

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Трехмерное проектирование одежды

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **КШИ (Конструирования швейных изделий)**

Учебный план 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

Направленность (профиль) Технологии изделий индустрии моды

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 64

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 50

часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:

контрольная работа, 9 семестр

зачет, 9 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Жукова И.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Кузьмичев В.Е., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Трехмерное проектирование одежды

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 938

составлена на основании учебного плана

29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

КШИ (Конструирования швейных изделий)

Зав. кафедрой Кузьмичев В.Е. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой НОЦ ТИЛП Корнилова Н.Л. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	- изучение передовых отечественных и зарубежных технологий трехмерного проектирования одежды; - изучение принципов формирования виртуальных трехмерных образов фигур человека и одежды; - изучение современных промышленных САПР, осуществляющих трехмерное проектирование одежды.
Задачи:	- приобретение умений в использовании компьютерных технологий трехмерного проектирования одежды; - овладение навыками использования информационных технологий трехмерного проектирования одежды заданной формы в практической деятельности; - формировать необходимую информационную базу для генерирования трехмерных образов фигур человека и одежды; - создавать трехмерные виртуальные образы одежды и оценивать по ним качество конструкторских разработок; - получать плоские развертки деталей одежды по их объемным виртуальным формам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина является завершающей в ряду дисциплин, профессиональной ориентации, аккумулирует их знания, предусматривает их использование и развитие. Дисциплину изучают после освоения дисциплин: Математика, Цифровые технологии и искусственный интеллект, Материалы для изготовления изделий легкой промышленности и конфекционирование, др. Дисциплина использует все знания, полученные в результате изучения предшествующих дисциплин, и углубляет их в ходе реализации процесса проектирования одежды средствами САПР.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Производственная практика (преддипломная), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.1.	Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития
ДПК-1.2.	Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач
ДПК-1.3.	Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные термины и понятия, относящиеся сфере трехмерного проектирования одежды; инженерные и математические методы осуществления объемно-пространственного проектирования изделий; разновидности информационных технологий, используемых для генерирования трехмерных образов одежды; принципы построение трехмерных объектов в виртуальной среде; способы получения плоских разверток деталей из объемно-пространственной формы одежды; круг профессиональных задач, решаемых с использованием систем трехмерного проектирования одежды; современные промышленные программные комплексы, используемые для трехмерного проектирования одежды; направления совершенствования систем трехмерного проектирования одежды.
Уметь:	использовать информационные технологии трехмерного проектирования одежды в практической деятельности; формировать необходимую информационную базу для генерирования трехмерных образов фигур человека и одежды; создавать трехмерные виртуальные образы одежды и оценивать по ним качество конструкторских разработок; получать плоские развертки деталей одежды по их объемным виртуальным формам.
Владеть:	работы в САПР с технологией построения разверток объемной поверхности дежды для осуществления объемно-пространственного проектирования новых моделей изделий легкой промышленности; проведения виртуальных примерок в САПР трехмерного проектирования одежды для осуществления оценки объемно-пространственного и композиционного решения новых моделей изделий легкой промышленности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Общая характеристика трехмерного проектирования одежды Компьютерные технологии создания виртуальных трехмерных образов фигур человека. Технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия. Технология трехмерного проектирования одежды с использованием виртуальных примерок. Применение информационных технологий трехмерного проектирования одежды в индустрии моды. Направления развития технологий трехмерного проектирования одежды			
/Лек/	9	2	
/Лаб/	9	2	
/СР/	9	12	
Раздел 2. Построение трехмерных объектов в промышленных САПР одежды Построение трехмерных объектов в САПР Грация. Генерирование трехмерной формы одежды в CLO 3D. Основы работы в программах трехмерной визуализации формы одежды на фигуре САПР Assyst, Marvelouse Designe, Optitex Runway.			
/Лек/	9	1	
/Лаб/	9	2	
/СР/	9	20	
Раздел 3. Основные направления совершенствования процесса проектирования одежды в виртуальной среде			
/Лек/	9	1	
/Лаб/	9	2	
/СР/	9	18	
/К/	9	0	
/За/	9	4	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При чтении лекций используются объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической). По ряду изучаемых тем разработаны мультимедийные лекции. Это позволяет обеспечить наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию у студентов изучаемого материала. Мультимедийные лекции позволяют совмещать возможности компьютерной техники в представлении учебного материала (наглядно-образное представление информации) с общением лектора с аудиторией (вербально-логическое представление информации). Для развития и совершенствования коммуникативных способностей обучающихся учебные занятия организуются в виде «конференций», в объеме которых студенты представляют свои разработки, аргументируют правильность принимаемых решений в соответствии с поставленной перед ними задачей. Большое внимание уделяется аргументированному представлению своей точки зрения, критической оценке, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей обучающегося. Самостоятельная работа обучающихся направлена на более углубленное изучение рассматриваемых в рамках лекционного курса тем, подготовку к лабораторным работам, сбор информации и изучение литературы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Фонд оценочных средств учебной дисциплины содержит четыре оценочных средства – Отчет по лабораторной работе (ОЛр1, ОЛр2), которые обучающиеся оформляют после каждой лабораторной работе, Кейс-задача (КЗ), Зачет (Зач). Оценка за итоговое задание составляет часть общей оценки за работу в течение семестра.

