

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2024 11:15:50  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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

Институт Технологический институт текстильной и легкой промышленности  
Кафедра Художественное моделирование, конструирование и технология швейных изделий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА  
ОДЕЖДЫ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Инновационные технологии цифрового производства одежды» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 17.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент

Е.А.Чаленко

Заведующий кафедрой:

И.А. Петросова

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Инновационные технологии цифрового производства одежды» изучается в седьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инновационные технологии цифрового производства одежды» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Материаловедение;
- Основы машиноведения швейного производства;
- Основы технологии швейного производства;
- Основы поузловой обработки швейных изделий;
- Конструирование одежды;
- Подготовка и раскрой тканей
- Конструкторско-технологическая подготовка швейного производства с элементами автоматизированного проектирования;
- Подтверждение соответствия и стандартизация в швейной промышленности;
- Основы функционирования технологических процессов в производстве швейных изделий;
- Химизация технологических процессов швейного производства;
- Технологические процессы изготовления одежды из ткани.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин:

- Формирование технологической документации на изготовление швейных изделий;
- Формирование карт инженерного обеспечения швейного потока;
- Управление технологическими процессами в автоматизированных системах;
- Проектирование технологии швейных изделий в условиях инновационного производства;
- Основы проектирования подготовительно-раскройного производства швейных изделий;
- Проектные расчеты в подготовительно-раскройном подразделении швейного предприятия.

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

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

Целью изучения дисциплины «Инновационные технологии цифрового производства одежды» является:

- приобретение теоретических знаний по цифровым производствам; ознакомление с основными разделами цифрового производства;

- изучение способов создания виртуального аватара на уровне физиологического, психологического и физического подобия;
- изучение инструментов проектирования и моделирования конструкций разных ассортиментных групп в виртуальной среде;
- выполнение цифровизации чертежей конструкций и генерация аватара;
- изучение основных программных мобильных приложений для получения сканированной модели тела человека;
- формирование знаний о способах определения размерных признаков тела человека в виртуальной среде;
- выполнение 3D-визуализации моделей одежды, разрабатываемых в рамках образовательного процесса;
- воспроизведение внешнего вида пакета текстильных материалов, предназначенных для изготовления швейного изделия, в виртуальной среде;
- формирование знаний о существующих видах виртуальной примерки основанных на методах фотограмметрии, AR и VR технологиях и применении искусственного интеллекта;
- применение инструментария программного обеспечения виртуальной примерки для анализа и повышения показателей качества одежды;
- разработка «цифрового двойника» швейного изделия;
- формирование комплекта мультимедийных материалов.
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками 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:

ИД-ПК-6.1; ИД-ПК-6.2;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен использовать информационные технологии и автоматизированные системы при проектировании технологических процессов производства швейных изделий	ИД-ПК-6.1 Осуществление поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по проектированию технологических процессов производств швейных изделий с использованием новых информационных технологий	- анализирует работу предприятий индустрии моды с точки зрения использования средств для виртуального проектирования одежды; - использует актуальные знания о процессе проектирования при оценке эффективности функционирования предприятий индустрии моды и разработке мер по ее повышению качества швейных изделий; - устанавливает закономерности и определяет существующие потребности предприятия и предпочтения потребителей и сопоставляет их с возможностями использования виртуальной среды для проектирования перспективных продуктов;
	ИД-ПК-6.2 Выполнение работы по проектированию процессов изготовления швейных изделий и разработки конструкций швейных изделий с использованием	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	специализированного программного обеспечения ИД-ПК-6.3 Выбор необходимого программного продукта для решения поставленных задач	- оценивает рациональность использования методик и методов проектирования изделий с использованием средств автоматизации; - предлагает пути развития предприятий индустрии моды с учетом современных достижений в области автоматизированного проектирования в виртуальной среде.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	128	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/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
7 семестр	Экзамен	128	16		34			46	32
Всего:	Экзамен	128	16		34			46	32

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
<b>седьмой семестр</b>							
ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	<b>Раздел I. Введение в предмет. Основные понятия, принципы цифровизации промышленности, этапы внедрения</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	Формы текущего контроля по разделу I: 1. письменный отчет с результатами выполненных лабораторных работ; 2. презентация
	Тема 1.1 Цифровизация, основные понятия. Принципы построения цифровизации промышленности	2				x	
	Тема 1.2 Этапы внедрения цифровизации в промышленность	2				x	
	Лабораторная работа 1.1 Применение цифровых технологий в производстве современной одежды, обуви, головных уборов			4		6	
ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	<b>Раздел II. Исходные данные для цифровой визуализации одежды</b>	<b>6</b>		<b>16</b>		<b>22</b>	Формы текущего контроля по разделу II: 1. письменный отчет с результатами выполненных лабораторных работ; 2. презентация
	Тема 2.1 Виртуальные двойники фигуры человека и визуальная кастомизация	2				x	
	Тема 2.2 Цифровизация проектно-конструкторской документации	2				x	
	Тема 2.3 Цифровое конфекционирование и текстурирование материалов	2				x	
	Лабораторная работа 2.1 Разработка аватара фигуры согласно техническому заданию и кастомизация внешнего вида			8		8	
	Лабораторная работа 2.2 Импорт и векторизация чертежей конструкции одежды в программах виртуальной примерки			4		6	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа 2.3 Разработка текстурных карт пакета материалов комплекта одежды			4		8	
ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	<b>Раздел III. Технология компьютерной визуализации одежды</b>	<b>6</b>		<b>14</b>		<b>18</b>	Формы текущего контроля по разделу II: 1. письменный отчет с результатами выполненных лабораторных работ; 2. презентация
	Тема 3.1 Разработка трехмерных компьютерных моделей одежды	2				x	
	Тема 3.2 Визуализация формы одежды в виртуальной среде согласно эскизному проекту	2				x	
	Тема 3.3 Разработка мультимедиа материалов 3D модели одежды	2				x	
	Лабораторная работа 3.1 Выполнение 3D моделей одежды согласно технологии изготовления			6		6	
	Лабораторная работа 3.2 Оптимизация параметров аватара, материалов, деталей одежды для проектирования заданной объемно-пространственной формы			4		8	
	Лабораторная работа 3.3 Компьютерная визуализация, генерирование 2D и 3D статических и динамических изображений			4		4	
	<b>Экзамен</b>						
	<b>ИТОГО за седьмой семестр Σ = 128час</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>46</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела
<b>Раздел I</b>	<b>Введение в предмет. Основные понятия, принципы цифровизации промышленности, этапы внедрения</b>	
Тема 1.1	Цифровизация, основные понятия. Принципы построения цифровизации промышленности	Понятие «цифровая экономика», определение, причины возникновения. Цифровизация промышленности, цифровое производство и цифровая трансформация промышленного предприятия – понятия, принципы построения, назначение. Преимущества цифровизации для промышленных предприятий. Принципы построения цифровизации промышленности
Тема 1.2	Этапы внедрения цифровизации в промышленность	Основа «цифровой революции». Информатизация и связанность, наглядность, проницаемость, предсказуемость, самокоррекция. Технологии цифровой трансформации. Индустрия 4.0 и технологические направления. Исторические этапы промышленных революций. Технологии Индустрии 4.0.
<b>Раздел II</b>	<b>Исходные данные для цифровой визуализации одежды</b>	
Тема 2.1	Виртуальные двойники фигуры человека и визуальная кастомизация	Общая информация об использовании систем трехмерного сканирования в дизайн-проектировании изделий легкой промышленности. Основы контактной и бесконтактной антропометрии. Виды сканеров, представление на рынке, особенности их функционирования, принципы работы с информацией. Виды получаем информации. Новые нормативные документы области проведения антропометрических измерений в легкой промышленности. Новые мобильные устройства и программные приложения для получения исходной информации о фигуре человека. Анализ цифровых ресурсов. Систематизация сканеров по видам применяемых считывающих устройств и уровню подобию получаемых трехмерных сканов реальным фигурам. Сравнительный обзор современных сканеров. Техническое, математическое, функциональное и информационное обеспечение для получения виртуальной модели индивидуальной фигуры. Применение стационарного сканера и мобильных приложений для получения индивидуального аватара.
Тема 2.2	Цифровизация проектно-конструкторской документации	Основы безбумажной технологии производства. Алгоритм корректировки проектно-конструкторской документации в Индустрии 4.0. Электронная конструкторская документация. Виды преобразований. Форма представления электронной конструкторской документации. Атрибуты и реквизиты информационного обеспечения
Тема 2.3	Цифровое конфекционирование и текстурирование материалов	Взаимосвязь элементов системы «модель – конструкция – пакет материалов – изделие» в производстве швейных изделий. Особенности конфекционирования материалов в швейной промышленности. Свойства материалов для изготовления одежды, подлежащие цифровой трансформации, и способы цифровой визуализации свойств текстильных материалов. Разработка «цифровых двойников» текстильных материалов

