

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04

Системы автоматизированного проектирования упаковочного
производства

Учебный план: _____ ФГОС3++b290303К-3_24-14.plx

Кафедра: Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология композиционных материалов

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
5	УП	17	34	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	3	
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Дятлова Е.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационно-измерительных технологий и систем управления

Сидельников В.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области научно-исследовательской деятельности и в области разработки конструкторско-проектной документации. Овладеть информационными технологиями.

1.2 Задачи дисциплины:

1. Сформировать представление о современных информационных технологиях, используемых в научно-исследовательской деятельности и в области разработки проектно-конструкторской документации.
2. Научить применять современные программные продукты для подготовки и выпуску конструкторско-технологической документации, использовать информационные технологии в научно-исследовательской деятельности.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2.

Процессы и аппараты технологии упаковочных производств

Основы технологии печатных и отделочных процессов

Информационные технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-9: Способен участвовать в проектировании технологических процессов полиграфического и упаковочного производства и сферы графических услуг

Знать: современные информационные технологии, используемые в процессе проектирования.

Уметь: выбирать необходимые технические средства для управления процессом производства

Владеть: навыками выбора необходимых технических средств для управления производством используя методы информационных технологий

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях и системах автоматизированного проектирования. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования	5				Ko
Тема 1. История развития компьютерных технологий. Персональные компьютеры: назначение, основные характеристики, основные компоненты. Рабочие станции: назначение, характеристики. Понятие «жизненного» цикла технических систем, общий алгоритм проектирования. Использование современных компьютерных технологий на каждой стадии «жизненного» цикла системы		3	6	6	
Тема 2. Стадии проектирования систем автоматизации и управления. Представление об особенностях программ, используемых на стадиях проектирования систем автоматизации. Способы организации процесса проектирования.		3	6	6	
Раздел 2. Отечественные и зарубежные САПР. Подготовка конструкторско-технологической документации в соответствии имеющимися стандартами					Ko
Тема 3. САПР – история развития и классификация. Состав и структура САПР. Виды отечественных и зарубежных САПР. Использование CAD и CAE систем. Их интеграция в процессе проектирования систем автоматизации и управления		4	8	10,75	
Тема 4. Вычислительные сети САПР. Топология общая шина, кольцо, звезда, комбинированная топология. Преимущества и недостатки. Сетевое коммутативное оборудование.		2	4	12	
Раздел 3. Аппаратура рабочих мест. Сетевое коммутативное оборудование. Требования информационной безопасности. Компьютерное моделирование в науке и производстве. Каналы передачи данных					Ko

Тема 5. Электронный документооборот. Базовые положения законодательства в информационной сфере. Информация, информационные технологии, информационная система, информационно-телекоммуникационная сеть, предоставление и распространение информации		3	6	10	
Тема 6. Разработка мероприятий по обеспечению информационной безопасности. Установление ограничений доступа к информации, недопустимость установления нормативными правовыми актами каких-либо преимуществ применения одних информационных технологий перед другими		2	4	12	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		51,25		56,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-9	обладает современными информационными технологиями, используемыми в процессе проектирования. использует необходимые технические средства для управления процессом производства. демонстрирует навыки выбора необходимых технических средств для управления производством используя методы информационных технологий

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся в соответствии с требованиями и своевременно сдал все коллоквиумы и, допуская несущественные ошибки в ответах, отвечает на вопросы преподавателя. Показывает знание материала.	
Не зачтено	Обучающийся не сдал коллоквиумы и не понимает существа излагаемых им вопросов, обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала.	

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

5.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 5	
1	Топология сетей.
2	Аппаратура рабочих мест.
3	Использование САД и САЕ систем в процессе проектирования.
4	Стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.

