

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2024 11:11:51  
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 Технологии 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	Технология 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 6.03.2024 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины:

доцент О.А. Белицкая  
ассистент Н.Г. Евтеева

Заведующий кафедрой: О.А. Белицкая

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

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>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"> <li>– Анализирует соответствие качества кожи и меха требованиям стандартов;</li> <li>– Демонстрирует навыки применения современных информационных и цифровых инструментальных средств, при контроле поэтапного изготовления кожевенно-меховых полуфабрикатов и готовых кожи и меха.</li> </ul>
<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"> <li>– Принимает участие в исследованиях по совершенствованию метрологических методов контроля проведения технологических процессов кожевенного и мехового производства;</li> </ul>
<p>ПК-3 Способен обосновано выбирать и эффективно использовать методы контроля технологических процессов с учетом качественного преобразования системы «сырье - полуфабрикат - готовое изделие»</p>	<p>ИД-ПК-3.3 Осуществление производственного контроля параметров качества поэтапного изготовления полуфабрикатов (материалов) и готовой продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знает и применяет метрологические методы контроля и нормативно-технические документы, обеспечивающие выпуск качественной кожевенно-меховой продукции.</li> <li>– Осуществляет контроль параметров качества поэтапного изготовления полуфабрикатов и кожевенно-меховой продукции</li> </ul>
<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"> <li>– Способен организовать работу по стандартизации кожевенно-мехового производства;</li> <li>– Может разработать основные виды документов по стандартизации выпускаемой кожевенно-меховой продукции;</li> <li>– Применяет информационные и инструментальные средства разработки и оформления документов по стандартизации кожи и меха.</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	160	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	160	34		16	18		60	32
Всего:		160	34		16	18		60	32

## 3.2. Структура учебной дисциплины 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			
<b>Пятый семестр</b>								
ПК-1 ИД-ПК-1.1	<b>Раздел I. Метрология</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>16</b>	Устный опрос Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёты по лабораторным работам	
	Тема 1.1 История развития и общие понятия метрологии.	4				3		
	Тема 1.2 Характеристика измерений. Средства измерений	4				3		
	Практическая работа № 1.1 Единицы измерения физических величин		2			2		
	Практическая работа № 1.2 Перевод национальных внесистемных единиц измерения в единицы СИ		2			2		
	Практическая работа № 1.3 Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений»		2			2		
	Лабораторная работа № 1.1 Метрологические характеристики цифровых измерительных приборов и оценка погрешности измерений.			2		2		
Лабораторная работа № 1.2 Поверка механических средств измерений.			2		2			
ПК-3 ИД-ПК-3.3	<b>Раздел II. Эталоны и погрешности измерений</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>5</b>	Устный опрос Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе	
	Тема 2.1 Эталоны и погрешности измерений.	4				3		
	Лабораторная работа № 2.1 Определение вида и класса точности средства измерения.			2		2		
ПК-4 ИД-ПК-4.2	<b>Раздел III. Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>6</b>	Устный опрос Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе	
	Тема 3.1 Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.	4				4		
	Лабораторная работа № 3.1 Исключение грубых погрешностей при измерении.			2		2		
ПК-1	<b>Раздел IV. Стандартизация</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>23</b>	Устный опрос	

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		
ИД-ПК-1.1	Тема 4.1 Основные понятия и термины в области стандартизации. Цели и принципы стандартизации	4				3	Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёты по лабораторным работам
	Тема 4.2 Методы и виды стандартизации. Уровни стандартизации. Документы в области стандартизации	4				3	
	Тема 4.3 Нормативно-техническая документация по стандартизации.	4				3	
	Практическая работа № 4.1 Документы в области стандартизации. Структура и содержание нормативных документов		2			2	
	Практическая работа № 4.2 Унификация как метод стандартизации		2			2	
	Практическая работа № 4.3 Нормоконтроль графических работ		2			2	
	Практическая работа № 4.1 Характеристика и классификация кожи по ОКПД-2.		2			2	
	Практическая работа № 4.2 Характеристика и классификация меха по ОКПД-2.		2			2	
	Лабораторная работа № 4.3 Определение сорта кожи			4		2	
	Лабораторная работа № 4.4 Определение сорта меха			4		2	
ОПК-8 ИД-ОПК-8.3	<b>Раздел V Стандарты, применяемые в кожевенном и меховом производстве</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>10</b>	Устный опрос Тест Подготовка сообщения на заданную тему Отчёт по лабораторной работе
	Тема 5.1 Стандарты, применяемые в кожевенном производстве	3				4	
	Тема 5.2 Стандарты, применяемые в меховом производстве	3				4	
	Практическая работа № 5.1 Оформление библиографического списка в соответствии с требованиями НД.		2			2	
	Экзамен					32	Экзамен по билетам

