



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

О.С. Логунова

20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Проектирование изделий легкой промышленности в системе
автоматизированного проектирования (САПР)**

Направление подготовки

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности
шифр *наименование направления подготовки (специальности)*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения

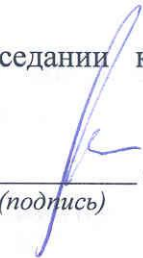
очная

Институт	Строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденного приказом МОиН РФ от 22 сентября 2017 г. № 962.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна «28» августа 2018 г., протокол № 1.

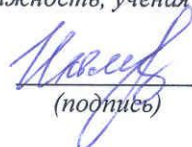
Зав. кафедрой  / А.Д. Григорьев /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «11» октября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / О.С. Логунова /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:


К.П.Н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Е.В. Ильяшева /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

инженер-конструктор
ООО «Российская производственная компания
«BIGARMI»
(должность, ученая степень, ученое звание)



 / А.С. Нафикова /
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования (САПР)» является формирование способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности; способности эффективно использовать традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности с учетом эстетических, экономических и других параметров проектируемого изделия; способностью организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие и организационные решения с учетом различных мнений; способности оформлять документацию на законченные конструкторские разработки, составлять отчеты о результатах выполненных работ; способностью использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина **Б1.Б.24** «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования (САПР)» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для освоения дисциплины «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования (САПР)» необходимы знания, умения и компетенции, формируемые следующим рядом дисциплин «Информатика», «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Основы прикладной антропологии и биомеханики», «Конструирование изделий легкой промышленности» и др.

Полученные знания, умения и навыки могут быть использованы студентами при прохождении преддипломной практики и выполнении курсовой и выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования (САПР)» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

(ОПК-1) способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

(ОПК-4) способностью эффективно использовать традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности с учетом эстетических, экономических и других параметров проектируемого изделия;

(ПК-3) способностью организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие и организационные решения с учетом различных мнений;

(ПК-4) способностью оформлять документацию на законченные конструкторские разработки, составлять отчеты о результатах выполненных работ;

(ПК-14) способностью использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Знать	о направлениях совершенствования промышленного проектирования новых моделей с использованием последних достижений науки и техники
Уметь:	определять основные научно-технические проблемы и перспективы развития конструирования и технологии швейных изделий
Владеть:	информацией о направлениях совершенствования промышленного проектирования новых моделей с использованием последних достижений науки и техники
ОПК-4: способность эффективно использовать традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности с учетом эстетических, экономических и других параметров проектируемого изделия	
Знать	теоретические основы выполнения проектно-конструкторских работ при подготовке новых моделей к промышленному внедрению
Уметь	в условиях САПР выполнять проектно-конструкторские работы
Владеть	различными методами построения конструкции швейных изделий; методами расчета и построения лекал основных деталей, прокладок, подкладки и т.д. плечевой и поясной одежды основных видов
ПК-3: способность организовать работу коллектива исполнителей принимать управленческие и организационные решения с учетом различных мнений	
Знать	Разработка требований к проектируемой конструкции одежды и материалам для ее изготовления. Анализ моделей аналогов. Критерии оценки уровня композиционного и конструктивного решения моделей
Уметь	выполнять коллективные работы, принимая управленческие и организационные решения с учетом различных мнений
Владеть	организационными методами работы в коллективе, принимая управленческие и организационные решения с учетом различных мнений
ПК-4: способность оформлять документацию на законченные конструкторские разработки, составлять отчеты о результатах выполненных работ	
Знать	основные этапы и взаимосвязь конструкторской и технологической подготовки производства, содержание стадий проектирования одежды по ЕСКД
Уметь	разработать варианты конструктивного построения и выбор оптимального варианта проектируемой модели; оформить конструкторскую документацию
Владеть	способностью подготовить и оформить КД на изделие легкой промышленности в соответствии с предъявляемыми требованиями
ПК-14: способностью использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности	
Знать	структурную схему сквозной системы САПР и в производстве изделий легкой промышленности
Уметь	воплощать творческие эскизы и замыслы в реальные модели и конструкции современной одежды, обуви, аксессуаров с помощью информационных технологий
Владеть	навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования, характерных для отраслей легкой

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	промышленности.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля):

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 180 акад. часов:

- контактная работа – 68,1 акад. часов
- аудиторная работа – 64 акад. часов;
- самостоятельная работа – 76,2 акад. часов;
- интерактивные часы – 24 акад. часа;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа;
- экзамен и курсовая работа в 7 семестре.

Раздел/ тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
	лекции	лаборат. занятия	Курсовая работа	самост. раб.		
1. Раздел Общие сведения о проектировании САПР швейных изделий.						
1.1. Тема Общие сведения о проектировании САПР швейных изделий. Предпосылки создания САПР швейных изделий. История развития САПР одежды Значение «САПР одежды» для профессии.	2	-	-	8	Реферат	ОПК-1; ПК-14 зу
1.2.Тема Общая характеристика задач, решаемых САПР «Одежды». Перспективы развития САПР в легкой промышленности Современные системы трехмерного проектирования одежды.	-	2	-	8	Презентация	ОПК-1; ПК-14 зув
Итого по разделу	2	2	-	16		ОПК-1; ПК-14 зув
2. Раздел Диалог в процессе проектирования конструкций швейных изделий.						

Раздел/ тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
	лекции	лаборат. занятия	Курсовая работа	самост. раб.		
2.1. Тема Виды обеспечения САПР. Модели диалогового процесса проектирования. Общая характеристика языков программирования и режимов проектирования, используемых в САПР	2	2	-	2	Индивидуальное задание, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-14 зув
2.2. Тема Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов. Задачи структурного синтеза в процессе технического моделирования одежды.	1	2	-	2	Защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-14 зув
2.3. Тема Графический программный пакет общего назначения Auto CAD. Методика разработки чертежей на ЭВМ.		30/10	30	6	Индивидуальное задание, КР	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-14 зув
Итого по разделу	3	34/10	30	10		ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-14 зув
3. Раздел Информационное обеспечение диалоговых систем.						
3.1. Тема Информационная модель процесса проектирования одежды. Принципы классификации и кодирования информации в САПР одежды.	2	-	-	4.2	Собеседование	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зу
3.2. Тема Информационная поддержка процесса проектирования. Принципы организации БД в САПР	1	1	-	4	Презентация, защита лабораторной работы и ответы на контрольные	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув

Раздел/ тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
	лекции	лаборат. занятия	Курсовая работа	самост. раб.		
					вопросы.	
Итого по разделу	3	1	-	8		ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув
4. Раздел Структура САПР одежды.						
4.1. Тема Концептуальные вопросы создания САПР одежды. Структура САПР швейных изделий.	1	-	-	6	Собеседование	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зу
4.2. Тема Подсистемы САПР одежды	2	1/4	-	8	Презентация, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы..	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув
Итого по разделу	3	2/4	-	14.2		ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув
5. Раздел Сравнительный анализ технологических возможностей современных промышленных систем автоматизированного проектирования швейных изделий (САПР)					Собеседование	
5.1. Тема Общая характеристика САПР швейных изделий. Система «ЛЕКО» фирмы «Вилар».	2	-	-	8	Собеседование	ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зу

Раздел/ тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
	лекции	лаборат. занятия	Курсовая работа	самост. раб.		
5.2. Тема Анализ отечественных и зарубежных САПР «Одежды» Сравнение САПР «Одежды» с САПР других инженерных областей	2	2	6	10	Индивидуальное задание, КР	ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув
5.3. Тема Анализ технических средств, используемых в САПР. Сравнительная характеристика различных современных устройств для ввода и вывода графической информации, используемых в САПР	-	2/2	-	10	Презентация, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.	ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув
Итого по разделу	4	4/2	5,7	28		ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув
Итого по дисциплине	16	48/24	35,7	76,2	Промежуточный контроль (курсовая работа, экзамен)	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-14 зув

5 Образовательные и информационные технологии

При обучении студентов дисциплине «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования (САПР)» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя). Лекции проводятся как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где студентам на лекциях выдаются контрольные вопросы по теоретическому материалу каждой темы для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов преподавателю, таким образом, лекция проходит по форме вопросы-ответы-дискуссия. Для визуального и самостоятельного сопровождения лекционного материала используются наглядный материал и т.

Лабораторное занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму. Лекционный материал закрепляется в процессе выполнения лабораторных работ.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Лабораторное занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, их осмысление и рефлексию.

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Лекции проводятся как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Лекционный материал закрепляется в процессе выполнения практических работ. При проведении практических занятий применяется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным званием и его применением.

При подготовке к проведению практических занятий следует особое внимание уделить практической работе по теме « Разработка объемных форм моделей одежды и их конструкций средствами графической системы Auto CAD». Методические материалы для подготовки к данному лабораторному занятию представлены в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов построена таким образом, что в процессе работы студенты закрепляют знания, полученные в процессе теоретического обучения, тем самым формируют профессиональные умения и навыки.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий и периодический контроль за результатами освоения учебного курса. Текущий контроль осуществляется непосредственно в процессе усвоения, закрепления, обобщения и систематизации знаний, умений, владения навыками и позволяет оперативно диагностировать и корректировать, совершенствовать знания, умения и владение навыками студентов, обеспечивает стимулирование и мотивацию их деятельности на каждом занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса (собеседования).

Периодический контроль цель которого обобщение и систематизация знаний, проверка эффективности усвоения студентами определенного, логически завершенного содержания учебного материала осуществляется в форме защиты практических работ.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в конце семестра в форме курсового проекта и экзамена.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Раздел/ дисциплины	тема	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
1. Раздел	Общие сведения о проектировании САПР швейных изделий.			
1.1. Тема	Общие сведения о проектировании САПР швейных изделий. Предпосылки создания САПР швейных изделий. История развития САПР одежды Значение «САПР одежды» для профессии.	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме раздела.	8	Реферат
1.2. Тема	Общая характеристика задач, решаемых САПР «Одежды». Перспективы развития САПР в легкой промышленности Современные системы трехмерного проектирования одежды.	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме раздела.	8	Презентация

Раздел/ дисциплины	тема	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
Итого по разделу			16	
2. Раздел Диалог в процессе проектирования конструкций швейных изделий.				.
2.1.	Тема Виды обеспечения САПР. Модели диалогового процесса проектирования. Общая характеристика языков программирования и режимов проектирования, используемых в САПР	Лабораторная работа (доработка)	2	Индивидуальное задание, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.
2.2.	Тема Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов. Задачи структурного синтеза в процессе технического моделирования одежды.	Лабораторная работа (доработка)	2	Защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.
2.3.	Тема Графический программный пакет общего назначения Auto CAD. Методика разработки чертежей на ЭВМ.	Лабораторная работа (доработка)	6	Индивидуальное задание, КР
Итого по разделу			10	
3. Раздел Информационное обеспечение диалоговых систем.				
3.1.	Тема Информационная модель процесса проектирования одежды. Принципы классификации и кодирования информации в САПР одежды.	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме раздела.	4.2	Собеседование
3.2.	Тема Информационная поддержка процесса проектирования. Принципы организации БД в САПР	Лабораторная работа (доработка)	4	Презентация, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.
Итого по разделу			8	
4. Раздел Структура САПР одежды.				
4.1.	Тема Концептуальные вопросы создания САПР одежды. Структура САПР швейных изделий.	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой	6	Собеседование