Вопросы к зачету:

1. Характеристика САПР Assyst, CLO 3D, Marvelous Designer
2. Способ задания математических действий в САПР Assyst
3. Основные операторы САПР Assyst по построению конструктивных точек.
4. Основные операторы САПР Assyst по построению и манипуляциям с прямыми линиями.
5. Основные манипуляции в САПР Assyst по копированию элементов конструкции.
6. Основные операторы CLO 3D по построению конструкции деталей одежды.
7. Основные операторы Marvelous Designer по построению конструкции деталей одежды.
8. Способы генерирования аватаров фигур в САПР CLO 3D и Marvelous Designer.
9. Особенности формирования лекал в САПР Assyst.
10. Особенности формирования раскладки в САПР Assyst.
11. Достоинства и недостатки бодисканирования.
12. Способы построения разверток виртуальных объемных поверхностей одежды.
13. Выполнение симуляции одевания одежды в САПР 3D.
14. Особенности разработки цифрового лука в виртуальной среде.
15. Направления совершенствования информационной базы.
16. Направления совершенствования программного обеспечения.

17. Направления совершенствования аппаратного обеспечения.
18. Направления совершенствования структурной организации САПР.
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Кузьмичев В.Е., Ахмедулова Н.И., Юдина Л.П.; под научной редакцией Кузьмичева В.Е.	Конструирование костюма : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., испр. и доп. , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2020 ,
Л1.2	Кузьмичев В.Е., Ахмедулова Н.И., Юдина Л.П.; под научной редакцией Кузьмичева В.Е..	Основы теории системного проектирования костюма : учебное пособие для вузов , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2020 ,
Л1.3	Кузьмичев В.Е., Ахмедулова Н.И., Юдина Л.П. ; под научной редакцией Кузьмичева В.Е.	Художественно-конструктивный анализ и проектирование системы "фигура-одежда" : учебное пособие , ,	Иваново : ИГТА, 2010,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	под ред. В.Кузьмичева	Практикум по моделированию и конструированию одежды: учебное пособие , ,	Иваново: ИВГПУ, 2014,
Л2.2		Инструкция по работе в САПР Графис /https://www.cadrus.ru/grafis/, ,	,
Л2.3		Инструкция по работе в САПР CLO 3D/ https://www.clo3d.com/en/, ,	,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Сурикова Г.И., Китаева Н.В.	Компьютерные технологии проектирования раскладок лекал деталей швейных изделий: Метод.указания к выполнению лаб.работ по теме"Разработка раскладок лекал в САПР для студ.по спец."КШИ"и"ТШИ"дневной и заоч.форм обучения, ,	ИГТА, 2002 ,
Л3.2	Сурикова Г.И. , Юдина Л.П.	Проектирование и подготовка к производству моделей одежды по принципам САПР , ,	Иваново : ИХТИ, 1988,
Л3.3	Ахмедулова Н.И., Доронина Н.В.	Градация выточек: текст лекций по дисциплине «Конструкторско- технологическая подготовка производства»: раздел «Градация лекал» , ,	Иваново: ИГТА, 2011,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Программное обеспечение САПР «Грация»; программное обеспечение САПР «Графис»; программное обеспечение САПР CLO 3D; программное обеспечение САПР Assyst; программное обеспечение CorelDraw; программное обеспечение AdobePhotoshop.
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), http://gk-drawing.ru/plotting/
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.4	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

В качестве материальной базы используются аудитории кафедры, оборудованные чертежными досками, мультимедийными проекторами; Дизайн-студии, оборудованной манекенами, швейным оборудованием; Центра цифровых технологий с установленным лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью проверки умений обучающихся применять полученные знания для решения задач, предусмотренных планом лабораторных работ, преподаватель заранее оговаривает требования и срок сдачи отчетов по лабораторным работам. С целью формирования и развития навыков обучающихся, связанных с решением задач профессиональной деятельности, рекомендуется защиту курсовой работы и курсового проекта проводить в интерактивной форме - конференции в группе обучающихся. Обучающийся должен показать свою способность профессионально излагать специальную информацию, и защищать свою точку зрения. Содержание курсовой работы приведено в Приложении к РГД (ФОС). В рамках учебного курса рекомендуется посещение предприятий индустрии моды г.Иваново для ознакомления с автоматизированным рабочим местом конструктора одежды. На каждую лабораторную работу студент приносит с собой: - конспекты лекций; - флеш-накопитель для записи рабочих материалов; - методические указания по теме работы. По окончании темы лабораторной работы студент подготавливает отчет в электронном виде. Отчеты по лабораторным работам оцениваются преподавателем в рамках текущего контроля, баллы являются накопительными и суммируются.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. При обучении инвалидов лиц с ограниченными возможностями здоровья по основным образовательным программам (совместно с другими обучающимися) преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и возможностей подобных групп обучаемых. Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности вышеуказанных лиц с ОВЗ. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого чертежа. Также необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени. Общение и обратная связь (проверка чертежей) возможна с помощью популярных мессенджеров Viber и WhatsApp. На современном этапе крайне важно ускорять социальную адаптацию лиц с ОВЗ в процессе обучения с помощью вовлечения их через общение в социальных сетях. Для достижения этой задачи необходимо поддерживать работу специализированной страницы в социальной сети «ВКонтакте».

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.