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		
	<b>ИТОГО за пятый семестр</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>92</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	История развития и общие понятия метрологии.	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.
Тема 1.2	Характеристика измерений. Средства измерений	Классификация измерений. Характеристика качества измерений. Методы измерений. Классификация средств измерений. Шкалы измерений.
<b>Раздел II</b>	<b>Эталоны и погрешности измерений</b>	
Тема 2.1	Эталоны и погрешности измерений.	Погрешности измерений и средств измерений. Классификация погрешностей. Признаки эталона. Виды эталонов. Поверочные схемы. Классы точности средств измерений.
<b>Раздел III</b>	<b>Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства</b>	
Тема 3.1	Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.	Закон «Об обеспечении единства измерений». Государственная метрологическая служба. Международные организации и сотрудничество в области метрологии. Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.
<b>Раздел IV</b>	<b>Стандартизация</b>	
Тема 4.1	Основные понятия и термины в области стандартизации. Цели и принципы стандартизации	Организационная структура стандартизации Российской Федерации. Правовая основа стандартизации. Цели и принципы стандартизации.
Тема 4.2	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.
Тема 4.3	Нормативно-техническая документация по стандартизации.	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.

Раздел V	Стандарты, применяемые в кожевенном и меховом производстве	
Тема 5.1	Стандарты, применяемые в кожевенном производстве	Международная организация по стандартизации ИСО. Другие международные организации по стандартизации. Стандарты на кожевенное сырье. Стандарты кожевенного производства. Стандарты на кожевенную продукцию. Стандарты на методы контроля качества кожевенной продукции. Стандарты наилучших доступных технологий в кожевенном производстве. Классификация кожевенной продукции по общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОКВЭД 2) и товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (ТН ВЭД ТС).
Тема 5.2	Стандарты, применяемые в меховом производстве	Стандарты на меховое сырье. Стандарты мехового производства. Стандарты на меховую продукцию. Стандарты на методы контроля качества меховой продукции. Стандарты наилучших доступных технологий в меховом производстве. Классификация меховой продукции по общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОКВЭД 2) и товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (ТН ВЭД ТС).

### 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.

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	История развития и общие понятия метрологии.	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>
<b>Раздел II</b>	<b>Эталоны и погрешности измерений</b>			
Тема 2.1	Эталоны и погрешности измерений.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
<b>Раздел III</b>	<b>Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства</b>			
Тема 3.1	Метрологическое обеспечение кожевенного и мехового производства.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>4</b>
<b>Раздел IV</b>	<b>Стандартизация</b>			
Тема 4.1	Основные понятия и термины в области стандартизации. Цели и принципы стандартизации	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
Тема 4.2	Методы и виды стандартизации. Уровни стандартизации. Документы в области стандартизации	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>

Тема 4.3	Нормативно-техническая документация по стандартизации.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
<b>Раздел V</b>	<b>Стандарты, применяемые в кожевном и меховом производстве</b>			
Тема 5.1	Стандарты, применяемые в кожевном производстве	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>4</b>
Тема 5.2	Стандарты, применяемые в меховом производстве	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>4</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:

