

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов



«31 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерное проектирование изделий текстильной промышленности»

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 «Прикладная информатика»
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр
Профиль (направленность) *Прикладная информатика в дизайне*
Прикладной бакалавриат

Чебоксары – 2017

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 207 от 12.03.2015 г.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

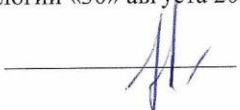
Доцент, кандидат технических наук, доцент  А.П. Дмитриев

Старший преподаватель  С.Г. Фадеев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры компьютерных технологий «30» августа 2017 г., протокол №1

заведующий кафедрой


 Т.А. Лавина


СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники «30» августа 2017 г., протокол №1

Декан факультета  А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки  Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации  И. И. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления  В. И. Маколов

Оглавление

1. Цель и задачи обучения по дисциплине	4
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП.....	4
4. Структура и содержание дисциплины	4
4.1. Содержание дисциплины.....	5
4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения.....	5
4.3. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по заочной форме обучения .	5
5. Содержание разделов дисциплины	6
5.1. Лекции и практические занятия	6
5.2. Лабораторные работы	6
5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины	6
6. Образовательные технологии	7
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	7
7.1. Вопросы к зачету	7
7.2. Вопросы к экзамену.....	8
7.3. Выполнение и примерная тематика курсовой работы	8
7.4. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы.....	8
7.5. Выполнение и примерная тематика контрольной работы.....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	9
8.1. Рекомендуемая основная литература	9
8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (изданная, в том числе методические указания).....	9
8.3. Рекомендуемые методические разработки по дисциплине	9
8.5. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы	9
8.6. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн курсы	9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями.....	10
11. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы	10

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины – получение студентами знаний о системах автоматизированного проектирования (САПР) и их применении в проектировании изделий текстильной промышленности.

Задачи:

- сформировать у студентов знания теоретических основ САПР и способов автоматизированного проектирования одежды;
- изучить теоретические и методологические основы формирования конструкторских баз данных на базе систем автоматизированного проектирования одежды;
- изучить принципы формирования алгоритмов программ для построения чертежей конструкций изделий различных объемно-пространственных форм;
- приобрести практические навыки разработки и реализации прикладного программного обеспечения для компьютерного моделирования и проектирования новых моделей одежды.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Дисциплина «Компьютерное проектирование изделий текстильной промышленности» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплины и практики учебного плана, изученные (изучаемые) обучающимися и формирующие входные знания и умения для обучения по данной дисциплине: Системы управления базами данных, Разработка цифровых трехмерных моделей, Текстурирование компьютерных моделей.

Дисциплины и практики учебного плана, которые предстоит изучить обучающимся и для которых при обучении по данной дисциплине формируются входные знания и умения: Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- принципы работы САПР текстильных изделий (31);
- методы и формы объемно-пространственного и графического проектирования (32);
- современные компьютерные системы, приемы и методы разработки цифровых моделей изделий текстильной промышленности (33);

уметь:

- применять на практике САПР текстильных изделий (У1);

владеть навыками:

- применения современных технологий и компьютерных графических систем при разработке новых изделий текстильной промышленности (Н1).

4. Структура и содержание дисциплины

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л – лекции, л/р – лабораторные работы, п/р – практические занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИФР – интерактивная форма работы, К – контроль.

4.1. Содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования.	ПК-8	31 – 33, У1, Н1
1.1. Общие сведения о САПР.		
1.2. Разработка исходной информации для создания цифрового портрета (макета) человека.		
Раздел 2. САПР швейных изделий	ПК-8	31 – 33, У1, Н1
2.1. Специализированные САПР швейных изделий.		
2.2. Создания цифрового макета одежды.		
Зачет (1)	ПК-8	31 – 33, У1, Н1
Зачет (2)	ПК-8	31 – 33, У1, Н1

4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения

Содержание	Все-го, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования.	81	12	22			47		
1.1. Общие сведения о САПР.	36	6	10			20	16	
1.2. Разработка исходной информации для создания цифрового портрета (макета) человека.	45	6	12			27	18	
Раздел 2. САПР швейных изделий.	23	4	10			9		
2.1. Специализированные САПР швейных изделий	6	2				4		
2.2. Создания цифрового макета одежды.	17	2	10			5		
Зачет (1)	2					2		
Зачет (2)	2				2			
Итого	108	16	32		2	58	34	
Зачетных единиц	3							

Вид промежуточной аттестации: зачеты в 6 и 7 семестрах.

