

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Проектирование одежды в виртуальной среде

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	КШИ (Конструирования швейных изделий)		
Учебный план	29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности		
Программа магистратуры	Дизайн и производство современной одежды		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Виды контроля в семестрах: зачет, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	30		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль				
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Жукова И.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Сахарова Н.А., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование одежды в виртуальной среде

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 970

составлена на основании учебного плана

29.04.05 Конструирование 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 КШИ Кузьмичев В.Е. _____

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 отечественных и зарубежных САПР, осуществляющих трехмерное проектирование одежды
Задачи:	Приобретение умений в использовании компьютерных технологий трехмерного проектирования одежды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплину изучают после освоения профессиональных дисциплин: САПР АССОЛЬ: Цифровые решения конструкторской подготовки швейного производства; Современные методы антропометрических исследований и конструирования швейных изделий; Материаловедение швейного производства: традиционные и новые материалы, Адресное проектирование одежды для предприятий Ивановской области, Научно-практический семинар: Мировая практика конструирования одежды; САПР АССОЛЬ: Графическое конструирование одежды и графика лекал. В этих дисциплинах рассматривают широкий круг вопросов в области проектирования одежды с использованием современных компьютерных технологий .
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Дисциплина является завершающей в ряду дисциплин, практико-ориентированного блока, аккумулирует их знания, предусматривает их использование и развитие. Дисциплина использует все знания, полученные по предшествующим дисциплинам и углубляет их в ходе реализации процесса проектирования одежды средствами САПР. Полученные в ходе изучения дисциплины знания будут использованы для выполнения магистерской диссертации.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.3. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	
УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-4.3. Создает на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности	
УК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	
ПК-6:Способен разрабатывать комплект конструкторско-технологической документации на швейные, трикотажные , меховые, кожаные изделия различного ассортимента с использованием современных САПР (систем автоматизированного проектирования)	
ПК-6.1. Знать: структуру необходимой технической (конструкторско - технологической) документации на проектируемое изделие, включая эскизы, чертежи, макеты, образцы изделий и др.	
ПК-6.2. Уметь: разрабатывать комплект конструкторско-технологической документации на швейные, трикотажные, меховые, кожаные изделия различного ассортимента	
ПК-6.3. Владеть: навыками использования современных САПР при разработке комплекта конструкторско-технологической документации	
ПК-7:Способен разрабатывать конструкции дизайнерских и эксклюзивных моделей швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по заказам промышленных предприятий и иных организаций с использованием цифровых технологий	
ПК-7.1. Знать: системы и методы проектирования; инструменты конструирования; компьютерные инструменты и приемы конструирования; направления научно-исследовательских и экспериментальных работ, связанных с решением художественно-конструкторских задач, составления технических заданий на проектирование и согласовании их с заказчиками, разработку художественно-конструкторских предложений	
ПК-7.2. Знать: основы систем автоматизированного проектирования; применяемые в конструкциях материалы и их свойства; содержание стандартов, методик и инструкций по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации; основы эргономики, антропометрии, промышленной безопасности; правила разработки необходимой технической документации на проектируемое изделие (чертежей компоновки и общего вида, эскизных и рабочих чертежей для макетирования, демонстрационных рисунков, цветографических эргономических схем, рабочих проектов моделей), участие в подготовке пояснительных записок к проектам, их рассмотрении и защите	
ПК-7.3. Знать: технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов изделий, аналогичных проектируемым; правила отбора и анализа патентной и другой научно-технической информации, необходимой на различных стадиях (этапах) художественного конструирования	
ПК-7.4. Уметь применять в конструкциях материалы и их свойства, контролировать рабочие чертежи изделия и технологической оснастки художественно-конструкторскому проекту, особенно деталей и узлов, которые могут повлиять на удобство эксплуатации и внешний вид конструкции, а также авторский надзор за реализацией художественно-конструкторских решений при проектировании, изготовлении, испытаниях и доводке опытных образцов изделий и подготовке технической документации для серийного (массового) производства, внесение в нее необходимых изменений	

