

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИКЛАДНАЯ АНТРОПОЛОГИЯ И ЭРГОНОМИКА

Направление подготовки **29.03.05 - Конструирование изделий легкой промышленности**

Направленность **Цифровые технологии в индустрии моды**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Кострома
2023

Рабочая программа дисциплины «*Прикладная антропология и эргономика*» разработана:

- Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО) по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденного Приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 962 от 22 сентября 2017 г., редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020, 8.02.2021 г.
- в соответствии с учебным планом направления подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности и направленностью подготовки «Цифровые технологии в индустрии моды», год начала подготовки 2023.

Разработал: Пугачева Ирина доцент кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, к.т.н., доц.
Борисовна

Рецензент: Чагина Любовь проф. кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, д.т.н., доц.
Леонидовна

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров
Протокол заседания кафедры № 3 от 10 ноября 2022 г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров
Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров
Протокол заседания кафедры № ____ от _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров:
Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров
Протокол заседания кафедры № ____ от _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров:
Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров
Протокол заседания кафедры № ____ от _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров:
Иванова О.В., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

изучение вопросов анатомо-физиологического строения человека, необходимых и достаточных для проектирования антропометричной и эргономичной конкурентноспособной одежды, приобретение умений и навыков решения практических проектирующих задач.

Задачи дисциплины:

- изучение элементов анатомии и морфологии человека;
- изучение методов исследования и программ измерений размеров тела человека в статике динамике, в том числе с использованием сквозных технологий;
- изучение принципов графического изображения поверхности тела человека;
- изучение принципов проектирования макетов типовых фигур и манекенов одежды, в том числе в программах 3D-моделирования и 3d печати;
- изучение закономерности изменчивости антропометрических признаков и принципов их стандартизации;
- изучение вопросов разработки размерной типологии населения.

Дисциплина направлена на профессионально-трудовое воспитание обучающихся - развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии посредством содержания дисциплины и актуальных воспитательных технологий

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ПК-1 Способен конструировать и моделировать изделия легкой промышленности различными методами в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, обеспечивая высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств.

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИД-2ПК-1 знает эстетические, эргономические и другие характеристики изделий легкой промышленности;

ИД-4ПК-1 может обоснованно выбирать эстетические, эргономические и другие параметры проектируемого изделия;

ИД-7ПК-1 владеет навыками разработки базовых и модельных конструкций изделий легкой промышленности с учетом эстетических, эргономических и других параметров проектируемого изделия;

знать:

- требования, предъявляемые потребителями к одежде, обуви, аксессуарам, коже, меху, кожгалантерею в области антропометрического соответствия одежды анатомическому и морфологическому строению тела человека;
- элементы анатомии, морфологии, биомеханики человека и показатели эргономичности конструкций изделий легкой промышленности, принципы построения размерной типологии населения;
- методы исследования размеров тела человека в статике и динамике и соответствия конструкции внешней форме тела человека;
- требования эргономики в области динамического соответствия одежды и в области варьирования антропометрических признаков для разных групп населения;
- прогрессивную технологию производства в области применения размерной типологии взрослого и детского населения, возможности программных продуктов с использованием сквозных технологий при решении профессиональных задач.

уметь:

- изучать требования потребителей в области анатомического, морфологического и размерного соответствия одежды, обуви, кожгалантереи и аксессуаров;
- применять на практике результаты освоенных методик антропометрических исследований поверхности тела человека;
- при конструировании изделий легкой промышленности для соответствия требованиям эргономики и прогрессивной технологии производства использовать антропометрические размерные государственные и отраслевые стандарты, обеспечивая изделиям высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств.

владеть:

- методами исследования морфологической и размерной характеристики тела человека;
- навыками работами с ГОСТами и ОСТами на типовые фигуры населения, с цифровыми аватарами типовых фигур.
- навыками участия в антропометрических исследованиях в области использования средств и оборудования для антропометрических исследований поверхности тела человека
- навыками конструирования графических разверток поверхности фигуры человека, лежащих в основе конструирования изделий легкой промышленности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к блоку Б1 к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается в 3 семестре обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: Математика, Инженерная и компьютерная графика, Проектная деятельность.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Конструирование швейных изделий, Дизайн-проектирование швейных изделий, Системы автоматизированного проектирования, Конструкторско-технологическая подготовка производства, Конструктивное моделирование, Продвижение и авторский контроль дизайн-проектов, Макетирование изделий, Формирование и оценка конкурентоспособности изделий и Технологическая (конструкторско-технологическая) практика.

