

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2025 14:59:19
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 легкой промышленности
Кафедра	Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
**Новые мониторинговые технологии персональной диагностики
антропометрического статуса**

Уровень образования	магистратура			
Направление подготовки	29.04.05	Конструирование	изделий	легкой промышленности
Профиль	Инновации в проектировании и технологиях изделий из кожи различного назначения			
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года			
Форма обучения	очная			

Рабочая программа учебной дисциплины «Новые мониторинговые технологии персональной диагностики антропометрического статуса» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол №16 от 26.03.2025

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент	Ю.С. Конарева
Профессор	В.В. Костылева

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Новые мониторинговые технологии персональной диагностики антропометрического статуса» изучается во втором семестре.

Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

второй семестр - экзамен

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Новые мониторинговые технологии персональной диагностики антропометрического статуса» относится к обязательной части программы, является элективной дисциплиной.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

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

- Проектирование технологической оснастки;
- Теоретические основы управления качеством изделий легкой промышленности.
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1.

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

- Спецглавы по конструированию изделий из кожи;
- Разработка конструкций изделий различного назначения в САПР, в том числе реабилитационной направленности;
- Индустрия реабилитационных технологий;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 4.

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 «Новые мониторинговые технологии персональной диагностики антропометрического статуса» является:

- изучение основ анатомии и биомеханики нижних конечностей человека для обоснованного проектирования внутренней формы обуви и конструкций изделий из кожи;
- изучение методик исследования размеров нижних конечностей, используемых при индивидуальных и массовых обмерах, способов обработки полученных результатов;
- приобретение теоретических и практических знаний, позволяющих в условиях современного производства правильно и творчески решать вопросы моделирования и изготовления бытовой и ортопедической обуви с учетом данных диагностики антропометрического статуса, деформаций и патологий опорно-двигательного аппарата человека, основываясь на которых, конструктор должен создавать образцы обуви и протезно-ортопедических изделий, отвечающие медико-техническим требованиям и обеспечивающие комфортные условия носки;

– 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
ОПК-4 Способен использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности и участвовать в разработке прикладных программ для проектирования моделей швейных, трикотажных изделий, одежды, обуви, аксессуаров, кожгалантереи, изделий из кожи и меха	ИД-ОПК-4.1 Использование информационных технологий и современных компьютерных графических систем в профессиональной деятельности, участие конструктора в разработке прикладных программ для проектирования моделей изделий легкой промышленности	– использует информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности.
ОПК-5 Способен участвовать в выполнении научно-исследовательских и экспериментальных работ, выбирать эффективные технические средства и разрабатывать методы проектирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, традиционных и новых методов конструирования	ИД-ОПК-5.1 Анализ технических средств, традиционных и новых методов конструирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ	– анализирует технические средства, традиционных и новых методов конструирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека.
ПК-3 Способен разрабатывать методики проведения социологических исследований, касающихся	ИД-ПК-3.1 Планирование и организация исследований. Сбор и изучение научно-технической информации, анализ и теоретическое обобщение	– планирует и организует исследования, сбор и изучение научно-технической информации, анализ и теоретическое обобщение научных данных.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
эргономических параметров продукции	научных данных	
	ИД-ПК-3.2 Определение показателей и критериев эргономичности проектируемой продукции. Использование новых информационных технологий	– определяет показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции.
ПК-5 Способен проводить исследования, касающиеся эргономичности продукции, ее безопасности и комфортности использования	ИД-ПК-5.1 Определение перечня показателей безопасности и комфортности использования продукции	– определяет перечни показателей безопасности и комфортности использования продукции.

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 (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	курсовая работа/курсовый проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
2 семестр	экзамен	160	18	24		12		58	48
Всего:	экзамен	160	18	24		12		58	48

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				Самостоятель ная 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, час	Практическая подготовка, час		
	Второй семестр						
ОПК-4 ИД-ОПК-4.1 ОПК-5 ИД-ОПК-5.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5 ИД-ПК-5.1	Раздел I. Основы анатомии и биомеханики	6	4			31	Формы текущего контроля по разделу I: - устный опрос; - круглый стол (дискуссия); - защита практических работ.
	Лекция 1.1. Анатомические особенности строения стопы и ее биомеханическая функция. Скелет тела человека.	2				10	
	Лекция 1.2. Патологии опорно-двигательного аппарата	4				10	
	Практическое занятие 1.1. Изучение скелета и мышечной системы нижних конечностей		4			11	
ОПК-4 ИД-ОПК-4.1 ОПК-5 ИД-ОПК-5.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5 ИД-ПК-5.1	Раздел II. Методы мониторинга антропометрического статуса	12	20		12	27	Формы текущего контроля по разделу II: - устный опрос, - круглый стол (дискуссия); - доклад; - защита практических работ.
	Лекция 2.1. Основные положения антропометрических исследований верхних и нижних конечностей	2				3	
	Лекция 2.2. Контактные методы и устройства обмера нижних конечностей	2				3	
	Лекция 2.3. Бесконтактные методы и устройства обмера нижних конечностей	4				3	
	Лекция 2.4.	4				3	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятель ная 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, час	Практическая подготовка, час		
	Ортопедическое снабжение при различных патологиях нижних конечностей						
	Практическое занятие 2.1. Антропометрия нижних конечностей контактными методами		4		4	3	
	Практическое занятие 2.2. Изучение бесконтактных методов получения антропометрической информации. 2D и 3D сканирование.		4			3	
	Практическое занятие 2.3 Изучение бесконтактных методов получения антропометрической информации. Компьютерный оптический топограф.		4		2	3	
	Практическое занятие 2.4. Тензометрические методы диагностики.		4		2	3	
	Практическое занятие 2.5. Ортопедическая помощь при патологических изменениях стоп.		4		4	3	
	Экзамен					48	экзамен по билетам
	ИТОГО за второй семестр	18	24		12	58	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Основы анатомии и биомеханики	
1.1	Лекция 1.1. Анатомические особенности строения стопы и ее биомеханическая функция. Скелет тела человека. Практическое занятие 1.1. Изучение скелета и мышечной системы нижних конечностей	Кости тела человека. Строение и виды костной ткани. Строение костей. Химический состав костей. Классификация костей скелета. Соединения костей. Суставы. Строение сустава. Степень подвижности сустава. Классификация суставов. Сводчатое строение стопы. Биомеханика стопы. <i>Изучение скелета и мышечной системы нижних конечностей</i> Практическое занятие по изучению скелета и мышечной системы нижних конечностей предоставляет студентам возможность углубленно изучить анатомическую структуру и функции костей и мышц нижних конечностей. Студенты изучают основные кости, составляющие нижние конечности, включая бедро, голень, лодыжку и стопу. Они учатся определять анатомические особенности каждой кости, их соединения и роль в поддержании и движении нижних конечностей. Кроме того, студенты изучают основные мышцы нижних конечностей, их расположение, функции и взаимодействие. Они учатся определять основные мышцы, отвечающие за движение и стабильность нижних конечностей, и понимают их важность в обеспечении поддержки и функциональности. В ходе практических занятий студенты могут работать с моделями скелета и мышц нижних конечностей, а также с анатомическими рисунками и изображениями. Они изучают методы пальпации и локализации костей и мышц для более детального понимания их анатомической структуры.
1.2	Лекция 1.2. Патологии опорно-двигательного аппарата	Определение патологии. Классификация патологий. Причины возникновения патологических состояний стоп и нарушение функций опорно-двигательного аппарата. Основные виды деформаций, дефектов и патологий стоп, их связь с возникновением и развитием деформаций позвоночника и др. Патологии со статической недостаточностью. Продольное плоскостопие. РПОС. Патологии с динамической недостаточностью.
Раздел II	Методы мониторинга антропометрического статуса	
2.1	Лекция 2.1. Основные положения антропометрических исследований верхних и нижних конечностей	Определение антропометрии. Этапы антропометрических исследований. Генеральная совокупность и выборка. Основные анатомические точки стопы и кисти. Методика антропометрии стопы и кисти.
2.2	Лекция 2.2. Контактные методы и	Методы и средства проведения антропометрических исследований. Контактные методы и устройства обмера

	устройства обмера нижних конечностей. Практическое занятие 2.1. Антропометрия нижних конечностей контактными методами	стоп: стопмер, горизонтальный и вертикальный контурографы, плантограф; прибор ЦНИИКП; прибор Н.К. Кушнира, прибор Д.Е. Медзерян др. <i>Антропометрия нижних конечностей контактными методами</i> Практическое занятие по антропометрии нижних конечностей с использованием контактных методов предоставляет студентам знания и навыки для измерения и анализа антропометрических параметров нижних конечностей путем прямого контакта с пациентом. Студенты изучают различные антропометрические параметры нижних конечностей, такие как длина ноги, окружность и ширина бедра, объемы и др. Они узнают о методах измерения каждого параметра с использованием контактных инструментов, таких как антропометры, калиперы или измерительные ленты.
2.3	Лекция 2.3. Бесконтактные методы и устройства обмера нижних конечностей Практическое занятие 2.2. Изучение бесконтактных методов получения антропометрической информации. 2D и 3D сканирование. Практическое занятие 2.3 Изучение бесконтактных методов получения антропометрической информации. Компьютерный оптический топограф.	Бесконтактные методы обмера: фотографический, метод «световых сечений», стереофотографический, стробофотографический, голографический, метод эффекта муара (растрографический метод). Стационарные бесконтактные 3D-сканеры. Устройства для бесконтактного обмера в составе CAD\CAM систем. Методы и средства диагностики и мониторинга ортопедического статуса (компьютерный оптический топограф). Биомеханические исследования: АПК серии «Плантовизор», «ДиаСлед-Скан», «Скан», «PEDUS 3D Foot Scanner» и др. <i>Изучение бесконтактных методов получения антропометрической информации. 2D и 3D сканирование.</i> Практическое занятие по изучению бесконтактных методов получения антропометрической информации с фокусом на 2D и 3D сканировании позволяет студентам познакомиться с передовыми методами измерения и анализа параметров тела без необходимости прямого контакта с пациентом. Студенты учатся работать с различными устройствами для 2D и 3D сканирования, такими как лазерные сканеры, стереофотограмметрические системы или структурированный свет. Они изучают основные принципы работы каждого типа сканирования, его преимущества и ограничения. В ходе практических занятий студенты выполняют сканирование моделей или добровольцев с использованием выбранного устройства. Они изучают процесс подготовки к сканированию, правильное позиционирование объекта и настройку прибора. Затем студенты обрабатывают полученные данные с помощью специализированного программного обеспечения для создания 2D или 3D моделей объекта. Студенты также изучают применение 2D и 3D сканирования в различных областях, включая медицину, антропологию, модельное проектирование и

		визуализацию. Они обсуждают возможности использования сканирования для измерения антропометрических параметров, создания цифровых моделей тела и проведения анализа данных. <i>Изучение бесконтактных методов получения антропометрической информации. Компьютерный оптический топограф.</i> Практическое занятие по изучению бесконтактных методов получения антропометрической информации с фокусом на компьютерном оптическом топографе предоставляет студентам знания и практические навыки в использовании передового оборудования для измерения и анализа параметров тела. Студенты учатся основам работы с компьютерным оптическим топографом, который использует оптические методы для сканирования тела и получения точных антропометрических данных. Они изучают принципы работы прибора, его функциональные возможности и настройку для различных измерений. В ходе практических занятий студенты проводят измерения на моделях или добровольцах, используя компьютерный оптический топограф. Они изучают процесс подготовки к измерениям, позиционирование объекта и снятие данных. Затем студенты обрабатывают полученные данные, используя программное обеспечение, чтобы получить информацию о геометрии и размерах объекта. Студенты также изучают применение компьютерного оптического топографа в различных областях, включая медицину, фитнес и спорт, антропологию и дизайн. Они обсуждают потенциальные преимущества этого метода, такие как высокая точность измерений, быстрота процесса и возможность создания трехмерных моделей объектов.
2.4	Лекция 2.4. Ортопедическое снабжение при различных патологиях нижних конечностей Практическое занятие 2.4. Тензометрические методы диагностики. Практическое занятие 2.5. Ортопедическая помощь при патологических изменениях стоп.	Ортопедическая помощь при патологических изменениях стоп. Ортопедические стельки и корректирующие приспособления. Ортопедическая обувь различной сложности. Реализация медицинских требований на стадии проектирования обуви. <i>Тензометрические методы диагностики.</i> Практическое занятие посвящено тензометрическим методам диагностики. Тензометрия - это метод измерения напряжений и деформаций в материалах и конструкциях с использованием тензометров или деформационных датчиков. На занятии студенты изучают основы работы с тензометрическим оборудованием и приобретают практические навыки по применению тензометрии для диагностики различных объектов. В ходе занятия студенты изучают принципы работы тензометрических датчиков и способы их установки. Они также узнают о методах калибровки датчиков и коррекции погрешностей измерений. Студентам предлагается ряд практических заданий,