Раздел III	Технология компьютерной визуализации одежды	
Тема 3.1	Разработка трехмерных компьютерных моделей одежды	«Цифровые двойники» сложных объектов. Понятие, концепция, назначение. Примеры использования. Виды «цифровых двойников». Этапы создания.
Тема 3.2	Визуализация формы одежды в виртуальной среде согласно эскизному проекту	Системы проектирования одежды в цифровой среде. Типы трёхмерных технологий проектирования одежды. Технология разверток – виды программных продуктов, последовательность проектирования, достоинства и недостатки. Технология примерок – виды программных продуктов, последовательность проектирования, достоинства и недостатки.
Тема 3.3	Компьютерная визуализация, генерирование 2D и 3D статических и динамических изображений	Определение и задачи компьютерной графики. Интерактивная компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений. Цветовые модели. Трёхмерные системы координат. Двумерные и пространственные аффинные преобразования графической информации. Методы и алгоритмы 2D и 3D графики. Компьютерная визуализация объектов. Статические и динамические изображения цифровых объектов. Проектирование одежды для метавселенных.

#### 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, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение тем, не вошедших в курс лекции, самостоятельно;
- подготовка докладов и создание презентаций на проблемные темы;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним.

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 дисциплины;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных тем, написанию докладов и формированию презентаций.

Перечень тем, частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:



№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Введение в предмет. Основные понятия, принципы цифровизации промышленности, этапы внедрения</b>			
Тема 1.1	Цифровизация, основные понятия. Принципы построения цифровизации промышленности	Подготовка к выполнению лабораторной работы и отчета по ней., проанализировать результаты выполненной работы и написать выводы. Сделать презентация по итогам работы	Отчет по лабораторным работам; презентация	6
Тема 1.2	Этапы внедрения цифровизации в промышленность			
<b>Раздел II</b>	<b>Исходные данные для цифровой визуализации одежды</b>			
Тема 2.1	Виртуальные двойники фигуры человека и визуальная кастомизация	Подготовка к выполнению лабораторной работы и отчета по ней., проанализировать результаты выполненной работы и написать выводы. Сделать презентация по итогам работы	Отчет по лабораторным работам; презентация	22
Тема 2.2	Цифровизация проектно-конструкторской документации			
Тема 2.3	Цифровое конфекционирование и текстурирование материалов			
<b>Раздел III</b>	<b>Технология компьютерной визуализации одежды</b>			
Тема 3.1	Разработка трехмерных компьютерных моделей одежды	Подготовка к выполнению лабораторной работы и отчета по ней., проанализировать результаты выполненной работы и написать выводы. Сделать презентация по итогам работы	Отчет по лабораторным работам; презентация	18
Тема 3.2	Визуализация формы одежды в виртуальной среде согласно эскизному проекту			
Тема 3.3	Компьютерная визуализация, генерирование 2D и 3D статических и динамических изображений			
<b>ИТОГО</b>				<b>46</b>