4.3. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по заочной форме обучения

Содержание	Все-го, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования.	81	2	6			73		
1.1. Общие сведения о САПР.	36	1	2			33	6	
1.2. Разработка исходной информации для создания цифрового портрета (макета) человека.	45	1	4			40	8	
Раздел 2. САПР швейных изделий.	21		8			13		
2.1. Специализированные САПР швейных изделий	6					6		
2.2. Создания цифрового макета одежды.	15		8			7		
Зачет (1)	3							3
Зачет (2)	3							3
Итого	108	2	14			86	14	6
Зачетных единиц	3							

5. Содержание разделов дисциплины

5.1. Лекции и практические занятия

Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования.

Тема 1.1. Общие сведения о САПР. Классификация современных САПР. Эволюция развития современных САПР одежды. Анализ современных систем 2-D проектирования одежды.

Тема 1.2. Разработка исходной информации для создания цифрового портрета (макета) человека. Трехмерная визуализация и индустрия моды. Математические основы современных САПР изделий текстильной промышленности. Анализ современных систем 2,5-D проектирования одежды.

Раздел 2. САПР швейных изделий.

Тема 2.1. Специализированные САПР швейных изделий. САПР «Грация» - комплексная система сквозного автоматизированного проектирования в индустрии моды. САПР «Комтенс». Основные этапы КТПП одежды с использованием САПР «Комтенс». САПР «NOVO CUT». Особенности проектирования одежды с использованием системы «NOVO CUT».

Тема 2.2. Создания цифрового макета одежды. Создания цифрового макета одежды заданного назначения на основе цифровых макетов тела человека. Особенности разработки модулей САПР для проектирования изделий различного назначения. Разработка эскиза и чертежа конструкции плечевого изделия. Разработка эскиза и чертежа конструкции поясной одежды. Разработка проектно-конструкторской документации для изготовления экспериментального образца (макета) комплекта одежды. Анализ современных систем 3-D проектирования одежды.

Содержание практических занятий – не предусмотрены.

5.2. Лабораторные работы

№	Тема	Количество часов
Лабораторная работа №1	Разработка исходной информации для создания цифрового портрета (макета) человека с учетом выбранной проблематики.	8
Лабораторная работа №2	Создания цифрового портрета (макета) человека с учетом выбранной проблематики.	8
Лабораторная работа №3	Создания цифрового макета одежды заданного назначения на основе цифровых макетов тела человека с учетом выбранной проблематики.	6
Лабораторная работа №4	Разработка эскиза и чертежа конструкции плечевого изделия.	2
Лабораторная работа №5	Разработка эскиза и чертежа конструкции поясной одежды.	4
Лабораторная работа №6	Разработка проектно-конструкторской документации для изготовления экспериментального образца (макета) комплекта одежды.	4
Итого		32

5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины

1. Современные системы 2-D проектирования одежды.
2. Современные системы 2.5-D проектирования одежды.
3. Современные системы 3-D проектирования одежды.
4. Факторы, повлиявшие на внедрение и развитие САПР в России.
5. Тенденции в развитии современных САПР.
6. САПР «Грация».
7. САПР «Комтенс».
8. САПР «NOVO CUT».

6. Образовательные технологии

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяется технология контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности (технология оценивания качества знаний, рейтинговая технология оценки знаний и др.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий.

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

– лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция и др.;

– лабораторные занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (SMARTдоски, проекторы, экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений и др.

Формами контроля самостоятельной работы выступают: проверка письменных отчетов по результатам выполненных заданий и лабораторных работ. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на зачете.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме зачета. Принимается зачет преподавателями, читающими лекции по данной учебной дисциплине в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся.