4. Объем дисциплины (модуля)**4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы**

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Контактные часы, в том числе:	50,35
Лекции	16
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	32
ИКР	2,35
Самостоятельная работа в часах, в том числе	93,65
– самостоятельная работа	57,65
– контроль	36
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	16
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	32
Консультации	2
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	50,35

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего час	Аудиторные занятия			ИКР	Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.		
	Введение	1	1	-	-		-
1	Элементы анатомии и морфологии человека.	19	3	-	6		10
1.1	Строение костной системы человека. Характеристика формы и строение отдельных частей скелета. Строение и форма суставов.	6	1	-	2		3
1.2	Строение мышечной системы человека. Системы внутренних органов и кожный покров человека; их строение и функции.	6	1	-	2		3
1.3	Морфологическая характеристика внешней формы тела человека.	7	1	-	2		4
2	Антропометрия - методы исследования размеров тела человека	46	6	-	20		20
2.1	Методы антропологических исследований, сквозные технологии в легкой промышленности	5	1	-	-		4
2.2	Методы исследования размеров тела человека в статике.	11	1	-	6		4
2.3	Бесконтактные методы антропологических исследований в том числе с использованием цифровых инструментов 3D- сканирования	11	1	-	6		4
2.4	Динамическая антропология и использование ее результатов при проектировании одежды.	7	1	-	2		4
	Формообразование в дизайне: визуализация формы тела. Манекены типовых фигур. Графические способы изображения тела человека, в том числе в программах 3D- моделирования и 3d печати	12	2	-	6		4
3	Теоретические основы построения размерной типологии населения. Основные принципы и методы ее построения.	39,65	6	-	6		27,65
3.1	Теоретические основы построения размерной типологии населения.	14	2	-	2		10
3.2	Основные принципы построения размерной	14	2	-	2		10

	типологии взрослого и детского населения.						
3.3	Размерно-ростовые стандарты: классификация фигур типового телосложения. Цифровые двойники фигур типового и нетипового телосложения и способы их генерирования	11,65	2	-	2		7,65
	Экзамен	38,35	-	-	-	2,35	36
	Итого:	144	16	-	32	2,35	57,65+36

5.2. Содержание:

Введение

Особенности конструирования и изготовления одежды в массовом производстве, информационные и сквозные технологии в легкой промышленности. Качественные изменения в процессах художественного и промышленного проектирования одежды, происходящие благодаря развитию компьютерных технологий. Атлас новых профессий в индустрии моды. Виртуальная реальность и дизайн-проектирование материальной одежды. Цифровые двойники одежды как альтернатива материальным образцам. Различия в составе баз исходных данных для традиционного и трехмерного проектирования одежды. Проблемы проектирования цифровых двойников. Понятие об антропологии.

1 Элементы анатомии и морфологии человека.

1.1 Строение костной системы человека. Характеристика формы и строение отдельных частей скелета. Строение и форма суставов.

Краткие сведения о внешней форме и внутреннем строении тела. Форма и строение костей. Форма суставов и их строение. Строение костного скелета.

1.2 Строение мышечной системы человека. Системы внутренних органов и кожный покров человека; их строение и функции.

Строение и форма мышц. Поверхностные скелетные мышцы. Общие факторы, влияющие на рельеф человеческого тела. Строение кожного покрова, систем органов пищеварительной и дыхательной системы тела человека.

1.3 Морфологическая характеристика внешней формы тела человека.

Характеристика основных морфологических признаков, определяющих внешнюю форму тела человека. Общая характеристика внешней формы тела человека. Форма отдельных частей тела: туловища, шеи, верхних и нижних конечностей и влияние ее на конструктивное решение отдельных деталей швейных изделий. Проявление асимметрии. Понятие о возрастах. Понятие о физическом развитии. Акселерация. Тотальные (общие) морфологические признаки тела. Длина тела и ее возрастная динамика. Групповая, внутригрупповая, половая изменчивость длины тела. Динамика изменения массы. Связь массы с другими морфологическими признаками. Эпохальные изменения размеров тела человека. Пропорции тела человека. Основные признаки, определяющие пропорции тела. Характеристика основных типов пропорции тела. Понятие о конституции и телосложении. Типы телосложения взрослого населения. Особенности телосложения детей. Понятие об осанке. Методы исследования осанки. Основные признаки, определяющие осанку. Классификация типов осанки взрослого и детского населения. Типы осанки фигур, принятые при конструировании одежды. Половые различия пропорций тела. Возрастные и эпохальные изменения тела. Типы телосложения мужчин по Бунаку. Схема телосложения женщин по Шкерли и Галанту. Схемы телосложения детей по Штефко. Биомеханические основы управления движениями человека.