Раздел/ дисциплины	тема	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
		теме раздела.		
4.2.	Тема Подсистемы САПР одежды	Лабораторная работа (доработка)	8	Презентация, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы..
Итого по разделу			14,2	
5.	Раздел Сравнительный анализ технологических возможностей современных промышленных систем автоматизированного проектирования швейных изделий (САПР)			Собеседование
5.1.	Тема Общая характеристика САПР швейных изделий. Система «ЛЕКО» фирмы «Вилар».	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме раздела.	8	Собеседование
5.2.	Тема Анализ отечественных и зарубежных САПР «Одежды» Сравнение САПР «Одежды» с САПР других инженерных областей	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме раздела.	10	Индивидуальное задание, КР
5.3.	Тема Анализ технических средств, используемых в САПР. Сравнительная характеристика различных современных устройств для ввода и вывода графической информации, используемых в САПР	Проработка лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме раздела.	10	Презентация, защита лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы.
Итого по разделу			28	
Итого по дисциплине			76,2	Промежуточный контроль (курсовая работа, экзамен)

Перечень текущих практических контрольных работ

- Выполнение упражнений с использованием принципов синтеза графических примитивов и их редактирование в графической системе Auto CAD.
- Разработка новых моделей на основе БК и формирование лекал деталей одежды в графической системе Auto CAD.
- Изображение фигуры человеческого тела (два способа).
- Построение базовой конструкции плечевой и поясной одежды средствами графической системы Auto CAD.

- Разработка объемных форм моделей одежды и их конструкций средствами графической системы Auto CAD.
- Градация лекал в графической системе Auto CAD.
- Оформление конструкторской документации

Примерный перечень тем рефератов:

Направления совершенствования процессов проектирования одежды в условиях САПР:

САПР – дизайнер;

САПР – конструктор;

САПР – технолог.

Устройства ввода графической информации (дигитайзеры). Характеристика

2. Устройства вывода графической информации (плоттеры). Характеристика

3. Устройства вывода графической информации (автоматизированные раскройные комплексы). Характеристика

4. Подсистема «Раскладка» в САПР (на примере одной САПР)

5. Подсистема «Технология» в САПР (на примере одной САПР)

6. Подсистема «Лекала» в САПР (по нескольким САПР)

7. Подсистема «Конструктор» в САПР (на примере одной САПР)

8. Подсистема «Художник» в САПР (по нескольким САПР)

9. Подсистема работы с индивидуальным заказчиком в САПР (по нескольким САПР)

10. Градация лекал моделей в САПР швейных изделий (по нескольким САПР)

11. Область применения САПР: для каких целей; на каких предприятиях (по нескольким САПР)

12. Системы бодисканирования (измерение тела человека с помощью цифровой фотоаппаратуры)

13. Система трехмерного проектирования. Краткая характеристика

14. Система трехмерного проектирования в индивидуальном производстве одежды

15. Создание баз данных в САПР швейных изделий (по нескольким САПР)

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1: способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности		
Знать	о направлениях совершенствования промышленного проектирования новых моделей с использованием последних достижений науки и техники	<i>Теоретические вопросы:</i> Определение системы автоматизированного проектирования одежды. Понятие автоматизированного рабочего места специалиста по направлениям швейной отрасли.
Уметь	определять основные научно-технические проблемы и перспективы развития конструирования и технологии швейных изделий	<i>Лабораторные работы:</i> Классификация обеспечения САПР
Владеть	информацией о направлениях совершенствования промышленного проектирования новых моделей с использованием последних достижений науки и техники	<i>Задания на решение задач из профессиональной области;</i> Выполнить упражнение с использованием принципов синтеза графических примитивов и их редактирование в графической системе Auto CAD.
ОПК-4: способность эффективно использовать традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности с учетом эстетических, экономических и других параметров проектируемого изделия		
Знать	теоретические основы выполнения проектно-конструкторских работ при подготовке новых моделей к промышленному внедрению	<i>Теоретические вопросы:</i> Подсистемы САПР одежды. Новые технические решения, тенденции в данной области. Особенности развития отечественных САПР.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	в условиях САПР выполнять проектно-конструкторские работы	<i>Лабораторные работы:</i> Разработка новых моделей на основе БК и формирование лекал деталей одежды в графической системе Auto CAD.
Владеть	различными методами построения конструкции швейных изделий; методами расчета и построения лекал основных деталей, прокладок, подкладки и т.д. плечевой и поясной одежды основных видов	<i>Задания на решение задач из профессиональной области:</i> Построение базовой конструкции плечевой и поясной одежды средствами графической системы Auto CAD.
ПК-3: способность организовать работу коллектива исполнителей принимать управленческие и организационные решения с учетом различных мнений		
Знать	Разработка требований к проектируемой конструкции одежды.	<i>Теоретические вопросы:</i> Подходы к конструированию. Геометрическое моделирование. Методика и этапы разработки чертежей на ЭВМ.
Уметь	выполнять коллективные работы, принимая управленческие и организационные решения с учетом различных мнений	<i>Лабораторные работы:</i> Разработка объемных форм моделей одежды и их конструкций средствами графической системы Auto CAD. .
Владеть	организационными методами работы в коллективе, принимая управленческие и организационные решения с учетом различных мнений	<i>Задания на решение задач из профессиональной области:</i> Обеспечить информационную поддержку процесса проектирования.
ПК-4: способность оформлять документацию на законченные конструкторские разработки, составлять отчеты о результатах		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
выполненных работ		
Знать	основные этапы и взаимосвязь конструкторской и технологической подготовки производства, содержание стадий проектирования одежды по ЕСКД	<i>Теоретические вопросы:</i> Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР. Структура построения системы АКД. Основные принципы построения системы АКД.
Уметь	разработать варианты конструктивного построения и выбор оптимального варианта проектируемой модели; оформить конструкторскую документацию	<i>Лабораторные работы:</i> Градация лекал в графической системе Auto CAD.
Владеть	способностью подготовить и оформить КД на изделие легкой промышленности в соответствии с предъявляемыми требованиями	<i>Задания на решение задач из профессиональной области:</i> Оформление конструкторской документации.
ПК14 Способностью использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности		
Знать	структурную схему сквозной системы САПР и в производстве изделий легкой промышленности	<i>Теоретические вопросы:</i> САПР ГРАЦИЯ. Функциональные возможности. Инструментарий работы в системе проектирования одежды «ЛЕКО». Способы создание базовых конструкций в проектирующей системе «Леко».
Уметь	воплощать творческие эскизы и замыслы в реальные модели и конструкции современной одежды, обуви, аксессуаров с помощью информационных технологий	<i>Лабораторные работы:</i> Выполнить изображение фигуры человеческого тела (два способа).

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования, характерных для отраслей легкой промышленности.	<i>Задания на решение задач из профессиональной области:</i> Выполнить разработку формы моделей одежды и их конструкций средствами графической системы Auto CAD.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена по вопросам, охватывающим теоретические основы дисциплины.

Защита лабораторных работ проводится в форме защиты на занятиях.

Защита курсовой работы проводится в публичной форме непосредственно перед экзаменом и является допуском.

Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения дисциплины:

1. Определение системы автоматизированного проектирования одежды.
2. Понятие автоматизированного рабочего места специалиста по направлениям швейной отрасли.
3. Способы автоматизированного проектирования одежды.
4. Какие существуют процессы проектирования?
5. Возможные режимы работы при автоматизированных способах проектирования.
6. Что подразумевают под наращиванием системы?
7. Перечислите основные требования, предъявляемые при выборе САПР одежды.
8. Классификация обеспечения САПР.
9. Определение программного обеспечения для САПР одежды.
10. Определение технического обеспечения для САПР одежды.
11. Основные характеристики технического обеспечения.
12. Использование возможностей периферийных устройств при комплектовании САПР одежды.
13. Распределение функций и рабочих мест типовой организации проектирования с использованием САПР.
14. Возможности использования графических пакетов при автоматизированном проектировании одежды.
15. Использование библиотек базовых и исходных модельных конструкций при создании новых моделей одежды в автоматизированном режиме.
16. Основные проектные задачи САПР одежды через призму выполнения проектно – конструкторских работ на этапах формирования проектно – конструкторской документации. Основные способы ввода лекал.
17. Этапы проектирования основных лекал в подсистеме конструирования.
18. Определения обслуживающей и проектирующей подсистем.
19. Понятие подсистемы как компонента САПР одежды.
20. Задачи и функции подсистемы раскладки лекал.
21. Процедуры подсистемы проектирования основных и производных лекал.
22. Основные функциональные возможности подсистемы градации лекал.
23. Принципы и процедуры в работе подсистемы проектирования новых моделей по индивидуальным заказам.
24. Основные функции информационно – поисковой подсистемы.
25. Оценка уровня качества проекта в подсистеме управления качеством.
26. Определение конструкторских баз данных.
27. Разработка конструктивных и композиционных решений на основе использования блочно – модульного метода.
28. Информационное обеспечение конструкторской базы данных. Логическая структура разработки базовой конструкции женской плечевой одежды.
29. Варианты решения алгоритма выполнения исходной модельной конструкции женской плечевой одежды в автоматизированном режиме.
30. Автоматизация основных видов работ на этапе выполнения технического задания.
31. Распознавание конструкции и технологичности изготовления по заданному техническому эскизу на этапе технического предложения.
32. Графические редакторы и инструментарий для разработки технического эскиза.
33. Варианты решения интеграционного процесса подсистем «Эскиз» и «Конструкция».
34. Характеристика проектирующих подсистем использующих на-бор модельных конструкций.
35. Схема производственных связей при автоматизированном проектировании одежды.

36. . Определение баз данных, как составляющего компонента системы автоматизированного проектирования
37. Критерии оценки подсистем проектирования лекал и подсистем технологии.
38. Определение связей компонентов системы автоматизированного проектирования одежды.
39. Определение типовой САПР одежды.
40. Определение интегрированной САПР одежды.
41. Принципиальные различия проектирующих и обслуживающих подсистем.
42. Возможности и перспективы развития
43. Определение систем искусственного интеллекта.
44. Инструментарий работы в системе проектирования одежды «ЛЕКО». Особенности формирование алгоритмов программ в проектирующей системе «Леко».
45. Способы создание базовых конструкций в проектирующей системе «Леко».
46. САПР ГРАЦИЯ. Функциональные возможности.
47. Способы градации лекал в САПР ГРАЦИЯ.
48. Способы раскладки лекал в САПР ГРАЦИЯ.

Перечень тем и заданий для подготовки к экзамену:

1. Общие сведения о проектировании САПР швейных изделий.
2. Предпосылки создания САПР швейных изделий.
3. Структура САПР швейных изделий.
4. Модели диалогового процесса проектирования.
5. Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов.
6. Задачи структурного синтеза в процессе технического моделирования одежды.
7. Графический программный пакет общего назначения Auto CAD.
8. Методика разработки чертежей на ЭВМ.
9. Информационная модель процесса проектирования одежды.
10. Принципы классификации и кодирования информации в САПР одежды.
11. Информационная поддержка процесса проектирования.
12. Концептуальные вопросы создания САПР одежды.
13. Подсистемы САПР одежды.
14. Новые технические решения, тенденции в данной области.
15. Особенности развития отечественных САПР.
16. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР.
17. Структура построения системы АКД.
18. Основные принципы построения системы АКД.
19. Подходы к конструированию.
20. Геометрическое моделирование.
21. Методика и этапы разработки чертежей на ЭВМ.
22. Система «Леко».
23. Система «Ассоль».
24. Система «Eleanor CAD».
25. Система «Комтенс».
26. Система «Грация».

Перечень рекомендуемой литературы: указан в учебно-методическом и информационном обеспечении дисциплины.

Критерии оценки:

– на оценку «отлично» – студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно.

Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако может показать некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место средний уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса

– на оценку **«хорошо»** – студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно.

Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место средний уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса

– на оценку **«удовлетворительно»** - ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют. Имеет место низкий уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса

– на оценку **«неудовлетворительно»** - ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны. Имеет место очень низкий уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

Цель курсовой работы:

Курсовая работа обеспечивает углубленное изучение технологий компьютерного проектирования швейных изделий, формирует навыки творческого подхода по развитию возможностей САПР и существующих методов конструирования швейных изделий; углубляет и закрепляет материал по ранее изученным специальным дисциплинам.