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

#### 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 кол-во 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 компетенции	общепрофессиональной компетенций	профессиональных компетенций
			-	-	ИД-ПК-1.1 ИД-ПК-1.2 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-4.4
высокий	85 – 100 (5)	отлично	-	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;</li> <li>– показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании известных отечественных и зарубежных методик цифрового проектирования швейных изделий;</li> <li>– самостоятельно осуществляет антропометрические и биомеханические исследования для процесса проектирования;</li> <li>– способен провести целостный анализ антропометрической информации и выбор оптимальных конструктивных и композиционных решений для создания безопасных, удобных, функциональных, практичных и эстетичных конструкций;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>
повышенный	65 – 84 (4)	хорошо	-	–	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия цифрового проектирования конструкций и технологии изготовления швейных изделий с учетом анатомо-физиологических, антропометрических и биомеханических основ проектирования;</li> <li>– способен разрабатывать модельные конструкции и технологические процесс изготовления швейных изделий в цифровой среде;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей</li> </ul>
базовый	41 – 64 (3)	удовлетворительно	-	–	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– с неточностями характеризует оптимальные конструктивные и композиционные решения для создания безопасных, удобных, функциональных, практичных и эстетичных конструкций и технологии их изготовления в цифровой среде;</li> <li>– анализируя модные особенности и виды антропометрической информации с затруднениями прослеживает логику процесса.</li> </ul>

низкий	0 – 40 (2)	неудовлетворительно	Обучающийся: – не отчитался по лабораторным работам, докладу и презентации, тестам; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--------	------------	---------------------	--

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

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

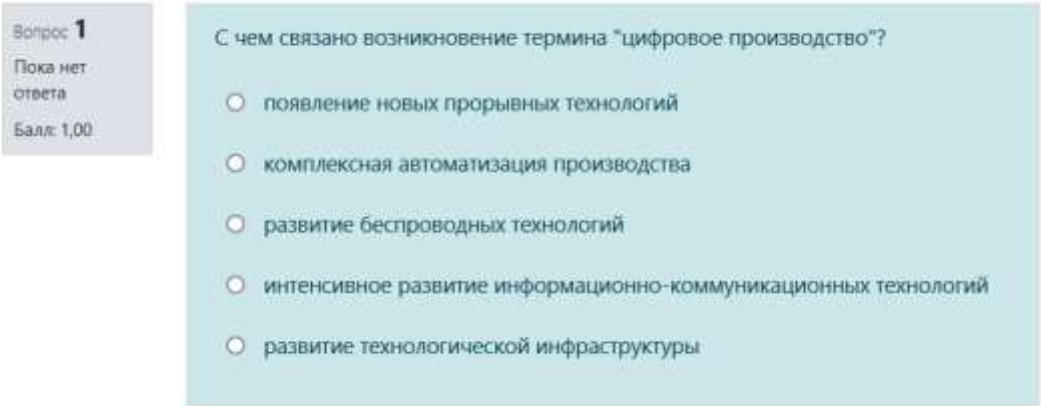
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Презентация	Темы презентаций 1. Современные изделия легкой промышленности (одежда, обувь, головные уборы) с элементами цифровых технологий. 2. Разработка мудборда продукции швейной промышленности с применением цифровых технологий. 3. Изучение существующих сканеров фигуры. Поиск и анализ перспективных устройств, программных продуктов и мобильных приложений. 4. Разработка «цифрового двойника» швейного изделия. 5. Разработка «цифрового двойника» пакета материалов для изготовления швейного изделия. 6. Формирование технических эскизов и объемно-пространственных изображений моделей одежды с использованием информационного обеспечения. 7. Формирование конструкторско-технологической документации на изготовление швейного изделия с применением цифровых технологий
2	Отчеты по лабораторным работам	Отчеты по 7 лабораторным работам

## 5.2 Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Отчет по каждой из 7 лабораторных работ	Каждая работа оценивается отдельно. Максимальный балл за одну работу – 5 балла при 100-балльной системе, таким образом, суммарно за 9 работ обучающийся может получить максимально 35 баллов. Если хоть одна работа оценена неудовлетворительно, ее необходимо переработать.	Σ баллов за 7 работ	<u>Σ баллов за 7 работ</u> 7
	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в проектных решениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	28-35	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета. .	19-27	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов	10-18	3
	Работа не выполнена или выполнена неправильно	0-9	2
Презентация	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	13-15	5
	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	8-12	4
	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	4-7	3
	Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не	0-3	2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.		