2 Антропометрия - методы исследования размеров тела человека

2.1 Контактные и бесконтактные методы антропологических исследований

Контактные и бесконтактные методы антропологических исследований размеров и формы тела человека. Инструменты, приборы и оборудование для проведения исследований.

Программы измерений тела человека. Совершенствование методов исследования внешней формы тела человека: сквозные цифровые технологии в легкой промышленности, применяемые в антропометрии.

2.2 Методы исследования размеров тела человека в статике.

Методика антропометрического исследования размеров тела человека. Общие принципы антропометрической техники. Основные антропометрические точки, оси, линии и плоскости. Общая характеристика размерных признаков тела человека, определяющих размеры и форму тела человека. Зависимость размеров и формы тела человека от телосложения и осанки, связь с пропорциями. Антропометрические признаки для целей конструирования одежды. Антропометрические приборы. Разметка исходных точек и порядок проведения измерений.

2.3 Бесконтактные методы антропологических исследований

Программы измерений взрослого и детского населения. 3D- сканирование бодисканером и мобильными устройствами в программах 3DLook или Capture It In 3D. Ошибки измерения. Использование изменчивости размерных признаков по размерам и ростам при разработке схем градации лекал. Определение размерных признаков в статике по фотографии тела человека.

2.4 Динамическая антропология и использование ее результатов при проектировании одежды.

Понятие о динамической антропометрии. Антропометрия в динамических позах. Методика измерений. Анализ динамических приростов. Возможности применения результатов динамической антропометрии при проектировании одежды.

2.4 Формообразование в дизайне: визуализация формы тела. Манекены типовых фигур.

Графические способы изображения тела человека

Принципы разработки графического изображения поверхности тела человека и макетов типовых фигур. Проектирования манекенов для конструирования одежды различных видов. Совершенствование процесса проектирования макетов типовых фигур и манекенов одежды с использованием 3D-моделирования и аддитивных технологий. Трехмерная визуализация фигуры человека.

3 Теоретические основы построения размерной типологии населения. Основные принципы и методы ее построения.

3.1 Теоретические основы построения размерной типологии населения.

Понятие о размерной типологии. Генеральная совокупность. Выборка из генеральной совокупности. Требования к составу выборки. Объем выборки. Законы построения размерной типологии.

3.2 Основные принципы построения размерной типологии взрослого и детского населения.

Методика построения. Ведущие размерные признаки. Понятие удовлетворенности населения готовыми изделиями. Интервал безразличия. Определение оптимального числа типовых фигур. Закономерность повышения удовлетворенности при увеличении числа типовых фигур. Зависимость удовлетворенности от других факторов. Антропометрические размерно-ростовочных стандарты.

3.3 Размерно-ростовые стандарты: классификация фигур типового телосложения.

Методы расчета частоты встречаемости типовых фигур взрослого населения. Методы расчета антропометрических размерно-ростовочных стандартов взрослого населения. Особенности построения размерной типологии детского населения. Расчет частоты встречаемости типовых фигур детского населения. Методы расчета антропометрических размерно-ростовочных стандартов для детского населения.

Размерно-ростовочные стандарты. Классификация фигур типового телосложения. Характеристика ГОСТ на типовые фигуры взрослого и детского населения.

Классификация типовых фигур детей и подростков. Переход от антропометрических стандартов к конструкторским. Понятие об антропометрических размерных стандартах. ГОСТы и ОСТы на размерные признаки типовых фигур. Межразмерная, межростовая, межполлотная изменчивость размерных признаков. Способы ее определения. Обозначение размеров одежды: маркировка. Понятие о градации лекал. Схемы градации.

Цифровые двойники фигур типового и нетипового телосложения и способы их генерирования. Работа и подготовка аватаров. Исходные данные. Разработка аватаров российских типовых женских и мужских фигур. Импорт клонов сканированных фигур. Оценка цифровых двойников фигур. Проверка их адекватности. Аватары в программе 3D – моделирования Clo 3D и виртуальной платформа мировых цифровых типовых фигур – Alvanon.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины «Прикладная антропология и биомеханика»

Студенту настоятельно рекомендуется посещать лекции ввиду ограниченного количества литературы по данной тематике, постоянного обновления содержания лекций, большого объема наглядного и демонстрационного материала. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций и рекомендуемой литературы, подготовке к лабораторным работам по вопросам и заданиям, выданным преподавателям в конце лекции. Систематическая подготовка к лабораторным работам – залог накопления глубоких знаний и успешной сдачи экзамена. Готовиться к лабораторным работам следует не только теоретически. За период обучения необходимо научиться проводить анализ внешней формы тела, определять размерные признаки тела человека, работать с антропометрическими размерными государственными и отраслевыми стандартами, уметь проектировать межразмерные и межростовые приращения при градации лекал, знать методы исследования внешней формы тела человека, причины возникновения дефектов антропометрического и эргонометрического несоответствия одежды.

Отчеты по лабораторной работе и выполнение заданий лучше вести в одной тетради. За время лабораторной работы студенту необходимо изучить условные сокращения и обозначения размерных признаков, структуру и содержание ГОСТов и ОСТов по изучаемому материалу.

Защита лабораторной работы проводится по результатам проверки отчета, собеседования. Допуск студента к следующей работе возможен при положительной оценке по опросу и защите отчета.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Для очной формы обучения.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1.	Элементы анатомии и морфологии человека.		10		
1.1	Строение костной системы человека. Характеристика формы и строение отдельных частей скелета. Строение и форма суставов.	Изучить строение и форму суставов; подготовить отчет по л/р; подготовиться к опросу.	3	[1,2, 3]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной

					работы
1.2	Строение мышечной системы человека. Системы внутренних органов и кожный покров человека; их строение и функции.	Изучить строение и функции систем внутренних органов, подкожно-жирового слоя и кожного покрова человека; подготовить отчет по л/р; подготовиться к опросу.	3	[1,2, 3]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
1.3	Морфологическая характеристика внешней формы тела человека.	Изучить общую характеристику внешней формы тела человека, форму отдельных частей тела и влияние ее на конструктивное решение отдельных деталей швейных изделий, проявление асимметрии; подготовить отчет по л/р; подготовиться к опросу.	4	[1,2, 3]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
2	Антропометрия - методы исследования размеров тела человека		20		
2.1	Методы антропологических исследований	Изучить общие принципы антропометрической техники; подготовиться к опросу.	4	[1,2, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
2.2	Методы исследования размеров тела человека в статике.	Изучить ошибки измерения; подготовить отчет по л/р; подготовиться к опросу.	4	[1,2, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
2.3	Бесконтактные методы антропологических исследований	Произвести расчет размерных признаков посредством компьютерной программы; подготовить отчет по л/р; подготовиться к опросу.	4	[1,2, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
2.4	Динамическая антропология и использование ее результатов при проектировании одежды.	Подготовить отчет по л/р, подготовиться к опросу	4	[1,2, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
2.5	Формообразование в дизайне: визуализация формы тела. Манекены типовых фигур. Графические способы изображения тела человека	Подготовить отчет по л/р, подготовиться к опросу	4	[1,2, 5]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
3	Теоретические основы построения размерной типологии населения. Основные принципы и методы ее построения.		27,65		
3.1	Теоретические основы построения размерной типологии населения.	Коэффициент корреляции. Природа корреляционной связи антропометрических признаков. Составление корреляционной решетки и ее вычисление. Частный коэффициент корреляции и частное	10	[1,2,3,4]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной

		среднее квадратическое отклонение. Закономерности распределения сочетаний двух и более признаков. Понятие регрессии. Коэффициент регрессии. Необходимость использования регрессии. Методы вычисления средних значений размерных признаков по уравнениям множественной регрессии; подготовиться к опросу.			работы
3.2	Основные принципы построения размерной типологии взрослого и детского населения.	Изучить методы расчета частоты встречаемости типовых фигур взрослого населения, методы расчета размерно-ростовочных стандартов, закономерности роста детей, состав и характеристику выборки, вопросы учета процесса акселерации в размерной типологии детей, особенности расчета размерных антропометрических стандартов для детского населения;; подготовить отчет по л/р, подготовиться к опросу.	10	[1,2,3,4]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
3.3	Размерно-ростовые стандарты: классификация фигур типового телосложения.	Изучить вопросы по продолжительности использования в промышленности размерных стандартов и шкал, этно территориальных различий в частоте встречаемости типовых фигур, численность и состав выборки для определения процентного распределения типовых фигур, изменение размерной типологии во времени, влияние акселерации и миграции населения на изменение размерной типологии; подготовить отчет по л/р, подготовиться к опросу.	7,65	[1,2,3,4]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита лабораторной работы
	Экзамен	Подготовка к сдаче экзамена	36		Вопрос в билете на экзамене
	Итого		57,65 +36		

6.2. Тематика и задания для практических занятий (при наличии)

Не предусмотрены

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Строение костной системы человека. Характеристика формы и строение отдельных частей скелета. Строение и форма суставов.