Тематика курсовой работы

Тематика курсовой работы соответствует профилю основной профессиональной деятельности инженера-конструктора на современном швейном предприятии.

Темой курсового проекта являются конструкторские разработки заданного вида швейного изделия с использованием промышленной САПР.

Конкретная тема курсовой работы каждому студенту может быть сформулирована преподавателем, исходя из заявок швейных предприятий, задач учебного процесса или на основе ниже приведенного перечня возможных тем.

Перечень тем курсовых работ

- Разработка конструктивного решения детской одежды в графической среде AutoCAD.
- Разработка конструктивного решения мужской одежды в графической среде AutoCAD.
- Разработка конструктивного решения женской одежды в графической среде AutoCAD.
- Виды систем автоматизированного проектирования.

Критерии оценки:

– на оценку **«отлично»** – содержание и оформление курсовой работы соответствует требованиям по оформлению и содержанию курсовых работ и теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; проведен обстоятельный анализ исследования проблемы, различных подходов к ее решению; проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; широко представлен список использованных источников по теме работы.

– на оценку **«хорошо»** – содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и в целом соответствует заявленной теме; работа актуальна, написана самостоятельно; в ответах на вопросы раскрыты на хорошем или достаточном уровне; теоретические положения сопряжены с практикой; практические рекомендации обоснованы; приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы; составлен список использованных источников по теме работы.

– на оценку **«удовлетворительно»** - содержание и оформление работы соответствует требованиям по оформлению и содержанию курсовых работ; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; в ответах на вопросы исследуемая проблема не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; теоретические положения слабо увязаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер.

– на оценку **«неудовлетворительно»** - содержание и оформление работы не соответствует требованиям по оформлению и содержанию курсовых работ; содержание работы не соответствует ее теме; в ответах на вопросы даны в основном неверные ответы; работа содержит существенные теоретические и практические ошибки; курсовая работа носит умозрительный характер; предложения автора четко не сформулированы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. [Сурикова, Г. И.](#) Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды): Учебное пособие / Г.И.Сурикова, О.В.Сурикова, В.Е.Кузьмичев и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 336 с.- (Высшее образование).- ISBN 978-5-8199-0546-3.
2. [Синаторов, С. В.](#) Пакеты прикладных программ: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. - (ПРОФИль). - ISBN 978-5-98281-275-9.

б) Дополнительная литература

- 1 [Шишов, О. В.](#) Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005369-1.
2. [Гвоздева, В. А.](#) Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0572-2.
3. [Семенов, А. А.](#) Разин, И. Б. Геометрическое моделирование и машинная графика [Электронный ресурс] : Лабораторный практикум по курсу / И. Б. Разин. - М.: ИИЦ МГУДТ, 2009. - 100 с. - Режим доступа: <http://www.znaniium.com/>
4. Ильяшева, Е. В. Конструирование швейных изделий : учебно-методическое пособие / Е. В. Ильяшева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

- Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3169.pdf&show=dcatalogues/1/1136547/3169.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Методические указания по выполнению курсовой работы представлены в приложении 1 рабочей программы
2. Введение в Auto CAD: Методические рекомендации к курсу «Проектирование изделий». Ч. 1.-Магнитогорск: МаГУ, 2007.-45 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Перечень программного обеспечения :

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office Project Prof 2010 (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Autodesk 3ds Max Design 2020	учебная версия	бессрочно
Autodesk Auto Cad Civil 3D 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCad 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCad Map 3D 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCad MEP 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCAD 2021	учебная версия	бессрочно
Autodesk AutoCAD 2018	учебная версия	бессрочно
Autodesk AutoCAD 2019	учебная версия	бессрочно
Autodesk AutoCAD 2020	учебная версия	бессрочно

1. Международная справочная система « Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука».- URL: <http://education.polpred.com/>.
2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: http://elibrary.ru/project_risc.asp.
3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <http://scholar.google.ru/>.

4. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.
5. Федерально государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.
6. Библиотека ФГБОУ ВПО «МГТУ»: URL - <http://www.magtu.ru/>.
7. Библиотека учебной и научной литературы: URL - <http://www.I-U.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России: URL - <http://www.gpntb.ru>.
9. Официальный сайт Диссертационного фонда Российской государственной библиотеки: URL – <http://diss.rsl.ru/>.
10. Официальный сайт Российской национальной библиотеки: URL – <http://www.nlr.ru>.
11. Сайт Библиотеки России: URL – <http://www.libs.ru>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, и промежуточной аттестации.	Наглядный материал. Образцы контрольных работ, карточки индивидуальных заданий и т.д
Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся.	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Электронный учебно-методический комплекс «Конструирование швейных изделий» Ильешева, Е.В. – 45 Мб. – 1 электрон. Опт. Диск (CD-ROM). Систем. Требования: ПК Pentium, Microsoft Internet Explorer 6.0.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Шкафы и стеллажи для хранения учебно-наглядного материала, учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине

«Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования (САПР)»

Курсовая работа обеспечивает углубленное изучение технологий компьютерного проектирования швейных изделий, формирует навыки творческого подхода по развитию возможностей САПР и существующих методов конструирования швейных изделий; углубляет и закрепляет материал по ранее изученным специальным дисциплинам.

Тематика курсовой работы

Тематика курсовой работы соответствует профилю основной профессиональной деятельности конструктора на современном швейном предприятии. Конкретная тема курсового проекта каждому студенту может быть сформулирована преподавателем,

исходя из заявок швейных предприятий, задач учебного процесса или на основе ниже приведенного перечня возможных тем. Типовой темой курсовой работы является:

Разработка конструктивного решения моделей заданного вида швейного изделия с использованием графического программного пакета общего назначения AutoCAD

Перечень вида швейного изделия для курсовой работы (по номеру зачетки):

1. <i>Платье повседневное женское</i>	2. <i>Спортивный мужской костюм</i>
3. <i>Жакет без подклада</i>	4. <i>Куртка женская</i>
5. <i>блуза</i>	6. <i>плащ женский</i>
7. <i>пальто</i>	8. <i>пиджак</i>
9. <i>плащ для девочки</i>	10. <i>спортивный костюм детский</i>

Курсовая работа состоит из пояснительной записки объемом 30—40 страниц и графической части. Графическая часть работы выполняется на компьютере с использованием графического редактора AutoCAD и распечаткой листов на плоттере. В результате выполнения должны быть представлены чертежи модельных конструкций изделий заданного вида, лекала или градация конструкций, выполненная в масштабе 1:4, раскладки лекал.