### 5.3 Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен в форме тестирования	<p>Экзаменационные вопросы</p>  <p>1.</p>

	<p>Вопрос <b>1</b> Пока нет ответа Балл: 1,00</p>	<p>Выберите определение, соответствующее понятию "цифровой двойник"</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> цифровая (виртуальная) модель любых объектов, систем, процессов или людей, точно воспроизводящая форму и действия оригинала и синхронизированная с ним</li><li><input type="radio"/> информационная сеть физических объектов (датчиков, машин, автомобилей, зданий и других предметов), которая объединяет все эти объекты и позволяет им взаимодействовать друг с другом для достижения общих целей</li><li><input type="radio"/> виртуальное моделирование продуктов, материалов и процессов</li><li><input type="radio"/> технология, позволяющая с помощью компьютера или другого устройства дополнять окружающий нас физический мир цифровыми объектами</li><li><input type="radio"/> структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема</li></ul>
2.	<p>Вопрос <b>1</b> Пока нет ответа Балл: 1,00</p>	<p>В каком году появился термин "цифровая экономика"?</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 2011 г.</li><li><input type="radio"/> 1995 г.</li><li><input type="radio"/> 1820 г.</li><li><input type="radio"/> 1917 г.</li><li><input type="radio"/> 2002 г.</li></ul>
3.		

## 5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система для текущего контроля	Пятибалльная система
Экзамен в форме тестирования	К экзамену допускаются студенты, получившие зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости. См. табл. 5.2.		
	«Тестирование по курсу» следует открыть в день экзамена в заданный промежуток. Тест будет доступен <b>на период 60 минут</b> , содержит в себе 20 вопросов, на которые необходимо ответить путем выбора верного ответа, путем установки соответствия, путем множественного выбора, выбора ответа из фиксированного списка. Итог прохождения теста оценивается следующим образом:		-
	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий	43 -50	5
	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий	35-42	4
	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %	26-34	3
	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий	0-25 баллов	2

5.5 Отсутствует

5.6 Отсутствует



### 5.7 Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом промежуточной аттестации, при закрытии текущей аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
<b>Текущий контроль:</b>		
Отчет по 7 лабораторным работам	0-35	2 – 5 или зачтено/не зачтено
Презентация	0-15	2 – 5 или зачтено/не зачтено
Итого Текущий контроль	0 - 50 баллов	Допуск к экзамену/не допуск
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	Экзамен в форме тестирования 0-50 баллов	
<b>Итого за семестр</b>	0-100	2-5

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лабораторных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

## 7 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 8 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6</b>	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор
аудитории для проведения лабораторных занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – 5 персональных компьютеров, – принтеры; специализированное оборудование: – плоттер, – термопресс, – манекены, стенды с образцами.

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
читальный зал библиотеки:	столы, компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» с доступом в профессиональные БД
<b>115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 52/45</b>	
учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации направлений юриспруденция и психология	комплект учебной мебели, доска меловая технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор, специализированное оборудование: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
читальный зал библиотеки:	столы, компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» с доступом в профессиональные БД

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

<b>Необходимое оборудование</b>	<b>Параметры</b>	<b>Технические требования</b>
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.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	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	Рогожин А.Ю., Гусева М.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г.,	«Методы получения исходной информации о форме фигуры потребителя. Основы антропометрии» (учебное пособие).	Учебное пособие	Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,	2018	локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина <i>№ госрегистрации 0321802004</i>	
2	Петросова И.А. Гусева М.А. Андреева Е.Г. Чижова Н.В.	«Инновационные методы конструирования изделий легкой промышленности. Проектирование базовой и модельной конструкций в программе CLOD 3D» (учебное пособие)	Учебное пособие	Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,	2019	локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина <i>. № госрегистрации 0321900193</i>	
3	Петросова И.А. Гусева М.А. Андреева Е.Г. Тугова А.А.	«Методы проектирования манекенов фигур. Разработка внешней формы манекена»	(учебное пособие).	Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина	2018.	локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина <i>№ госрегистрации 0321900190</i>	
4	Рогожин А.Ю. Гусева М. А. Гетманцева В. В. Петросова И.А. Андреева Е. Г.	«Функциональные возможности автоматизированной системы проектирования одежды «Грация»	(учебное пособие).	Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,	2022	локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина <i>№ госрегистрации 0322202211</i>	
5	Рогожин А.Ю. Гусева М. А. Гетманцева В. В. Петросова И.А. Андреева Е. Г.	«Функциональные возможности специализированной САПР Julivi» (учебное пособие).	(учебное пособие).	Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,	2022	локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина <i>№ госрегистрации 0322101893</i>	