Строение мышечной системы человека. Системы внутренних органов и кожный покров человека; их строение и функции.

Морфологическая характеристика тела человека

Размерная и морфологическая характеристика тела человека

Бесконтактные методы исследования тела человека

Динамическая антропология и использование ее результатов при проектировании одежды.

Графическое построение фигуры человека, создание цифрового двойника фигуры
 Формообразование в дизайне: построение чертежа развертки поверхности тела и руки
 Размерные стандарты тела человека
 Изучение закономерностей изменчивости антропометрических признаков

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов) при наличии

Не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1	Основы прикладной антропологии и биомеханики: Учебное пособие / Л.П.Шершнева, Т.В.Пирязева, Л.В.Ларькина - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 160 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-8199-0472-5	http://znanium.com/bookread2.php?book=278943
2	Коблякова Е.Б. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. Учебник для вузов. М.,2001.	1
3	Кривобородова Е. Ю. Методология адресного проектирования одежды с использованием новых информационных технологий. – М.: ИИЦ МГУДТ, 2007. – 263 с.	https://e.lanbook.com/book/128483
4	Кузьмичев В.Е. Бодисканеры и одежда. Новые технологии проектирования одежды. – LAP LAMBERT Academic Publishing, -2012.-556с	
5	Проектирование изделий легкой промышленности в САПР / Г.И. Сурикова и др. - М.: ФОРУМ; ИНФРА -М, 2013.- 336 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=356127
6	Раздомахин Н.Н., Сурженко Е.Я., Басуев А.Г. Трехмерное проектирование женской одежды: учеб. пособие. - СПб.: СПГУТД. 2006. - 145 с.	
7	Петросова И.А. Андреева Е.Г. Разработка технологии трехмерного сканирования для проектирования виртуальных манекенов фигуры человека и 3D моделей одежды. - М.: МГУДТ, 2015.-181 с.	
8	Петросова И.А., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Тутова А.А. Методы проектирования манекенов фигур. Разработка внешней формы манекена: Учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина, 2018	https://e.lanbook.com/book/128870
<i>б) дополнительная:</i>		
9	Е.Б.Коблякова, А.И.Мартынова, Г.С.Ивлева. Лабораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР, М.,1992.	161
10	Ратнер П. Трехмерное моделирование и анимация человека. – М.: Вильямс, 2005.- 272 с	
11	Андреева Е.Г., Петросова И.А. Методология оценки качества проектных решений одежды в виртуальной трехмерной среде. - М.: МГУДТ, 2015. - 131 с.	https://e.lanbook.com/book/128216
12	Башмаков А.И., Башмаков И.А. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пос. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. - 302 с.	https://e.lanbook.com/book/106518 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=501135&razdel=
13	Головицына М.В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов. - М.: ИНТУИТ, 2016. - 250 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429255

14	Королева Л.А. Интеллектуализация процесса автоматизированного проектирования одежды. - Владивосток: Дальнаука, 2011. - 195 с.	https://psihdocs.ru/l-a-koroleva-intellektualizaciya-processa-avtomatizirovannogo.html
15	Петросова И.А., Чижова Н.В., Гусева М.А., Андреева Е.Г. Инновационные методы конструирования изделий легкой промышленности. Проектирование базовой и модельной конструкций в программе CLOD 3D. – М.: РГУ им. А.Н.Косыгина, 2018. - 63 с.	https://e.lanbook.com/book/128868?category=43896&publisher=44491
16	Пашкова Н.В., Белоногова М.Н. Размерные стандарты тела человека. Размерная характеристика тела человека. Методические указания к выполнению лаб. работ по курсу «Конструирование одежды» для студ. 5 курса спец. 28.08. Кострома: КГТУ, 2004.	50
17	Пугачева И.Б., Иванова О.В. Методика построения абриса фигуры человека и определение ее морфологической характеристики. Методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Основы прикладной антропологии и биомеханики» для спец. 070601 и 260902. Кострома: КГТУ, 2007	50
18	Чагина Л.Л. Размерная характеристика тела человека Методические указания к выполнению лаб. работ. Кострома: КГТУ, 2001	80
19	Евдущенко, Е.В. Основы прикладной антропологии: совершенствование процесса проектирования изделий легкой промышленности с учетом использования рациональной типологии населения : учебное пособие / Е.В. Евдущенко, Е.В. Косова ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 76 с. : ил. - Библиогр.: с. 71-72. - ISBN 978-5-8149-2504-6 ; То же [Электронный ресурс].	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493299
Периодические издания		
20	Журнал "Швейная промышленность"	http://www.legprominfo.ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»