Курсовая работа содержит: титульный лист (приложение 1), содержание, разработку типовых конструкторских документов: модельный ряд, иллюстрации поэтапного преобразования БК или МК на основании технического рисунка модели изделия, лекала, раскладки лекал, заключение, список использованной литературы .

Содержание курсовой работы

Введение

1. Специальное задание
2. Разработка математического обеспечения
3. Проектирование семейства моделей одежды
 - 3.1 Разработка эскизов семейства моделей одежды
 - 3.2 Обоснование выбора моделей и методики построения
 - 3.3 Разработка конструкции базовой модели
 - 3.4 Выбор приёмов конструктивного моделирования. Последовательность построения модельных конструкций
4. Разработка конструкторской документации
 - 4.1 Разработка конструкторской документации на базовую модель
 - 4.2 Разработка чертежей лекал деталей
 - 4.3 Разработка схем построения лекал верха
 - 4.4 Разработка схем градации лекал верха
 - 4.5 Разработка технического описания модели
 - 4.6 Расчет раскладки лекал

ВВЕДЕНИЕ

Введение – это небольшой по объему (порядка 1-3 стандартных страниц машинного текста, этого будет достаточно, чтобы раскрыть тему курсовой работы), четко структурированный раздел, в котором необходимо ясно и четко изложить основные аспекты своей работы. По общим правилам полноценное введение должно включать:

- вводные предложения
- актуальность
- цель исследования
- задачи исследования
- объект и предмет исследования

- методологическая база исследования
- теоретическую и практическую значимость,

Актуальность, как элемент введения курсовой работы, предполагает ответ на простой вопрос: почему тема работы сейчас имеет значение? Необходимо определить уровень (остроту) темы работы на сегодняшний день. Насколько тема работы популярна в научной литературе и других источниках? Почему это важно (актуально) конкретно для Вас или для Вашей будущей профессии?

Цель формулируется в контексте темы работы и содержит фразы: «изучить особенности...», «исследовать...», «определить сущность...», «рассмотреть специфику...». Например: Целью данной работы является изучение (описание, определение, установление, исследование, рассмотрение, разработка, раскрытие, освещение, выявление, анализ, обобщение)...

Задачи исследования – это конкретные вопросы, ответ на которые позволяет добиться цели работы. Например:

- Нами была предпринята попытка решить следующие задачи: изучить (описать, показать, определить, установить, исследовать, рассмотреть, разработать, раскрыть, осветить, выявить, проанализировать, доказать, обобщить)...
- Для достижения поставленной цели будут решены следующие задачи:
 - 1) Изучить... «название первой главы работы»
 - 2) Исследовать (проанализировать) ... «название второй главы работы»
 - 3) Определить ... «название третьей главы работы».

Объект исследования – это та крупная, относительно самостоятельная часть объектной области, в которой находится предмет исследования. Предмет исследования – это конкретная часть объекта. Другими словами, объект исследования – это более широкое понятие, чем предмет.

Методы исследования в курсовой работе могут быть классифицированы на определенные разновидности:

- методы, применяемые как в науке, так и в других отраслях знания,
- методы, используемые во всех отраслях и сферах знаний,
- специфические методы, которые находят применение только в специализированных разделах науки или дисциплинах.

Общетеоретические методы исследования – это аналогия, классификация, абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, мысленное моделирование, дедукция и индукция и др.;

Практические методы исследования, которые также называются эмпирическими – это наблюдение, сравнение, сопоставление, измерение, эксперимент. Объясним смысл некоторых методов исследования, которые чаще всего применяются в учебных работах.

Анализ (аналитический метод исследования) – это процедура разделения явления или процесса на составные элементы (некоторые свойства, признаки и т.д.) и их последующее разностороннее изучение. Данный метод исследования является наиболее часто применяемым в написании курсовых и дипломных работ.

Синтез наряду с анализом также часто применяется в курсовых и дипломных работах. Данный метод состоит в объединении определённых исследуемых признаков или свойств объекта в единое целое.

Аналогия – теоретический метод научного познания, основанный на выявлении сходств изучаемых явлений (вещей, показателей, состояний) по определённым признакам.

Дедукция – метод теоретического исследования, позволяющий сделать вывод общих особенностях изучаемого объекта на основании его отдельных свойств.

Индукция – метод исследования, обратный дедукции, то есть от общего к частному.

В конце введения необходимо сформулировать теоретическую и практическую значимость курсовой работы.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Формулировка первого раздела в каждой курсовой работе формулируется по номеру зачетки из перечня, представленного ниже:

1. *Сравнительная характеристика начальных данных для проектирования в САПР: Разработка эскизов модели художественной системы, способы получения эскизов и рисунков в САПР*
2. *Характеристика начальных данных для проектирования в САПР: сопоставительный анализ данных размерных типологий*
3. *Структура технического обеспечения САПР*
4. *Создание визуальных образов моделей одежды в САПР*
5. *Использование подсистем художественного проектирования для создания внутрипроизводственных документов*
6. *Общая характеристика промышленных компьютерных технологий плоскостного конструирования одежды*
7. *Компьютерная технология автоматического параметрического конструирования одежды*
8. *Трехмерное компьютерное проектирование одежды. Компьютерные технологии создания виртуальных трехмерных образов фигур человека*
9. *Системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды*
10. *Устройства ввода и вывода графической информации . Характеристика*
11. *Развитие САПР для швейного производства на современном этапе*
12. *Сопоставительный анализ систем бодисканирования (измерение тела человека с помощью цифровой фотоаппаратуры)*
13. *Сопоставительный анализ подсистем работы с индивидуальным заказчиком в САПР*
14. *Сопоставительный анализ модуля «градация лекал моделей» в САПР швейных изделий*
15. *Создание баз данных в САПР швейных изделий*
16. *Сопоставительный анализ подсистемы «Технология» в САПР*
17. *Система трехмерного проектирования в индивидуальном производстве одежды*
18. *Сопоставительный анализ технологических возможностей современных промышленных САПР*
19. *Сопоставительный анализ приемов конструктивного моделирования в современных САПР*
20. *Актуальных проблем современных САПР одежды*