		включающих установку и настройку тензометрических датчиков на образцах материалов или конструкциях. Затем они проводят измерения деформаций и напряжений с помощью специализированных приборов и анализируют полученные данные. На занятии также обсуждаются основные области применения тензометрии, такие как контроль деформаций в строительстве, мониторинг напряжений в машинах и оборудовании, а также диагностика повреждений в материалах. <i>Ортопедическая помощь при патологических изменениях стоп.</i> Практическое занятие по ортопедической помощи при патологических изменениях стоп направлено на обучение студентов основным принципам и методам предоставления ортопедической помощи пациентам с патологическими изменениями стоп. На занятии студенты изучают различные типы патологий стоп, такие как плоскостопие, вальгусная или варусная деформация стопы, гиперпронация и другие. Они осваивают методы оценки и диагностики этих состояний, включая анатомический осмотр, измерение углов и линейных параметров стопы. Студенты также учатся выбирать и применять соответствующие ортопедические средства и инструменты для коррекции и поддержки стопы при различных патологиях. Это может включать ортезы, стельки, специальную обувь или другие адаптивные устройства. В ходе практических упражнений студенты получают навыки в изготовлении и настройке ортопедических средств, а также в их установке и фиксации на пациентах. Они также изучают основы проведения физической терапии и упражнений, направленных на укрепление и реабилитацию стопы. Студенты также знакомятся с принципами многоаспектного подхода к лечению патологических изменений стопы, который включает не только ортопедическую помощь, но также фармакологическую терапию, физиотерапию и хирургическое вмешательство при необходимости.
--	--	---

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, практическим 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, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Основы анатомии и биомеханики			
Лекция 1.1	Анатомические особенности строения стопы и ее биомеханическая функция. Скелет тела человека.	подготовить информационное сообщение	собеседование по результатам выполненной работы	4
Лекция 1.2	Патологии опорно-двигательного аппарата	подготовить информационное сообщение	собеседование по результатам выполненной работы	4
Раздел II	Методы мониторинга антропометрического статуса			
Лекция 2.1	Основные положения антропометрических исследований верхних и нижних конечностей	подготовить информационное сообщение	собеседование по результатам выполненной работы	4
Лекция 2.2	Контактные методы и устройства обмера нижних конечностей	подготовить доклад	доклад, собеседование	4
Лекция 2.3	Бесконтактные методы и устройства обмера нижних конечностей	подготовить доклад	доклад, собеседование	4
Лекция 2.4	Ортопедическое снабжение при различных патологиях нижних конечностей	подготовить доклад	доклад, собеседование	4

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяется следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	54	

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 компетенций	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)	Общепрофессиональных компетенций	профессиональных компетенций
				ОПК-4 ИД-ОПК-4.1 ОПК-5 ИД-ОПК-5.1	ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5 ИД-ПК-5.1
высокий		отлично		Обучающийся на высоком уровне: – активно использует информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности; – проводит анализ технических средств и применяет методы анализа на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей, демонстрируя высокую квалификацию в этой области.	Обучающийся на высоком уровне: – отлично планирует и организует исследования, сбор и изучение научно-технической информации, анализ и теоретическое обобщение научных данных; – определяет показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции; – определяет перечни показателей безопасности и комфортности использования продукции, не допуская ошибок.
повышенный		хорошо		Обучающийся на повышенном уровне: – активно применяет информационные технологии и современное цифровое диагностическое оборудование	Обучающийся на повышенном уровне: – хорошо планирует и организует исследования, сбор и изучение научно-технической информации, анализ и теоретическое обобщение

				в профессиональной деятельности; – показывает хороший уровень знаний и понимания методов проектирования изделий легкой промышленности на основе антропометрических и биомеханических показателей.	научных данных; – способен определять показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции; – способен определять перечни показателей безопасности и комфортности использования продукции, допуская редкие ошибки.
базовый		удовлетворительно		Обучающийся на базовом уровне: – использует базовые информационные технологии и цифровое диагностическое оборудование в профессиональной деятельности, но не всегда в полной мере; – делает ошибки при анализе технических средств и применении методов на основе антропометрических и биомеханических показателей, но его знания и понимание в целом сформированы.	Обучающийся на базовом уровне: – плохо планирует и организует исследования, сбор и изучение научно-технической информации, анализ и теоретическое обобщение научных данных; – с трудом определяет показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции; – не способен определять перечни показателей безопасности и комфортности использования продукции.
низкий		неудовлетворительно	Обучающийся на низком уровне: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками, приёмами и терминологией; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