ПК-7.5. Владеть: передовым отечественным и зарубежным опытом конструирования аналогичной продукции; навыками использования инструментов и приемов конструирования с целью использования его в практической деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: системы и методы проектирования; 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 инструменты конструирования; использовать компьютерные инструменты конструирования; использовать приемы конструирования; 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: передовым отечественным и зарубежным опытом в области художественного конструирования с целью использования его в практической деятельности; навыком работы в САПР с технологией построения разверток объемной поверхности одежды 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. Характеристика математических и инженерных методов проектирования объемно-пространственной формы одежды Тема 1.1. Инженерные методы проектирования объемно-пространственной формы одежды Тема 1.2. Теоретические положения метода оболочек Тема 1.3. Построение разверток изделий с использованием проекций и сечений			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	6	
/СР/	3	22	
Раздел 2. Общая характеристика трехмерного проектирования одежды Тема 2.1. Компьютерные технологии создания виртуальных трехмерных образов фигур человека Тема 2.2 Технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия Тема 2.3 Технология трехмерного проектирования одежды с использованием виртуальных примерок Тема 2.4. Применение информационных технологий трехмерного проектирования одежды в индустрии моды Тема 2.5. Направления развития технологий трехмерного проектирования одежды			
/Лек/	3	4	
/Пр/	3	6	
/СР/	3	22	
Раздел 3. Построение трехмерных объектов в промышленных САПР одежды Тема 3.1. Построение трехмерных объектов в САПР Грация Тема 3.2. Генерирование трехмерной формы одежды в CLO 3D Тема 3.3 Основы работы в программах трехмерной визуализации формы одежды на фигуре САПР Assyst, Marvelous Designe, Optitexе Runway.			
/Лек/	3	4	
/Пр/	3	8	
/СР/	3	22	
/За/	3	0	

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 шесть оценочных средства – Отчет по практическим занятиям (ОПз1, ОПз2), которые обучающиеся оформляют после каждого практического занятия, Контрольные работы (Кр1, Кр2),

Вопросы для подготовки к зачету

1. Что является исходной информацией об объекте проектирования в методе оболочек, используемом для проектирования объемно-пространственной формы одежды
2. В каких системах для построения разверток деталей одежды используют метод оболочек?
3. Дайте характеристику макетно-модельного метода построения объемно-пространственной формы одежды.
4. Дайте характеристику метода вспомогательных линий развертывания для построения объемно-пространственной формы одежды.
5. Дайте характеристику метода геодезических линий для построения объемно-пространственной формы одежды.
6. Дайте характеристику метода секущих плоскостей для построения объемно-пространственной формы одежды.
7. Дайте характеристику метода триангуляции для построения объемно-пространственной формы одежды.
8. Дайте характеристику методу проектирования изделий на основе проекций и сечений
9. Что такое макетно-модельный метод построения объемно-пространственной формы изделия?

10. Перечислите виды технологий трехмерного компьютерного конструирования одежды.
11. Какие виды виртуальных трехмерных манекенов фигур используют при трехмерном проектировании одежды?
12. Какими параметрами определяют положение узловых точек цифрового манекена типовой фигуры?
13. Как получают электронные манекены индивидуальной фигуры?
14. Что представляют собой цифровые манекены для проведения виртуальных примерок?
15. Назовите принципы создания виртуальных поверхностей одежды.
16. Дайте характеристику двух способов получения разверток деталей одежды в системах 3D-проектирования.
17. Какие этапы включает в себя трехмерное компьютерное проектирование одежды с использованием виртуальных примерок?
18. Что представляет собой технология трехмерного компьютерного проектирования одежды с использованием расширенной информационной базы?
19. Что представляет собой технология компьютерного 2.5D проектирования одежды?
20. Какова исходная информационная база для создания виртуальных трехмерных образов фигур?
21. Какие современные САПР или иные компьютерные программы, позволяют генерировать виртуальные трехмерные образы фигур?
22. Какова исходная информационная база необходима для реализации технологии трехмерного проектирования одежды?
23. В чем отличие метода виртуальных примерок от метода формирования трехмерной поверхности одежды?
24. Укажите направления совершенствования технологий трехмерного проектирования одежды.
25. Расскажите о возможностях САПР «Грация» по построению трехмерных объекта
26. Дайте характеристику исходной информации, необходимой для построения трехмерной формы поясной одежды в САПР «Грация»
27. Перечислите этапы генерирования трехмерной формы фигуры в САПР Assyst
28. Дайте сравнительную характеристику подсистем 3D САПР «Грация» и Assyst

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

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,

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, программное обеспечение САПР «Ассоль»
--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
---------	--

7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
---------	---

7.3.2.3	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. Индивидуальное автоматизированное рабочее место (АРМ). Каждое АРМ с возможностью подключения к сети "Интернет", обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета и снабжено: - программными средствами Microsoft (Word, Excel, PowerPoint), - графическим редактором CorelDRAW, - графическим редактором AdobePhotoshop, - САПР одежды.

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

С целью проверки умений обучающихся применять полученные знания для решения задач, предусмотренных планом практических занятий, 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 курсового проекта приведено в Приложении к РПД (ФОС). На каждое практическое занятие обучающийся приносит с собой: - флеш-накопитель для записи рабочих материалов; - методические указания по теме работы. По окончании темы практического занятия обучающийся подготавливает отчет в электронном виде. Отчеты по практическим занятиям оцениваются преподавателем в рамках текущего контроля, баллы являются накопительными и суммируются.

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.