В предлагаемом разделе предполагается проведение теоретического исследования по заданной теме. Необходимо детально изложить вопросы и проблемы соответствующего раздела. Провести обстоятельный анализ исследования проблемы, различных подходов к ее решению. Представить существующие классификации и разработки в предлагаемой области САПР легкой промышленности (ссылки на использованные источники литературы обязательны в соответствии с требованиями оформления). Материал может излагаться как в текстовом представлении, так и в форме таблиц и рисунков с соответствующим оформлением. Пример представлен ниже.

Таблица 1 Классификация универсальных САПР

Название САПР	Классификация по типу пространства	Характеристика
---------------	------------------------------------	----------------

Таблица 2 Классификация универсальных САПР

Автор сапр	Основная концепция

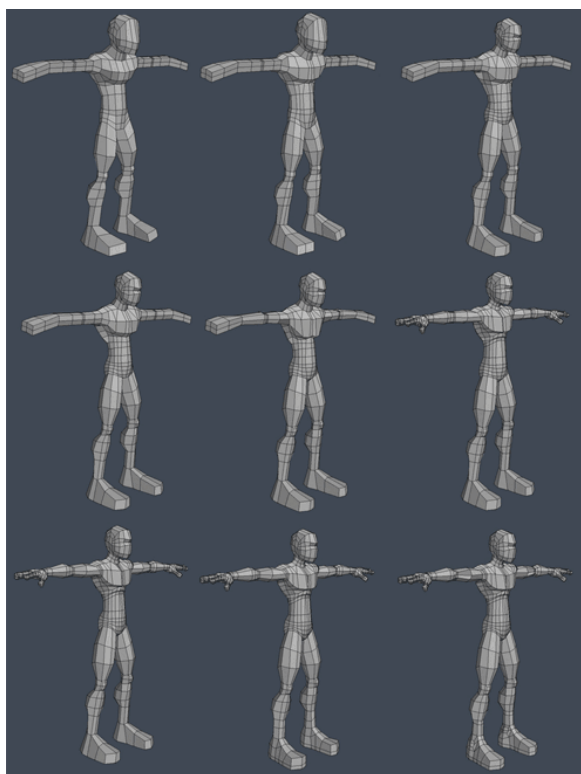


Рисунок 1- Процесс создания модели человека из базовой заготовки.

1. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В данном разделе выполняется расчет детали конструкции для построения конструкции основной детали заданного узла изделия в САПР: в программе excel для определенного элемента конструкции по номеру зачетки

1. Базовая сетка плечевого изделия	2. Базовая сетка брюк
3. Базовая сетка рукава	4. Базовая сетка юбки
5. Расчет спинки плечевого изделия	6. Расчет полочки плечевого изделия
7. Расчет задней половинки брюк	8. Расчет передней половинки брюк
9. Расчет переднего полотнища юбки	10. Расчет заднего полотнища юбки

Исходной базой для выполнения курсового проекта являются чертежи основ, полученные в результате выполнения контрольных работ по дисциплинам «Конструирование одежды».

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ

(перечень по номеру зачетки)

1. Платье повседневное женское	2. Спортивный мужской костюм
3. Жакет без подклада	4. Куртка женская
5. блуза	6. плащ женский
7. пальто	8. пиджак
9. плащ для девочки	10. спортивный костюм детский

3.1 Разработка эскизов моделей одежды

Представляют:

Модельный ряд	5
Технические рисунки	5
Иллюстрация поэтапного преобразования БК или ИК на каждую модель	от 3 до 5 на каждую модель

На этапе *эскизного проектирования* представляют варианты разрабатываемых моделей, Выполнить:

- Изображение фигуры человеческого тела
- эскизы (вид спереди, сзади, сбоку) выбранной модели (художественный и технический эскизы).
- Составить описание композиционно-структурного построения проектируемой модели. Обосновать взаимосвязь конструкции и формы, выраженную в конкретном материале.

При изучении модели выявляют ее особенности и определяют все данные, необходимые для разработки конструкции проектируемой модели: значения композиционных прибавок по линиям груди, талии, бедер; размеры, форму и положение основных конструктивных швов и других модельных элементов конструкции.

Размеры и расположение конструктивных элементов на рисунке модели определяют, ориентируясь на положение вспомогательных линий (продольную линию симметрии и горизонтальные линии груди, талии, бедер). При работе с графическим изображением модели изделия, прежде всего, определяют переходный (продольный и поперечный) масштаб по формуле:

$$M = P_p / P_n$$

где M- переходный масштаб;

P_n - размер детали в натуральную величину, см;

P_p - размер детали на рисунке модели, см.

Поперечный масштаб может быть определён, например, при помощи размерного признака ширины плеча (Ш):

$$M = Ш_{п.р.} / Ш_{п.н.}$$

где M- переходный масштаб;

$Ш_{п.н.}$ - размер детали в натуральную величину, см;

$Ш_{п.р.}$ - размер детали на рисунке модели, см.

Техническое проектирование выполняют для всех разрабатываемых моделей в масштабе 1:4 (для пояснительной записки) и в масштабе 1:1

3.2 Обоснование выбора моделей и методики построения

В данном разделе анализируют задание на проектирование, обосновывают цели и основное предназначение разработки, дают характеристику материалов для изделия и характеристику размерного варианта проектируемых изделий.