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

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Новые мониторинговые технологии диагностики антропометрического статуса» 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	Формируемая компетенция
1.	Устный опрос по разделу «Основы анатомии и биомеханики»	Примерные вопросы: 1. Какие новые мониторинговые технологии используются в персональной диагностике антропометрического статуса? 2. Какие преимущества предоставляют новые мониторинговые технологии в сравнении с традиционными методами антропометрии? 3. Каким образом новые мониторинговые технологии помогают в оценке физической формы и состояния человека? 4. Какие параметры антропометрического статуса можно измерить с помощью новых технологий? 5. Как новые мониторинговые технологии влияют на точность и надежность измерений антропометрических показателей? 6. Какие факторы следует учитывать при выборе и использовании новых мониторинговых технологий в персональной диагностике антропометрического статуса? 7. Какие ограничения или недостатки могут быть связаны с применением новых мониторинговых технологий в персональной диагностике антропометрии? 8. Какие перспективы и возможности открываются с использованием новых мониторинговых технологий в области антропометрии и биомеханики? 9. Какие роли играют новые мониторинговые технологии в индивидуальной адаптации тренировочных программ и оптимизации физических упражнений? 10. Какие применения новых мониторинговых технологий можно найти в спорте и фитнесе? 11. Каким образом новые мониторинговые технологии могут быть	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		использованы в медицинской диагностике и реабилитации? 12. Какие изменения и улучшения могут быть внесены в дизайн и проектирование одежды и обуви с использованием новых мониторинговых технологий? 13. Как новые мониторинговые технологии могут помочь в решении проблем, связанных с антропометрией при разработке специализированного снаряжения? 14. Какие факторы могут повлиять на пригодность и доступность новых мониторинговых технологий для широкой публики? 15. Как новые мониторинговые технологии могут повлиять на развитие и прогресс в области анатомии и биомеханики?	
2.	Круглый стол (дискуссия) по разделу «Основы анатомии и биомеханики»	Тема дискуссии: «Особенности анатомического строения и функционирования стоп. Патологии опорно-двигательного аппарата» Основные вопросы: 1. Влияние особенностей анатомического строения стопы на ее функционирование и двигательную активность; 2. Роль биомеханики стопы в поддержании равновесия и передвижении человека; 3. Патологии опорно-двигательного аппарата, связанные с деформациями и нарушениями анатомической структуры стопы; 4. Взаимосвязь между анатомией стопы и возникновением плоскостопия; 5. Роль стопы в развитии болезней позвоночника и суставов; 6. Способы профилактики и лечения патологий стопы с использованием знаний анатомии и биомеханики; 7. Технологии и инструменты для диагностики и измерения анатомических параметров стопы; 8. Роль анатомии и биомеханики стопы в спорте и физической активности; 9. Взаимосвязь между структурой стопы и выбором обуви; 10. Инновационные методы и технологии в области реабилитации и лечения патологий стопы на основе анатомических и биомеханических знаний.	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1
3.	Защита практических работ по разделу «Основы анатомии и биомеханики»	Примерные темы проектов: 1. Охарактеризуйте строение нижних конечностей. 2. Из каких отделов состоит свободная нижняя конечность? 3. Из каких отделов состоит стопа?	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		4. Какими костями образована предплюсна? 5. Назовите кости скелета нижних конечностей. 6. Охарактеризуйте строение верхних конечностей. 7. Из каких отделов состоит свободная верхняя конечность? 8. Из каких отделов состоит кисть руки? 9. Какими костями образован плечевой пояс? 10. Назовите кости скелета верхних конечностей. 11. Роль биомеханики позвоночника в поддержании осанки и двигательной активности. 12. Влияние особенностей анатомического строения коленного сустава на его функционирование и стабильность. 13. Патологии позвоночника и методы их диагностики на основе знаний анатомии и биомеханики. 14. Роль анатомии и биомеханики в выборе и применении ортопедических изделий и устройств. 15. Инновационные методы и технологии в области реабилитации и лечения патологий опорно-двигательного аппарата на основе анатомических и биомеханических знаний.	ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1
4.	Устный опрос по разделу «Методы мониторинга антропометрического статуса»	Примерные вопросы: 1. Что такое антропометрический статус и почему он важен для оценки здоровья и физического развития человека? 2. Какие основные параметры антропометрического статуса измеряются? 3. Какие методы используются для измерения длины и окружности тела? 4. Что такое индекс массы тела (ИМТ) и как он вычисляется? 5. Какие показатели измеряются при антропометрии костей и суставов? 6. Какие методы используются для измерения объемов тела? 7. Что такое биоэлектрическая импеданса и как она применяется для оценки состава тела? 8. Какие методы используются для измерения силы мышц и функциональных возможностей организма? 9. Каким образом проводится измерение гибкости и подвижности суставов? 10. Какие технологии используются для автоматизации процесса сбора и обработки антропометрических данных?	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		11. Какие преимущества и ограничения связаны с применением компьютерного зрения в антропометрии? 12. Какие факторы могут влиять на точность и надежность результатов антропометрических измерений? 13. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при проведении антропометрических измерений? 14. Какие сферы деятельности могут использовать данные антропометрического мониторинга? 15. Каковы перспективы развития методов мониторинга антропометрического статуса в будущем?	
5.	Круглый стол (дискуссия) по разделу «Методы мониторинга антропометрического статуса»	Тема дискуссии: «Современные методы получения антропометрической информации. Ортопедическое снабжение при различных патологиях нижних конечностей» Основные вопросы: 1. Преимущества и ограничения современных методов получения антропометрической информации; 2. Роль антропометрического мониторинга в оценке здоровья и физического развития человека; 3. Применение компьютерного зрения и автоматизации в сборе и обработке антропометрических данных; 4. Этические аспекты использования антропометрических методов; 5. Различные методы измерения антропометрических параметров: преимущества и недостатки; 6. Влияние антропометрических показателей на ортопедическое снабжение нижних конечностей; 7. Персонализированный подход в ортопедическом снабжении на основе антропометрической информации; 8. Проблемы и вызовы в использовании антропометрических данных в ортопедической практике; 9. Роль антропометрического мониторинга при выборе и разработке ортопедических изделий; 10. Перспективы развития методов мониторинга антропометрического статуса и их влияние на ортопедическую практику.	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
6.	Доклад по разделу «Методы мониторинга антропометрического статуса»	Примерные темы докладов: 1. Значение антропометрического мониторинга в медицине и спорте; 2. Основные параметры антропометрического статуса и их измерение; 3. Современные технологии и инструменты для сбора антропометрических данных; 4. Антропометрия и дизайн: использование мониторинга для создания эргономичных изделий; 5. Роль антропометрического мониторинга в антропологических исследованиях; 6. Антропометрический профилинг: применение методов мониторинга в криминалистике; 7. Антропометрия и эргономика рабочих мест: создание комфортных условий труда; 8. Антропометрические базы данных: создание и использование в научных исследованиях; 9. Использование антропометрического мониторинга для оценки физического развития населения; 10. Будущее антропометрического мониторинга: перспективы и новые направления исследований.	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1
7.	Защита практических работ по разделу «Методы мониторинга антропометрического статуса»	1. Какие этапы антропометрических исследований были Вами реализованы в лабораторной работе? 2. С какими приборами, устройствами и приспособлениями Вы ознакомились? 3. Как необходимо подготовить стопу и голень к проведению обмеров? 4. В каком положении находится обмеряемый при реализации изученных Вами методов исследований? 5. От чего зависит качество и сопоставимость получаемой антропометрической информации? 6. Какие основные показатели антропометрического статуса были измерены в вашей работе и почему они являются значимыми? 7. Какие трудности и проблемы возникли при проведении антропометрических измерений и как они были преодолены? 8. Какие результаты и выводы можно сделать на основе проведенных антропометрических исследований?	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		9. Каким образом полученные данные могут быть использованы в практической сфере, например, в дизайне, медицине или спорте? 10. Какие ограничения и оговорки следует учитывать при интерпретации антропометрических данных и их применении в различных областях?	