5	Основные сведения об ЕСКД. Правила оформления чертежей.
6	Вычислительные сети в САПР. Сетевое программное обеспечение
7	Каналы передачи данных.
8	Сетевое коммутативное оборудование.
9	Электронный документооборот
10	Законодательство в информационной сфере
11	Современные информационные технологии
12	Понятие информационно-телекоммуникационной сети
13	Предоставление и распространение информации
14	Методы обеспечения безопасности информационных систем
15	Установление ограничений доступа к информации
16	Правовое обеспечение безопасности информации.
17	Дайте понятие процесса «проектирование».
18	Возникновение компьютерных технологий.
19	Основные компоненты компьютера. Их назначение.
20	Характеристика этапов «жизненного» цикла технических систем.
21	Основные стадии проектирования технических систем.
22	Графические пакеты общего назначения.
23	Почему проектирование имеет итерационный характер.
24	В чем сущность системного подхода при компьютерном проектировании.
25	Какие программы используются на стадиях проектирования систем автоматизации.
26	Работа с информацией в компьютерных сетях.
27	Дайте понятие процесса «проектирование».
28	Классификация САПР.
29	Состав САПР.
30	Виды обеспечений САПР.
31	Виды отечественных и зарубежных САПР.
32	Назначение и основные возможности пакета Автокад.
33	Информационные технологии для процесса документирования информации.
34	Программные средства подготовки конструкторско-технологической документации.

5.3.2 Типовые тестовые задания

1. Как расшифровывается аббревиатура САПР?

A – Система автоматизирования проектов.

B - Системы автоматизированного проектирования.

C - Система автоматического построение рельефа.

D - Система автоматического проектирования.

2. Что такое САПР?

A - Организационно-техническая система, взаимосвязанная с подразделениями проектной организации.

B - Система, предназначенная для автоматизации научных экспериментов, а также для осуществления моделирования исследуемых объектов, явлений и процессов, изучение которых традиционными средствами затруднено или невозможно.

C - Совокупность алгоритмов и программ, необходимых для управления системой и решения с ее помощью задач обработки информации вычислительной техникой.

D - Проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляется без участия человека.

3. Самая популярная в мире САПР?

A - FreeCad.

B - ArchiCad.

C - AutoCad.

D - IndorCad.

4. В чем заключается основная цель САПР?

A - Повышение качества и технического уровня проектируемой и выпускаемой продукции, увеличение затрат на их создание и эксплуатацию, уменьшения трудоемкости проектирования и повышения качества проектируемой документации, повышения эффективности объектов проектирования.

B - Уменьшение затрат, сокращение сроков выполнения, увеличение трудоемкости, повышение технического уровня проектируемой и выпускаемой продукции.

C - Повышение качества и технического уровня проектируемой и выпускаемой продукции, повышения эффективности объектов проектирования, уменьшения затрат на их создание и эксплуатацию, сокращения сроков, уменьшения трудоемкости проектирования и повышения качества проектируемой документации.

D - Уменьшение затрат, увеличение сроков выполнения, увеличение трудоемкости, повышение технического уровня проектируемой и выпускаемой продукции.

5. Что называют автоматизированным проектированием?

A - Процесс проектирования осуществляется человеком.

B - Проектирование, при котором происходит взаимодействие человека и ЭВМ.

C - Проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляется без участия человека.

D - Проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляется дистанционно.

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Не предусмотрено

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

5.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

+

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время подготовки устного ответа – 15 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Гирфанова, Л. Р.	САПР изделий легкой промышленности. Разработка проектно-конструкторской документации в AutoCAD на швейные изделия	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/98386.html

Белов, П. С., Драгина, О. Г.	САПР технологических процессов	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	https://www.iprbookshop.ru/109748.html
Москвин А. Ю., Москвина М. А.	Система автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР). Информационное обеспечение проектирования технологических процессов легкой промышленности. Разработка баз данных технологических процессов изготовления швейных изделий	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020167

6.1.2 Дополнительная учебная литература

Головицына, М. В.	Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов	Саратов: Профобразование	2021	http://www.iprbookshop.ru/102190.html
Белов, П. С., Драгина, О. Г.	САПР технологических процессов	Саратов: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89236.html
Е.П. Дятлова	Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Текст] : учебно-методическое пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2019	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/2019_07_03_01.pdf

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Информационный сайт «Автоматизация в промышленности» [Электронный ресурс]. URL: <https://avtprom.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

AutoCADDesign

MicrosoftOfficeProfessional 2013

MicrosoftWindows 8

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду