2	Сергеев А.Г., Терегеря В.В.	Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология ISBN 978-5-534-03643-5	учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2021	<a href="https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-1-metrologiya-470349">https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-1-metrologiya-470349</a>	нет
3	Сергеев А.Г., Терегеря В.В.	Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация ISBN 978-5-534-03645-9	учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2021	<a href="https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-2-standartizaciya-i-sertifikaciya-470350">https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-2-standartizaciya-i-sertifikaciya-470350</a>	нет
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология ISBN 978-5-534-01917-9	учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2018	<a href="https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-425397?utm_campaign=rpд&amp;utm_content=278d2cc723e87fc03f0456f7635dd683&amp;utm_source=web">https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-425397?utm_campaign=rpд&amp;utm_content=278d2cc723e87fc03f0456f7635dd683&amp;utm_source=web</a>	нет
2	Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация ISBN 978-5-534-01929-2	учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2018	<a href="https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-490716">https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-490716</a>	нет

3	Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация ISBN 978-5-534-08499-3	учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2018	<a href="https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-425142?utm_campaign=rpd&amp;utm_content=278d2cc723e87fc03f0456f7635dd683&amp;utm_source=web">https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-425142?utm_campaign=rpd&amp;utm_content=278d2cc723e87fc03f0456f7635dd683&amp;utm_source=web</a>	нет
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Белицкая О.А., Конарева Ю.С., Максимова И.А.	Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия. Рабочая тетрадь	УП	РИО МГУДТ	2020	<a href="http://znanium.com/catalog/product/966397">http://znanium.com/catalog/product/966397</a> Локальная сеть университета	25

## 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» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
4.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
5.	ООО НЭБ <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	<a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/</a> - базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
2.	<a href="http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/">http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/</a> - библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
3.	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
4.	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
5.	<a href="http://arxiv.org">http://arxiv.org</a> — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;
6.	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации; и т.д.

### 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.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

	<i>Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)</i>	
11.	<i>SolidWorks</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
12.	<i>Rhinoceros</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
13.	<i>Simplify 3D</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
14.	<i>FontLab VI Academic</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
15.	<i>Pinnacle Studio 18 Ultimate</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
16.	<i>КОМПАС-3d-V 18</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
17.	<i>Project Expert 7 Standart</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
18.	<i>Альт-Финансы</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
19.	<i>Альт-Инвест</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
20.	<i>Программа для подготовки тестов Indigo</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
21.	<i>Диалог NIBELUNG</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
22.	<i>Windows 10 Pro, MS Office 2019</i>	<i>контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020</i>
23.	<i>Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
24.	<i>Mathcad Education - University Edition Subscription</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
25.	<i>CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
26.	<i>Mathematica Standard Bundled List Price with Service</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
27.	<i>Network Server Standard Bundled List Price with Service</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
28.	<i>Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
29.	<i>Microsoft Windows 11 Pro</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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