8.	Собеседование по теме «Анатомические особенности строения стопы и ее биомеханическая функция. Скелет тела человека»	Примерные вопросы собеседования: 1. Какие кости составляют анатомическую структуру стопы человека? 2. Какие анатомические особенности стопы определяют ее функцию в поддержании равновесия и передвижении? 3. Какие структуры и ткани обеспечивают амортизационные свойства стопы при ходьбе и беге? 4. Какие роли выполняют связки и мышцы стопы в обеспечении ее стабильности и подвижности? 5. Какие анатомические особенности стопы могут приводить к возникновению патологий и деформаций? 6. Какая роль архитектуры стопы в распределении нагрузки при ходьбе и статической поддержке тела? 7. Какие анатомические факторы влияют на выбор обуви и ортопедических средств для поддержки и коррекции стопы? 8. Какие особенности строения стопы у людей различных возрастных групп? 9. Какие анатомические изменения происходят в стопе при некоторых заболеваниях или травмах? 10. Какие методы исследования используются для изучения анатомии и биомеханики стопы и какие данные они предоставляют?	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2
9.	Собеседование по теме «Патологии опорно-двигательного аппарата»	Примерные вопросы собеседования: 1. Какие наиболее распространенные патологии опорно-двигательного аппарата вы знаете? 2. Расскажите о патологиях позвоночника и их основных симптомах. 3. Какие причины могут привести к развитию артрита и артроза? 4. В чем заключается различие между ревматоидным артритом и остеоартрозом? 5. Какие основные виды деформаций стопы существуют и какие факторы могут способствовать их развитию?	ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		6. Какие виды спорта могут повысить риск развития травм опорно-двигательного аппарата? 7. Расскажите о патологиях, связанных с мышцами и сухожилиями. 8. Какие основные методы диагностики используются для выявления патологий опорно-двигательного аппарата? 9. Какие лечебные методы применяются для коррекции патологий опорно-двигательного аппарата? 10. Какие меры профилактики можно предложить для снижения риска развития патологий опорно-двигательного аппарата?	
10.	Собеседование по теме «Основные положения антропометрических исследований верхних и нижних конечностей»	Примерные вопросы собеседования: 1. Какие основные параметры измеряются при антропометрических исследованиях верхних и нижних конечностей? 2. Каковы преимущества использования антропометрических данных при проектировании одежды или обуви? 3. Какие факторы могут влиять на точность и надежность результатов антропометрических измерений? 4. Расскажите о методах и приборах, используемых для проведения антропометрических измерений верхних и нижних конечностей. 5. Какие нормативные данные и базы данных используются для сравнения результатов антропометрических измерений? 6. Какие антропометрические параметры могут быть важны при проектировании спортивного оборудования или средств инвалидной реабилитации? 7. Расскажите о методах обработки и анализа антропометрических данных для получения полезной информации. 8. Какие этические аспекты нужно учитывать при проведении антропометрических исследований? 9. Каковы основные вызовы и ограничения, связанные с антропометрическими исследованиями верхних и нижних конечностей? 10. Каким образом антропометрические данные могут применяться в индустрии моды или дизайне протезов и ортопедических изделий?	ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1
11.	Собеседование по теме	Примерные вопросы собеседования:	ОПК-4:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	«Контактные методы и устройства обмера нижних конечностей»	1. Какие методы обмера используются при контактном измерении нижних конечностей? 2. Какие устройства и инструменты применяются для контактного обмера нижних конечностей? 3. Каковы основные принципы работы контактных методов обмера нижних конечностей? 4. Расскажите о процессе проведения контактного обмера стопы и голени. 5. Какие параметры и анатомические точки измеряются при контактном обмере нижних конечностей? 6. Какие преимущества имеет контактный метод обмера нижних конечностей по сравнению с другими методами? 7. Какие ограничения и проблемы могут возникать при применении контактных методов обмера нижних конечностей? 8. Какие факторы могут влиять на точность и достоверность результатов контактного обмера нижних конечностей? 9. Какие навыки и знания необходимы для проведения контактного обмера нижних конечностей? 10. Какие перспективы и развитие можно ожидать в области контактных методов обмера нижних конечностей?	ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1
12.	Собеседование по теме «Бесконтактные методы и устройства обмера нижних конечностей»	Примерные вопросы собеседования: 1. Какие бесконтактные методы обмера нижних конечностей существуют? 2. Какие устройства и технологии применяются для бесконтактного обмера нижних конечностей? 3. Каковы основные принципы работы бесконтактных методов обмера нижних конечностей? 4. Расскажите о процессе проведения бесконтактного обмера стопы и голени. 5. Какие параметры и анатомические точки измеряются при бесконтактном обмере нижних конечностей? 6. Какие преимущества имеет бесконтактный метод обмера нижних конечностей по сравнению с контактными методами? 7. Какие ограничения и проблемы могут возникать при применении бесконтактных методов обмера нижних конечностей? 8. Какие факторы могут влиять на точность и достоверность результатов	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		бесконтактного обмера нижних конечностей? 9. Какие навыки и знания необходимы для проведения бесконтактного обмера нижних конечностей? 10. Какие перспективы и развитие можно ожидать в области бесконтактных методов обмера нижних конечностей?	
13.	Собеседование по теме «Ортопедическое снабжение при различных патологиях нижних конечностей»	Примерные вопросы собеседования: 1. Какие основные виды патологий нижних конечностей требуют ортопедического снабжения? 2. Какие типы ортопедических изделий используются для поддержки и коррекции нижних конечностей? 3. Каким образом выбирается подходящее ортопедическое изделие для конкретной патологии нижних конечностей? 4. Какие факторы нужно учитывать при подборе ортопедического изделия для пациента? 5. Какова роль ортезов, корсетов и бандажей в ортопедическом снабжении нижних конечностей? 6. Какие преимущества предоставляет использование протезов при потере конечности? 7. Как происходит процесс изготовления и индивидуальной настройки ортопедических изделий для нижних конечностей? 8. Какие факторы могут повлиять на эффективность ортопедического снабжения и комфортность пациента? 9. Каким образом проводится адаптация и реабилитация пациента после применения ортопедического изделия? 10. Какие новые технологии и разработки существуют в области ортопедического снабжения нижних конечностей?	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1
14.	Доклад по теме «Контактные методы и устройства обмера нижних конечностей»	Примерные темы: 1. Принципы контактных методов обмера нижних конечностей; 2. Точные измерения: роль контактных датчиков при обмере нижних конечностей; 3. Технологии сканирования и реконструкции нижних конечностей с использованием контактных методов; 4. Влияние контактных устройств обмера на точность и надежность	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		получаемых данных; 5. Сравнение контактных методов обмера нижних конечностей: преимущества и недостатки; 6. Разработка специализированных контактных устройств для обмера определенных зон нижних конечностей; 7. Роль программного обеспечения в обработке и анализе данных, полученных с помощью контактных методов; 8. Автоматизация процесса контактного обмера нижних конечностей: современные технологии и перспективы; 9. Контактные методы обмера в медицинской практике: диагностика и мониторинг состояния нижних конечностей; 10. Контактные методы обмера нижних конечностей в спортивных исследованиях: анализ биомеханики и оптимизация тренировочного процесса.	ПК-5: ИД-ПК-5.1
15.	Доклад по теме «Бесконтактные методы и устройства обмера нижних конечностей»	Примерные темы: 1. Принципы бесконтактных методов обмера нижних конечностей; 2. Технологии 3D-сканирования для обмера нижних конечностей без контакта; 3. Роль компьютерного зрения в бесконтактных методах обмера нижних конечностей; 4. Использование лазерного сканирования для получения точных данных о геометрии нижних конечностей; 5. Тепловизионные камеры и их применение в бесконтактном обмере нижних конечностей; 6. Ультразвуковые методы обмера нижних конечностей: принципы работы и применение; 7. Разработка портативных бесконтактных устройств для обмера нижних конечностей; 8. Анализ данных и визуализация результатов, полученных с помощью бесконтактных методов обмера; 9. Бесконтактные методы обмера нижних конечностей в медицинской диагностике и реабилитации; 10. Бесконтактные методы обмера нижних конечностей в индустрии спорта: оптимизация тренировочного процесса и анализ биомеханики.	ОПК-4: ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1
16.	Доклад по теме	Примерные темы:	ОПК-4:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	«Ортопедическое снабжение при различных патологиях нижних конечностей»	1. Принципы ортопедического снабжения при плоскостопии; 2. Индивидуальные подходы к ортопедическому снабжению при вальгусной деформации коленного сустава; 3. Ортопедическое снабжение при ахиллобурсите: современные технологии и материалы; 4. Роль ортопедического снабжения в коррекции и профилактике остеоартрита тазобедренного сустава; 5. Использование ортезов и ортопедической обуви при деформациях стопы у детей; 6. Ортопедические решения для пациентов с патологией подколенных костей; 7. Практические аспекты применения ортезов при травматических повреждениях голеностопного сустава; 8. Профилактическое ортопедическое снабжение при различных спортивных нагрузках на нижние конечности; 9. Инновационные технологии в ортопедическом снабжении при ампутации нижних конечностей; 10. Ортопедическое снабжение при артритах и ревматических заболеваниях: актуальные тенденции и разработки.	ИД-ОПК-4.1 ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2 ПК-5: ИД-ПК-5.1

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

	Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией.		3
	Обучающийся в ходе опроса не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы.		2
Круглый стол (дискуссия)	Высокий уровень релевантности информации, качественная аргументация, отличные коммуникационные навыки, хорошо организованная структура и яркий вклад участников.		5
	Хороший уровень релевантности информации, хорошая аргументация, хорошие коммуникационные навыки, структурированная организация и значительный вклад участников.		4
	Удовлетворительный уровень релевантности информации, приемлемая аргументация, неплохие коммуникационные навыки, некоторая структура и вклад участников.		3
	Низкий уровень релевантности информации, слабая аргументация, недостаточные коммуникационные навыки, неструктурированность и недостаточный вклад участников.		2
Защита практической работы	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
Доклад	Тема доклада раскрыта полностью. Обучающийся показал умение самостоятельной работы с научно-технической литературой. Презентация составлена грамотно и наглядно иллюстрирует текст доклада.		5
	Тема доклада, в целом, раскрыта, допущены незначительные ошибки в оформлении. Презентация может недостаточно иллюстрировать текст доклада.		4
	Тема доклада раскрыта не полностью, допущены существенные ошибки в оформлении доклада и презентации.		3
	Работа не выполнена.		2
Собеседование	Обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана		5

	совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.		
	Обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.		4
	Обучающийся дал полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.		3
	Обучающийся дал неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	Билет № 1. 1. Строение нижних конечностей. Скелет стопы. 2. Тензометрический метод исследований показателей антропометрического статуса. Билет № 2 1. Стадии формирования скелета и мышечно-связочного аппарата стопы.

