

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Решение практических задач в САПР

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	КШИ (Конструирования швейных изделий)		
Учебный план	29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности		
Направленность (профиль)	Промышленный дизайн одежды		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	128	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 8 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	52		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль				
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Жукова И.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Сахарова Н.А., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Решение практических задач в САПР

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности (Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 962)

составлена на основании учебного плана

29.03.05 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:	- приобретение профессиональных знаний и навыков по проектированию одежды различного назначения средствами САПР; приобщение к творческому поиску в области совершенствования процесса компьютерного проектирования одежды.
Задачи:	- освоение методологии оценки и обеспечения высокого качества конструкции одежды средствами САПР; разработка базовых и модельных конструкций одежды с использованием технических средств и пакетов прикладных программ, применяемых в швейной отрасли; получение навыков разработки лекал деталей одежды средствами разных САПР одежды; разработка градации лекал деталей одежды по размерам и ростам средствами разных САПР одежды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.09
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 Информационные технологии в профессиональной деятельности; Раздел 2. Конструирование женской одежды; Конструирование детской одежды; Раздел 4. Конструкторско-технологическая подготовка швейного производства; Раздел 6. Конструирование мужской одежды; Прикладная антропология и биомеханика; Материалы для одежды и конфекционирование и др.
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	
ПК-1:Способен выполнять проектирование визуальных образов и стилей, новых конструктивных решений для эффективного сезонного использования	
ПК-1.1.	Знать: спецификацию требований к дизайн-проекту моделей/коллекций одежды, в том числе для регионального рынка, с использованием компьютерных технологий; критерии и показатели оценки художественно-конструкторских решений
ПК-1.2.	Уметь: формулировать текущие и конечные цели проекта, находить оптимальные технические и дизайнерские способы их достижения и решения, использовать компьютерные технологии, оценивать художественно-конструкторское решение проектируемых швейных изделий
ПК-1.3.	Владеть: навыками дизайн-проектирования изделий легкой промышленности, в том числе для регионального рынка, с использованием компьютерных технологий
ПК-8:Способен выполнять техническое моделирование и адаптацию моделей одежды к технологическому процессу производства, включая использование компьютерных технологий	
ПК-8.1.	Знать: Процедуры и технологии конструкторско-технологической подготовки производства; -Технологическая последовательность изготовления различных видов детской одежды; - Основы профессиональной терминологии конструкторов, технологов и инженеров; - Методы технического моделирования детской одежды; - Требования, предъявляемые к разработке и оформлению конструкторско-технологической документации
ПК-8.2.	Уметь: Адаптировать проект к требованиям технологического процесса; - Разрабатывать конструкторско-техническую документацию для детей различных возрастных групп
ПК-8.3.	Владеть навыками: определения технологической последовательности изготовления; разработки чертежей или лекал образца детской одежды по базовой модели или ее графическому изображению и техническое размножение на все размеры совместно с конструктором и технологом производства; координирование и согласование рабочей документации в процессе ее совместной разработки с конструкторами и технологами; создание и утверждение промышленного (эталонного) образца
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основы алгоритмизации в современных системах автоматизированного проектирования, основные принципы построения САПР одежды, ее состав, структуру; термины, относящиеся сфере автоматизированного проектирования одежды; современные программные комплексы специального назначения в области автоматизированного проектирования; круг профессиональных задач плоскостного и трехмерного проектирования, решаемых с помощью графических программных комплексов общего назначения.
Уметь:	воплощать творческие замыслы в реальные конструкции одежды средствами разных САПР; работать с современными стандартами на этапах проектирования одежды в САПР; выполнять проектные разработки моделей одежды, в том числе для регионального рынка, с использованием компьютерных технологий; реализовывать на электронно-вычислительной машине конструирование одежды и выполнять технологические задачи проектирования, характерные для отрасли; составлять номенклатуру показателей качества конструкций, контролируемых в ходе автоматизированного проектирования одежды и оценивать антропометрическое соответствие разработанных конструкций; выполнять техническое моделирование и адаптацию моделей одежды к технологическому процессу производства средствами САПР; прогнозировать качество изделий и использовать средства разных САПР для обеспечения высокого качества конструкций одежды.

Владеть: современными информационными технологиями и прикладными программными средствами при решении задач проектирования изделий легкой промышленности; навыками разработки базовых и модельных конструкций одежды с использованием технических средств и пакетов прикладных программ, применяемых в швейной отрасли; навыками разработки лекал деталей одежды средствами разных САПР одежды; навыками градации лекал деталей одежды по размерам и ростам средствами разных САПР одежды; навыками составления отчета по показателям качества конструкции, разработанной в разных системах автоматизированного проектирования; методами сравнительной оценки показателей качества чертежей конструкций одежды с нормативными значениями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Программные комплексы специального назначения в области автоматизированного проектирования. Общая характеристика различных подсистем. Использование подсистем для создания внутрипроизводственных документов.			
/Лек/	8	2	
/Лаб/	8	6	
/СР/	8	12	
Раздел 2. Формирование структуры алгоритма для автоматизированного построения деталей одежды. Запись в форме алгоритма процедур формирования и преобразования деталей одежды.			
/Лек/	8	2	
/Лаб/	8	6	
/СР/	8	12	
Раздел 3. Программные комплексы общего назначения. Функциональные возможности САПР общего назначения для плоскостного и трехмерного проектирования одежды.			
/Лек/	8	3	
/Лаб/	8	6	
/СР/	8	15	
Раздел 4. Примеры новых компьютерных технологий проектирования одежды, разработанных на базе использования бодисканирования.			
/Лек/	8	3	
/Лаб/	8	6	
/СР/	8	15	
Раздел 5. Системы искусственного интеллекта (СИИ) в современном процессе автоматизированного проектирования одежды. Понятие «искусственный интеллект». Разновидности СИИ и их применение в области проектирования одежды.			
/Лек/	8	3	
/Лаб/	8	6	
/СР/	8	10	
Раздел 6. Направление совершенствования САПР одежды. Совершенствование информационной базы для автоматизированного проектирования одежды, технологий плоскостного и трехмерного проектирования. Создание принципиально новых технологий автоматизированного проектирования.			
/Лек/	8	3	
/Лаб/	8	6	
/СР/	8	12	
/ЗаО/	8	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 студентов 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 студентов направлена на более углубленное изучение рассматриваемых в рамках лекционного курса тем, подготовку к лабораторным работам, сбор информации и изучение литературы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используют: 1. Отчеты по тематикам лабораторных работ; 2. Творческое задание.

3. Итоговое задание к зачету с оценкой. Оценка за итоговое задание составляет часть общей оценки за работу в течение семестра.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Характеристика САПР CLO 3D.
2. Способы изменения типовых аватаров в САПР CLO 3D
3. Основные операторы САПР CLO 3D по построению конструктивных точек и отрезков.
4. Основные операторы САПР CLO 3D по построению и манипуляциям с шаблонами деталей одежды.
5. Основные манипуляции в САПР CLO 3D по копированию элементов конструкции.
6. Особенности формирования лекал в САПР CLO 3D.
7. Особенности выбора материалов для одежды в САПР CLO 3D.
8. Достоинства и недостатки бодисканирования.
9. Способы построения разверток виртуальных объемных поверхностей одежды.
10. Философские основы нейрокибернетики как базы для СИИ.
11. Основы кибернетики черного ящика как базы для СИИ.
12. Виды электронного представления знаний (логические модели, продукционные модели, семантические сети, фреймовые структуры).
13. Структура экспертной системы как основного вида СИИ. Функции структурных элементов ЭС.
14. Основные отличия СИИ от традиционных САПР.
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 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,
Л1.4	Сурикова Г.И., Сурикова О.В., Кузьмичев В.Е. , Гниденко А.В.	Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды): учебное пособие для вузов , ,	М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013,
Л1.5	Сурикова О.В., Сурикова Г.И.	Проектирование раскладок лекал деталей одежды в САПР: учебное пособие для вузов, ,	Иваново: ИГТА, 2005,

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,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Сурикова Г.И., Китаева Н.В.	Компьютерные технологии конструирования швейных изделий. Разработка лекал в САПР: Методические указания, ,	Иваново: ИГТА, 2002,

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

	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. САПР CLO 3D, САПР Графис.		
--	---	--	--

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	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам", http://window.edu.ru/window/catalog
7.3.2.3	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.4	Информационные сайты профессионалов моды: http://www.vogue.ru/ ; http://fashiony.ru/ ; http://profashion.ru/ ; https://www.style.com/ ; http://fashiondigest.ru/ ; http://www.moncler.com/ru/ ; www.fashionpeople.ru/
7.3.2.5	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), http://gk-drawing.ru/plotting/
7.3.2.6	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)	
1. Аудиторная база для лекций 2. Аудиторная база для лабораторных работ 3. Мультимедийный проектор 4. Методическое обеспечение дисциплины 5. Информационное обеспечение дисциплины 6. Программное обеспечение САПР Графис 7. Программное обеспечение САПР CLO 3D	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
На лабораторных занятиях студенты осваивают автоматизированное построение конструкции одежды, формирование деталей одежды, проектирование технологических припусков и градации лекал деталей одежды, определение площадей деталей и формирование раскладок деталей средствами САПР CLO 3D. Самостоятельная работа студентов направлена на изучение лекционного материала при подготовке к лабораторным занятиям; при работе над творческим заданием; при подготовке к зачету. В результате выполнения творческого задания у обучающегося выявляется умение разрабатывать полный комплект конструктивно-технологической документации на модель средствами САПР CLO 3D. Задание позволяет диагностировать умения применять полученные знания для решения конкретной проектной ситуации, приравненной к будущей профессиональной деятельности. 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 задания. 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 студент может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени. Общение и обратная связь возможна с помощью популярных мессенджеров. Подобные технологии уже отработаны со студентами заочной формы обучения. При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия. 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.