2. ЭБС «Университетская библиотека online»

3. ЭБС «Znanium»

3D fashion design software CLO 3D. URL: <https://www.clo3d.com>

Система Julivi: 2D и 3D программы проектирования одежды. URL: <https://julivi.com>

BioDigital <https://www.biodigital.com/>

product, ZygoteBody <https://www.zygotebody.com/>

Медицинский клуб <https://medical-club.net>

3DLook <https://3dlook.me/>

Capture It In 3D <https://www.captureitin3d.com/>

Corel <https://www.corel.com/en/>

Alvanon <https://alvanon.com/>

Новые разработки ОАО «ЦНИИШП» в области размерной типологии
[tps://cniishp.ru/dokumenty/](https://cniishp.ru/dokumenty/)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных и лабораторных работ / Гл. корп., ауд. 406	<p>Портативное видеопрезентационное оборудование:</p> <p>Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070 Blak 59435830 (Intel Core i7-4510U 2.0GHZ/4096Mb/1000Gb/DVD-RW/Radeon R5 M230 2048Mb/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/15.6/1366*768/; Проектор Aser P-series в комплекте с экраном ELITE SCREENS и кабелем VGA Konoos HD 15M/15M Pro (20.0 м) для подключения+комплект колонок SVEN SPS-70. Рабочая доска.</p> <p>Посадочные места на 32 студента, рабочее место преподавателя.</p>	<p>Windows 7 Professional по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.)</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+).</p>
Аудитория для лабораторных и практических занятий (выполнения курсовых работ, курсового проектирования) / Лаборатория художественно-конструкторского проектирования Гл. корп., ауд. 407	<p>Портативное видеопрезентационное оборудование: ноутбук Lenovo IdeaPad B5070 Blak 59435830 (Intel Core i7-4510U 2.0GHZ/4096Mb/1000Gb/DVD-RW/Radeon R5 M230 2048Mb/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/15.6 /1366*768/;</p> <p>Проектор Aser P-series в комплекте с экраном ELITE SCREENS и кабелем VGA Konoos HD 15M/15M Pro (20.0 м) для подключения+комплект колонок SVEN SPS-70. Число посадочных мест-20, рабочее место преподавателя, рабочая доска</p>	<p>Windows 7 Professional по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.)</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+).</p>
Аудитория для практических и лабораторных работ /Аудитория компьютерных технологий Гл. корп., ауд. 213	<p>Портативное видеопрезентационное оборудование:</p> <p>Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070 Blak 59435830 (Intel Core i7-4510U 2.0GHZ/4096Mb/1000Gb/DVD-RW/Radeon R5 M230 2048Mb/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/15.6/1366*768/;</p> <p>Проектор Aser P-series в комплекте с экраном ELITE SCREENS и кабелем VGA Konoos HD 15M/15M Pro (20.0 м) для подключения+комплект колонок SVEN SPS-70. Стационарный экран.</p> <p>Доска для мела магнитная BRAUberg (0,9*1,2)</p> <p>Acer 19` V193 + <u>с/блок</u> t-Ray (тип 1, процессор AMD X8 FX-8150)-8 шт.;</p> <p>Acer 19` V193 + <u>с/блок</u> R-Style Proxima MC 852 (HD4670) - 1 шт.</p> <p><u>принтер лазерный</u> HP LJ 2Mb USB 2.0 (CB419A) 1018</p> <p>Компьютерные столы-9 шт., стол для переговоров, стулья - 9 шт., стол для переговоров, рабочее место преподавателя.</p>	<p>Windows 7 Professional по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.) Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+).</p> <p>APM САПР STYLON договор №15/5У от 16.12.2015</p> <p>Модульное программное обеспечение САПР "Julivi", АСУП "Julivi", лицензионный договор № 04-17, от 16.03.2017 лицензионный договор № 11-18, от 15 ноября 2018 г. до 15 ноября 2019г.</p>