	2. Контактные методы обмера стоп. Билет № 3 1. Своды стопы. Изменение прогиба свода стопы под нагрузкой и при подъеме пятки. 2. Бесконтактные методы обмера стоп. Билет № 4 1. Изгиб стопы при подъеме пятки. Оси и центры качания стопы. Угол подъема пятки. 2. Плантографический метод диагностики состояния стоп. Билет № 5 1. Изменение размеров и пропорций стопы в разные возрастные периоды. 2. 3-D сканирование для получения антропометрической информации Билет № 6: 1. Какие анатомические структуры входят в формирование скелета нижних конечностей? 2. Какие методы исследования используются при тензометрическом измерении показателей антропометрического статуса? Билет № 7: 1. Расскажите о различных стадиях формирования скелета и мышечно-связочного аппарата стопы. 2. Какие контактные методы обмера стоп позволяют получить информацию о их параметрах и особенностях? Билет № 8: 1. Что представляют собой своды стопы? Какие изменения происходят с прогибом свода стопы при подъеме пятки и при нагрузке? 2. Какие бесконтактные методы обмера стоп используются для получения информации о состоянии свода? Билет № 9: 1. Какой изгиб происходит в стопе при подъеме пятки? Что представляют собой оси и центры качания стопы? Что такое угол подъема пятки? 2. Каким образом плантографический метод позволяет диагностировать состояние стопы? Билет № 10:
--	--

	1. Какие факторы влияют на изменение размеров и пропорций стопы в различные возрастные периоды? 2. Как 3-D сканирование может быть использовано для получения антропометрической информации о стопе? Билет № 11: 1. Какие аномалии или патологии могут влиять на строение нижних конечностей, включая скелет стопы? 2. Какие методы исследования используются при тензометрическом измерении показателей антропометрического статуса, и какие данные они предоставляют? Билет № 12: 1. В чем состоят основные функции мышечно-связочного аппарата стопы и как они связаны со стадиями ее формирования? 2. Какие преимущества и ограничения имеют контактные методы обмера стоп по сравнению с другими методами? Билет № 13: 1. Какие причины могут вызывать изменения в прогибе свода стопы под нагрузкой и при подъеме пятки? 2. Какие бесконтактные методы обмера стоп позволяют получить информацию о геометрических параметрах стопы? Билет № 14: 1. Какие факторы могут влиять на изгиб стопы при подъеме пятки и как они связаны с осями и центрами качания стопы? 2. Какие показатели можно оценить с помощью плантографического метода, и какие данные они предоставляют? Билет № 15: 1. Какие изменения в размерах и пропорциях стопы могут наблюдаться при различных физиологических и патологических состояниях? 2. Какой процесс и какие технологии используются в 3-D сканировании для получения антропометрической информации о стопе?
--	---

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	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		5
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		

	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – 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. 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.		3
	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.		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:		
- круглый стол (дискуссия)		2 – 5
- защита практических работ		2 – 5
- устный опрос		2 – 5
- доклад		2 – 5
- собеседование		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за дисциплину экзамен		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 практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью (Публичные лекции) поскольку они предусматривают передачу информации обучающимся, которая необходима для приобретения общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

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.
119071, г. Москва, Садовническая ул., д. 35	
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.

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

№ 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.	Кочеткова Т.С., Ключникова В.М.	Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи	учебник	М.: Легпромбытиздат,	1991	https://search.rsl.ru/ru/record/01001613511	53
2.	Костылева В.В., Ключникова В.М., Румянцева Е.Г.	Разработка конструкций обуви по показателям ортопедического статуса.	Монография	М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ»	2016		25
3.	Киселев С.Ю.	Автоматизированное проектирование и изготовление технологической оснастки для производства обуви и протезно-ортопедических изделий.	Монография	М.: ИИЦ МГУДТ	2003		25
4.	Фукин В.А., Буй В.Х.	Развитие теории и методологии проектирования внутренней формы обуви.	Монография	М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ»	2015		25
5.	Румянцева Е.Г., Костылева В.В.	Обзор методов исследования тела человека в пространстве:	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2010	http://znanium.com/	-
6.	Цехмистренко Т.А.	Анатомия человека	Учебник	М.: Юрайт	2023	https://urait.ru/book/anatomiya-cheloveka-512831	-
7.	Островская А.В., Лутфуллина Г.Г., Абдуллин И.Ш.	Химия и технология кожи и меха	Учебник	М.: Юрайт	2023	https://urait.ru/book/himiya-i-tehnologiya-kozhi-i-meha-515185	-
8.	Шаповалов В.М., Гайдуков В.М. Грицанов А.И., Ерохов А. Н.	Травматология и ортопедия	Учебник	М.: Фолиант	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=350303	-
9.	Леденева И.Н.	Технология индивидуального изготовления и ремонта обуви	Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=378488	-

10.	Дробинская, А.О.	Анатомия и возрастная физиология	Учебник	М.: Юрайт	2023	https://urait.ru/book/anatomy-i-vozrastnaya-fiziologiya-531738#	-
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	Синельников Я.Р., Синельников Р.Д., Синельников А.Я.	Атлас анатомии человека	Учебное пособие	М.: Новая волна: Изд. Умеренков	2009	https://search.rsl.ru/ru/search#q=ISBN%20978-5-7864-0199-9	-
2.	Ключникова В.М, Кочеткова Т.С., Калита А.Н.	Практикум по конструированию изделий из кожи	Учебник	М.: Легпромбытиздат	1985		243
3.	Максименко А.Н.	Разработка базы знаний для поиска протезно-ортопедических изделий и средств реабилитации в информационном фонде	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	2021	Локальная сеть университета	1
4.	Илюшин С.В.	Разработка методики проектирования обуви в формате 3D с использованием технологий обратного инжиниринга	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	2014	Локальная сеть университета	1
5.	Шахвар Д.	Антропометрические исследования стоп взрослого населения Индии с позиций размерной типологии	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	2020	Локальная сеть университета	1
6.	Лапина Т.С.	Разработка и обоснование конструкций ортопедической обуви для детей с ДЦП с позиций инклюзивного дизайна	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	2019	Локальная сеть университета	1
7.	Лаптев А.А.	Автоматизированная система бесконтактного обмера и обработки данных поверхности стопы	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	2012	Локальная сеть университета	1
8.	Казеннов И.О.	Разработка системы оперативного поиска конструкций ортопедической обуви и средств реабилитации	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	2011	Локальная сеть университета	1
9.	Максимова И.А.	Создание конструкций малосложной ортопедической	Дисс. ... на соиск. уч. степ.	М.: МГУДТ	2003	Локальная сеть университета	1