- вид изделия	- комплект;
- группа изделия	- женское;
- подгруппа изделия	- летнее;
- назначение	- для повседневной носки;
- возрастная группа	- младшая;
- тип телосложения	- по ОСТ 17-236-81 типовая фигура 158 - 96 - 100
- климатическая зона	- Центральная и Южная Россия

Выбрать актуальные в текущем сезоне модели сложной формы в соответствии с тематикой курсовой работы. Сканировать их или представить ксерокопию. (К фотографии модели необходимо дать ссылку на источник и указать автора).

Критерием выбора модели является новая форма в целом или её отдельных участков, использование драпировок, сложных и необычных линий членения). На основе фотографии разработать техническое описание модели.

Например: Характеристика модели (форма 1)

Рисунок П2.1 – Эскиз модели женского платья	Наименование изделия: женское платье Размер 153-81-93 Полнотная группа: III Возрастная группа: средняя Материал: ткань комбинированная: (креп-атлас, шифон, бархат) Разработал:
Описание внешнего вида	
<p>Женское платье, состоящие из комбинированной ткани (креп-атлас, шифон, бархат), состоящей из химических волокон, нарядного предназначения, для носки в любой период года. Цвет материала черный.</p> <p>Платье полуприлегающего силуэта, малого объема, геометрическая форма - «песочные часы». Спущенное плечо. Преобладающее членение в платье - горизонтальное. Застежка сбоку.</p> <p>На полочке имеется горизонтальное членение в виде кокетки, расположенной ниже линии груди. По линии горловины спроектированы 5 защипов. На линии кокетки кружево в цвет ткани.</p> <p>На спинке имеется горизонтальное членение в виде кокетки. Пройма неглубокая, умеренной ширины. Линия плеча прямая, удлиненная. На линии кокетки кружево в цвет ткани.</p> <p>Округлая линия горловины и оформлена втачной бейкой.</p> <p>Длина платья выше линии колена, с небольшим расширением к низу Оформление низа прямое.</p> <p>Линия талии на естественном месте. Застежка в боковом шве на потайную тесьму – «молнию» длиной 30см.</p> <p>Прибавки на свободу облегания на уровне груди, талии, бедер равны: 6,7; 1,5; 3,0 соответственно.</p> <p>Предпочтительные роста 152-158, размеры 40-52, 3-ой полнотной группы, возрастная группа средняя (25-35 лет).</p>	

Представить логичное и подробное обоснование выбора методики построения.

3.3 Разработка конструкции базовой модели

(представить последовательность действий конструктора, работающего в графической среде AutoCAD, с пояснениями к командам и соответствующими иллюстрациями)

Таблица 3 Расчёт и построение конструкции пиджака (спинка)

Обозначение на чертеже	Конструктивный участок	Расчётная формула	Расчёт	Конструктивный отрезок	Направление
Построение спинки					
1	2	3	4	5	6
АГ	Глубина проймы	Гпр	22см	22	Вниз
АТ	Длина талии	Дт	47,6см	47,6	Вниз
ТБ	Линия бёдер	$ТБ=Дт*0,5-2,5$	$47,6*0,5-2,5=21,3см$	21,3	Вниз
АД	Длина изделия	Ди	72,6см	72,6	Вниз
АС	Вспомогательная точка	$АГ*0,5$	$22*0,5=11см$	11	Вниз
С,Г,Т,Б,Д	Горизонтальные прямые				Вправо
АА1	Отклонить по прямой	0,5см	0,5см	0,5	Вправо
ТТ1	Отклонить по прямой	2,0см	2,0см	2	Вправо
ДД1	Отклонить по прямой	20,5	2,0см	2	Вправо
А1,С,Т1,Д1	Соединить плавной линией				Вниз
Б1,Г1	Точки пересечения по линии груди и бёдер				
А1,А2	Ширина ростка	$Ош/3+1,5$	$20,3/3+1,5=8,3см$	8,3	Вправо

Также необходимо выполнить:

Построение чертежей базовой конструкции плечевой и поясной одежды средствами графической системы Auto CAD.

3.4 Выбор приёмов конструктивного моделирования

Последовательность построения модельных конструкций (представить последовательность действий конструктора, работающего в графической среде AutoCAD, с пояснениями к командам и соответствующими иллюстрациями)

Таблица 4. Выбор приёмов конструктивного моделирования

Последовательность операций при конструировании одежды в САПР AutoCAD (разработка модельной конструкции пиджака № 5)

№	Наименование	Прием моделирования	Команда
---	--------------	---------------------	---------

	участков		
Моделирование полочки			
1	Боковая вытачка	Отвод от среза	Точка, прямая, полилиния
2	Бочок	Отвод от среза по ватачке	Точка, прямая, полилиния, контур

Выполнить:

- Разработку новых моделей на основе БК и формирование лекал деталей одежды в графической системе Auto CAD.
- Разработку объемных форм моделей одежды и их конструкций средствами графической системы Auto CAD.
- Выполнение упражнений с использованием принципов синтеза графических примитивов и их редактирование в графической системе Auto CAD.
- Градация лекал в графической системе Auto CAD.
- Оформление конструкторской документации

4. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1 Разработка конструкторской документации на базовую модель системы

Описать состав конструкторской документации.

4.2. Разработка чертежей лекал деталей верха

Представить спецификацию лекал для всех моделей в табличной форме.

4.3. Разработка схем построения лекал деталей подкладки

4.4 Разработка схем градации и чертежей лекал деталей

Представить Чертеж градации лекал, деталей изделий.

4.5 Расчет раскладки лекал

План раскладки представить на рисунке. Выполнить расчет каждой представленной раскладки, используя функции AutoCAD

$V_p = (S_p - \sum S_n) / S_p * 100\%$, где

S_p - площадь раскладки,

$\sum S_n$ - сумма площади лекал.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выводе о проделанной работе можно отметить, что использование методов САПР значительно ускоряет процесс изготовления документов в 4 раза, конструкторско-технологической подготовки в 7 раз, упрощает и унифицирует конструкторскую документацию на производстве. А также привести все основные итоги выполненной работы. Например:

В курсовой работе рассмотрено

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что задачи курсового проекта выполнены: метод проектирования в САПР изучен.