<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>объем, час</b>	<b>включение в учебный процесс</b>
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 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
				ОПК-8 ИД-ОПК-8.3	ПК-1 ИД-ПК-1.1 ПК-3 ИД-ПК-3.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2
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>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе дополнительные.</li> </ul>	
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>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>- ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допускается существенных неточностей.</li> </ul>	
базовый	41 – 64	удовлетворительно		Обучающийся:	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>
низкий	0 – 40	неудовлетворительно		<p>Обучающийся:</p> <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 серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</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 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 по разделу «Метрология»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрология. Определение. Средства метрологии.</li> <li>2. Предмет метрологии. Основные задачи метрологии. Главная задача метрологии.</li> <li>3. Метрология и её разделы.</li> <li>4. Законодательная метрология. Направления деятельности.</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		5. Основные статьи закона «Об обеспечении единства измерений».
2	Тестирование по разделу «Метрология»	<p><b>1) Метрология представляет собой...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению;</li> <li>- совокупность операций для установления значения величины;</li> <li>- науку об измерениях физических величин, методах и средствах достижения необходимой точности и единства измерений;</li> <li>- постоянное слежение, надзор, содержание под наблюдением, а также измерение или испытание через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления.</li> </ul> <p><b>2) Сущность метрологического обеспечения состоит...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в совокупности операций для установления значения величины;</li> <li>- в постоянном слежении, надзоре, содержании под наблюдением, а также измерении или испытании через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления;</li> <li>- в установлении и применении научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений;</li> <li>- в науке об измерениях физических величин, методах и средствах достижения необходимой точности и единства измерений.</li> </ul> <p><b>3) Средства измерений представляют собой...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений;</li> <li>- техническое устройство, предназначенное для измерений;</li> <li>- средство испытаний, представляющие собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний;</li> <li>- установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.</li> </ul> <p><b>4) Метрологическое подтверждение пригодности — это...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью;</li> <li>- совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению;</li> <li>- состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью;</li> </ul>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>- установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.</p> <p><b>5) Техническое регулирование (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...</b></p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;</p> <p>- форму подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.</p>
3	Сообщения по заданной теме	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития метрологии.</li> <li>2. Погрешность при измерениях.</li> <li>3. Стандартизация в России.</li> <li>4. Унификация как форма стандартизации.</li> <li>5. Порядок разработки стандартов.</li> </ol> <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	Устный опрос по разделу «Стандартизация»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение стандартизации.</li> <li>2. Назовите цели стандартизации.</li> <li>3. Перечислите принципы стандартизации.</li> <li>4. Какие документы относятся к области стандартизации?</li> <li>5. Дайте определение нормативного документа.</li> </ol>
6	Тестирование по разделу «Стандартизация»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации <ol style="list-style-type: none"> <li>а) региональный стандарт</li> <li>б) международный стандарт</li> <li>в) межгосударственный стандарт</li> </ol> </li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>г) национальный стандарт</p> <p>2. Международные стандарты соотносятся к:</p> <p>а) корпоративными стандартами</p> <p>б) национальными стандартами</p> <p>в) стандартами организаций</p> <p>г) директивам ISO/IEC</p> <p>3. Гармонизация это -</p> <p>а) согласование требований национальных и международных стандартов</p> <p>б) согласование наименования национальных и международных стандартов</p> <p>в) согласование нумерации национальных и международных стандартов</p> <p>4. Главный орган по стандартизации в РФ называется:</p> <p>а) ВНИИСтандарт</p> <p>б) Росстандарт</p> <p>в) ВНИИНМАШ</p> <p>г) ВНИИС</p> <p>5. Какой НЕ бывает эффективность стандартизации:</p> <p>а) экономической</p> <p>б) технической</p> <p>в) юридической</p> <p>г) социальной</p> <p>д) информационной</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
	Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии 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		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 билетам	<p>Билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение стандартизации.</li> <li>2. Виды средств измерений.</li> </ol> <p>Билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели стандартизации.</li> <li>2. Измерительные сигналы.</li> </ol> <p>Билет № 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативные документы по стандартизации.</li> <li>2. Метрологические показатели средств измерений.</li> </ol> <p>Билет № 4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Категории и виды стандартов.</li> <li>2. Метрологическая аттестация средств измерений.</li> </ol> <p>Билет № 5</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к стандартам.</li> </ol>

## 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: 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> <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>	85% - 100%	5
	<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> </ul>		

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <p>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</p> <p>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</p> <p>– 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.</p> <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>	41% - 64%	3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>	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:		
- устный опрос		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- лабораторная работа		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- тест		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- сообщение по заданной теме		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 и практических занятий, связанных 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 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.
<b>115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.35</b>	
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 работ и практических занятий	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
<b>119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1</b>	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
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/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
<b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
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
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
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=rpd&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=rpd&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	О. В. Дормидонтова	Метрология, стандартизация и сертификация	Методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям	М: МГУДТ	2014	Локальная сеть университета	5
2	О. В. Дормидонтова	Метрология и стандартизация в производстве кожи и меха	УП	РИО ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/283313">https://e.lanbook.com/book/283313</a>	5

## 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.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.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.	«Polpred.com Обзор СМИ» <a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a>
2.	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
3.	<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;
4.	<a href="http://arxiv.org">http://arxiv.org</a> — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;
5.	<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.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	Adobe Reader 11 Version 11.0.23	– бесплатно распространяемая версия
8.	Microsoft Windows Professional –	договор ООО «Софтлайт Трейд» №53789/НСК5602 от 26.11.2018 ...
9.	Microsoft Office Standard (в составе: Word, Excel, Powerpoint, Outlook) –	договор ООО «Светотехника» №5160 от 28.05.2018

**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>