		обуви массового производства	канд.техн. наук				
10.	Костюхова Ю.С.	Разработка методики автоматизированного проектирования вкладных ортопедических приспособлений обуви.	Дисс. ... на соиск. уч. степ. канд.техн. наук	М.: МГУДТ	1999	Локальная сеть университета	1
11.	Попов Г.И., Самсонова А.В.	Биомеханика двигательной деятельности	Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования	М.: Издательский центр «Академия»	2013		5
12.	Фокина А.А., Костылева В.В., Фукин В.А., Бирюков А.А., Мельникова Р.А., Юзбашьянц Г.Р., Климов С.М.	Разработка и обоснование конструкций реабилитационной обуви	Монография	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	Локальная сеть университета	5
13.	Фукин В.А.	Теоретические основы проектирования внутренней формы обуви	Учебное пособие	М.: Экономическое образование	2010 2000	Локальная сеть университета	1 40
14.	Бекк Н.В., Фукин В.А., Костылева В.В.	Проектирование обуви с использованием компьютерных технологий	Учебное пособие	М.: ИИЦ МГУДТ	2006	http://znanium.com/	-
15.	Азарова Е. А., Казеннов И. О., Костылева В. В.	Обзор патентной и научно-технической информации о конструкторских и технических решениях в области ортопедии и средств реабилитации	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2010	http://znanium.com/	-
16.	Бекк Н.В.	Моделирование, конструирование и контроль качества ортопедической обуви для детей и взрослых	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2010	http://znanium.com/	-
17.	Синева О.В., Костылева В.В. Ключникова В.М., Кочетков К.С.	Антропометрические предпосылки разработки рациональной внутренней формы детской обуви	Монография	М.: МГУДТ	2014	Локальная сеть университета	5

18.	Коломиец А.А., Распопова Е.А.	Лечебная деятельность: травматология и ортопедия	Учебное пособие	М.: Юрайт	2023	https://urait.ru/book/lechebnaya-deyatelnost-travmatologiya-i-ortopediya-518165	-
19.	Леденева И.Н.	Технология ремонта обуви	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2023	https://znanium.com/catalog/document?id=421833	-
20.	Бекк Н.В., Клюева И.В., Захожая Т.С., Савина Н.В., Бекк М.В.	Моделирование, конструирование и контроль качества ортопедической обуви для детей и взрослых	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2023	https://znanium.com/catalog/document?id=417847	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1.	Рыкова Е.С., Максимова И.А., Костылева В.В., Синева О.В.	Основы прикладной антропологии и биомеханики. Раздел «Анатомия и физиология верхних и нижних конечностей»	Методические указания к лабораторным работам	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019	Локальная сеть университета	5
2.	Рыкова Е.С., Максимова И.А., Костылева В.В., Синева О.В.	Основы прикладной антропологии и биомеханики. Раздел «Антропометрия ноги и кисти»	Методические указания к лабораторным работам	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019	Локальная сеть университета	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Период	Номер и дата договора	Предмет договора	Партнер по договору	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
1.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Действует по 30.06.2023 г.
2.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/	Действует по 29.12.2023 г.
3.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Nature Protocols and Methods: http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует по 29.12.2023 г.
4.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РЦНИ	https://www.orbit.com/	Действует по 30.06.2023 г.
5.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РЦНИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует по 31.12.2023 г.
6.	2023/2024	Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 17.02.2024 г.
7.	2022/2023	Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 12.10.2023 г.
8.	2022/2023	Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2023 г.
9.	2022/2023	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 25.05.2023

10.	2022/2023	Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительное соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 18.02.2023 г.
11.	2022	РФФИ Информационное письмо № 981 от 19.07.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РФФИ	https://www.orbit.com/	Действует с 14.07.2022 г. по 31.12.2022 г.
12.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1105 от 17.08.2022	О предоставлении доступа к базе данных Begell Engineering Research Collection издательства Begell House	РФФИ	https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html	Действует до 31.12.2022 г.
13.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1082 от 11.08.2022	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	Действует до 31.12.2022 г.
14.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1045 от 02.08.2022	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	Действует до 31.12.2022 г.
15.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1065 от 08.08.2022	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует с 01.09.2022 г. по 31.10.2022 г.
16.	2022	РФФИ Информационное письмо № 957 от 08.07.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РФФИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует с 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г.

						022 г.
17.	202 1/2 022	Договор № 967-ЕП- 44-21 от 07.11.2021 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУ М»	https://znanium.com/	Действ ует до 06.11.2 022 г.
18.	202 1/2 022	Договор № 800 ЕП-44- 20 от 22.09.2021 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронн ое издательств о ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действ ует до 14.10.2 022 г.
19.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	<u>База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2023 г.)</u> https://onlinelibrary.wiley.com/	Ресурс бессро чный
20.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	<u>База данных Nature journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Physical Sciences & Engineering Package):</u> https://www.nature.com/ <u>База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package) :</u> https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
21.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	<u>База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция Social Sciences Package) :</u> https://link.springer.com/ <u>База данных Nature Journals - Palgrave Macmillan (год издания – 2023 г. тематической коллекции Social Sciences Package)</u> https://www.nature.com/	Ресурс бессро чный
22.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	<u>База данных Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package .):</u> https://www.nature.com/ <u>База данных Adis (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package</u> https://link.springer.com <u>База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.: - тематическая коллекция Life Sciences Package) :</u> https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
23.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы	РЦНИ	<u>eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical</u>	Ресурс бессро чный

		29.12.2022 г. № 1947	данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature		Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Package : http://link.springer.com/	
24.	202 2	Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065)	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
25.	202 2	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
26.	202 2	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909.	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
27.	202 1	Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections): http://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
28.	201 9	Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals (за 2019 г): https://link.springer.com/ База данных Nature journals (выпуски 2019 г.): https://www.nature.com/	Ресурс бессро чный
29.	201 8	Договор № 101/НЭБ/0 486-п от 21.09.2018 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ)	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессро чный
30.	201 6/2 017	Приложение № 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г.	О предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016- 2017 гг)	РФФИ	https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/	Ресурс бессро чный с 01.01.2 017
31.	201 6/2 019	Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.	О предоставлении доступа к БД СМИ	ООО "ПОЛПРЕД Справочник и"	http://www.polpred.com	Ресурс бессро чный
32.	201 5/2 019	Договор № 101/НЭБ/0 486 от 16.07.2015 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессро чный

			библиотеке»			
33.	201 3/2 019	Соглашение № ДС-884- 2013 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессро чный
34.	201 3/2 019	Лицензионно е соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Националь ная электронная библиотека » (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/	Ресурс бессро чный

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019

21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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