7.1. Вопросы к зачету

Зачет (1)

1. Определение САПР. Структурные элементы и функции САПР.
2. Классификация современных САПР.
3. Эволюция развития современных САПР одежды.
4. Разработка исходной информации для создания цифрового портрета (макета) человека.
5. Трехмерная визуализация и индустрия моды.
6. Математические основы современных САПР изделий текстильной промышленности.
7. Основные этапы конструкторско-технологической подготовки производства одежды с использованием САПР.
8. Создания цифрового макета одежды заданного назначения на основе цифровых макетов тела человека.
9. Особенности разработки модулей САПР для проектирования изделий различного

назначения.

10. Разработка эскиза и чертежа конструкции плечевого изделия.
11. Разработка эскиза и чертежа конструкции поясной одежды.
12. Разработка проектно-конструкторской документации для изготовления экспериментального образца (макета) комплекта одежды.
13. Преимущество конструкторско-технологической документации, созданной с использованием САПР, разработанной традиционными (ручными) методами проектирования).

Зачет (2)

1. Математические методы при описании криволинейных контуров.
2. Задачи, решаемые средствами интерактивной графики в САПР.
3. Возможности и проблемы трехмерного проектирования одежды.
4. Системы 2-D проектирования.
5. Системы 2,5-D проектирования.
6. Системы 3-D проектирования.
7. Возможности и проблемы трехмерного проектирования одежды из композиционных материалов
8. «Боди сканеры».
9. Влияние трехмерных компьютерных технологий на развитие индустрии моды и бизнеса.
10. Преимущества и проблемы трехмерного проектирования.
11. Методы решения задач создания модулей трехмерного проектирования.
12. Сквозное проектирование в САПР: состояние на сегодня и перспективы развития.
13. Особенности разработки модулей САПР для проектирования изделий из различных материалов

Критерии для получения зачета

Зачет проводится по окончании занятий по дисциплине до начала экзаменационной сессии.

Билет для проведения промежуточной аттестации в форме зачета включают вопросы и задачи для проверки сформированности знаний, умений и навыков.

Оценка «зачтено» проставляется студенту, выполнившему и защитившему в полном объеме лабораторные работы в течение семестра, чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Ответил на вопрос и (или) выполнил практическое задание к зачету.

Оценка «не зачтено» проставляется студенту, не выполнившему и (или) не защитившему в полном объеме лабораторные работы в течение семестра, либо чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценки «неудовлетворительно». Не ответил на вопрос и не выполнил практическое задание к зачету.

7.2. Вопросы к экзамену

Не предусмотрены.

7.3. Выполнение и примерная тематика курсовой работы

Не предусмотрены.

7.4. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы

Не предусмотрены.

7.5. Выполнение и примерная тематика контрольной работы

Не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

8.1. Рекомендуемая основная литература

№ п/п	Наименование
1.	Проектирование изделий легкой промышленности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.А. Коваленко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62563.html
2.	Абуталипова Л.Н. Основы применения ЭВМ в технологиях легкой промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Абуталипова, Р.Р. Фаткуллина. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 120 с. — 978-5-7882-1210-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62524.html

8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (изданная, в том числе методические указания)

№ п/п	Наименование
1.	Бодрякова Л.Н. Технология изделий легкой промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Бодрякова, А.А. Старовойтова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18263.html
2.	Бражникова О.И. Компьютерный дизайн художественных изделий в программах Autodesk 3DS Max и Rhinoceros [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.И. Бражникова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 100с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66162.html

8.3. Рекомендуемые методические разработки по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Методические указания по выполнению лабораторных работ	URL: http://moodle.chuvsu.ru/course/index.php?categoryid=159

8.4. Программное обеспечение

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>*

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	Microsoft Windows 7 Professional	Из внутренней сети университета (договор)*
2.	Microsoft Office Professional 2007	
3.	CorelDraw Graphics Suite X7	
4.	Linux/Ubuntu	http://ubuntu.ru/
5.	Libre Office	https:// ru.libreoffice.org/

8.5. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	Консультант+	Из внутренней сети университета (договор)*
2.	Гарант F1	

8.6. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн курсы

№	Наименование интернет ресурса	Режим доступа
1.	Портал «Открытое образование». История дизайна	https://openedu.ru/course/hse/HISDES

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением;
- настенный экран.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

11. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в журналах. Основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании выпускной

квалификационной работы.

Формы организации студентов на лабораторных работах: групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.