6	Рогожин А.Ю., Гусева М.А., Лунина Е.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В	Проектирование швейных изделий в САПР. Модульное проектирование в параметрической САПР.	Учебное пособие	М: МГУДТ	2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/966582">http://znanium.com/catalog/product/966582</a> локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
7	Рогожин А.Ю. Гусева М.А., Лунина Е.В.	Конструирование и моделирование изделий в САПР. Лабораторный практикум.	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2014	<a href="http://znanium.com/catalog/product/966536">http://znanium.com/catalog/product/966536</a> локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
8	Рогожин А.Ю., Гусева М.А., Лунина Е.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В	Проектирование швейных изделий в САПР. Конспект лекций	Эл.Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/961356">http://znanium.com/catalog/product/961356</a> локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Андреева Е.Г., Лунина Е.В., Петросова И.А., Гусева М.А., Гетманцева В.В., Базаев Е.М., Шпачкова и др	Научные исследования и разработки в области конструирования швейных изделий. Монография. Книга 1.	Монография	М.: Издательство «Спутник +»	2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/427176">http://znanium.com/catalog/product/427176</a> локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
2	Гусева М.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В., Лунина Е.В.	Разработка проектно-конструкторской документации на новые модели	УП	М.: РГУ им. А.Н.Косыгина,	2017	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108">http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108</a>	
3	Гусева М.А., Рогожин А.Ю., Лунина Е.В., Петросова И.А.,	Проектирование швейных изделий в САПР. Конструирование и моделирование одежды в автоматизированной среде	УП	М.: МГУДТ	2016	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108">http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108</a>	

	Андреева Е.Г., Гетманцева В.В.						
4	Гетманцева В.В.	Структура формирования электронного образа модели при виртуальном проектировании одежды	статья	Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности.	2011	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=16888955">https://elibrary.ru/item.asp?id=16888955</a> локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
5	Андреева Е.Г., Гусева М.А., Чаленко Е.А., Петросова И.А., Гетманцева В.В.	Моделирование геометрических объектов в универсальной сапр	УП	М.: РИО МГУДТ	2012	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25885982">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25885982</a>	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Масалова В.А.	Проектирование базовой конструкции в системе AutoCAD.	МП	М.: РИО МГУДТ	2012	Локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
2	Масалова В.А.	Начальный курс по системе AutoCAD.	МП	Москва: МГУДТ	2009	Локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
3	Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гусева М.А., Чаленко Е.А.	Создание мультимедийных презентаций	МУ	М.: РИО МГУДТ	2012	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25662013">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25662013</a>	

## 10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
4.	Научный информационный ресурс <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
5.	Платформа Springer Link: <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>
6.	Электронный ресурс Freedom Collection издательства Elsevier <a href="https://sciencedirect.com/">https://sciencedirect.com/</a>
7.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Национальной электронной библиотеке» (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>
2.	БД научного цитирования Scopus издательства Elsevier <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
3.	БД Web of Science компании Clarivate Analytics <a href="https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search">https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search</a>
4.	БД Web of Science <a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a>
5.	БД CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic <a href="https://www.ccdc.cam.ac.uk/">https://www.ccdc.cam.ac.uk/</a>
6.	Базаданных Springer Materials: <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a>

11.2 Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
2.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
3.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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