

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
 ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.13** **Системы автоматизированного проектирования упаковочного производства**  
(индекс дисциплины) (Наименование дисциплины)

Кафедра: **1** Информационно-измерительных технологий и систем управления  
Код (Наименование кафедры)

Направление подготовки: 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки: Технология упаковочного производства

Уровень образования : бакалавриат

**План учебного процесса**

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>108</b>		
	Аудиторные занятия	<b>45</b>		
	Лекции	15		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	30		
	Самостоятельная работа	63		
	Промежуточная аттестация (экз)			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	7		
	РГР			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>3</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная							<b>3</b>			
Очно-заочная										
Заочная										

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно   
является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

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

## 1.3. Задачи дисциплины

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

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-1	Сформировать способность определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике	2, 3
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) цели и задачи исследований; 2) порядок применения полученных результатов исследования на практике. Уметь: 1) определять цели и задачи исследования; 2) применять полученные результаты исследования на практике. Владеть: 1) навыками в определении целей и задач исследования; 2) способностью применять полученные результаты исследований на практике.		
ПК-7	Сформировать способность разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции, её новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг.	2, 3
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) порядок проектирования новых и модернизации действующих полиграфических предприятий; 2) современные информационные технологии, используемые в процессе проектирования. Уметь: 1) использовать методы информационных технологий; 2) выбирать необходимые технические средства для управления процессом производства. Владеть: 1) методами информационных технологий; 2) навыками выбора необходимых технических средств для управления производством.		

**1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:**

- Учебная практика (ПК-1)
- Инженерная графика и основы автоматизированного проектирования (ПК-7)
- Основы преобразования информации в полиграфическом и упаковочном производстве (ПК-7)

**2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1.</b> Общие сведения об информационных технологиях и системах автоматизированного проектирования. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования.			
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	17		
Тема 2. Стадии проектирования систем автоматизации и управления. Представление об особенностях программ, используемых на стадиях проектирования систем автоматизации. Способы организации процесса проектирования.	17		
<b>Текущий контроль 1</b> Опрос	1		
<b>Учебный модуль 2.</b> Отечественные и зарубежные САПР. Подготовка конструкторско-технологической документации в соответствии имеющимися стандартами.			
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.	17		
Тема 4. Вычислительные сети САПР. Топология общая шина, кольцо, звезда, комбинированная топология. Преимущества и недостатки. Сетевое коммутативное оборудование.	17		
<b>Текущий контроль 2</b> Опрос	1		
<b>Учебный модуль 3</b> Аппаратура рабочих мест. Сетевое коммутативное оборудование. Требования информационной безопасности. Компьютерное моделирование в науке и производстве. Каналы передачи данных.			
Тема 5. Электронный документооборот. Базовые положения законодательства в информационной сфере.. информация, информационные технологии, информационная система, информационно-телекоммуникационная сеть, предоставление и распространение информации.	16		
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.	16		
<b>Текущий контроль 3</b> Опрос	1		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b> Зачет	<b>5</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>		

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**3.1. Лекции**

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	7	2				
2	7	3				
3	7	2				

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
4	7	3				
5	7	2				
6	7	3				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>15</b>				

### 3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	«Автокад» - электронный кульман проектировщика. Освоение приемов работы в системе AutoCAD и построение графических примитивов	7	5				
2	Работа с командной строкой. Прорисовка чертежа в соответствии с индивидуальным заданием.	7	5				
3	Работа с блоками, слоями, типами линий. Работа с внешними базами данных. Редактирование чертежа.	7	5				
4	Простановка размеров, внесение надписей, нанесение штриховки. Корректировка размеров изображения.	7	5				
5	Работа с базой данных «Оборудование» в сети. Работа с базой данных «КИП» в сети. Заполнение заказной спецификации в соответствии с индивидуальным заданием.	7	5				
6	Вывод чертежа на печать. Тиражирование проектной документации.	7	5				
<b>ВСЕГО:</b>			30				

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3	Опрос	5	3				

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	5	18				
Подготовка к практическим занятиям	5	40				

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Подготовка к зачету	5	5				
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>63</b>		

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено.

### 7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Дегтярев, В.М. Компьютерная геометрия и графика [Текст]: Учебник. Рек. УМО по университ. политехн. Образов. Для студ. Вузов, обуч. По спец. «Информ. Сист. и технолог.»/ В.М.Дегтярев. - 3-е изд., стер. – М.: «Академия», 2013. -192с.
2. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Ю.Ф.Авлукова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 221с. — (ЭБС «IPRbooks»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071>).

#### б) дополнительная учебная литература

3. Кишко, А.В. Основы компьютерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Текст]: Учебно-методическое пособие / А.В.Кишко, Л.Б.Соловьева, Г.Г.Соломон – СПб.: СПб ГТУ РП, 2013. -40с.
4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.В.Гинзбург [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 664 с. — (ЭБС «IPRbooks»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>).

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Кишко, А.В. Основы компьютерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Текст]: Учебно-методическое пособие / А.В.Кишко, Л.Б.Соловьева, Г.Г.Соломон – СПб.: СПб ГТУ РП, 2013. -40с.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
3. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1... Microsoft Windows 10
- 2... Microsoft Office Professional 2013
3. AutoDesk AutoCAD 2015

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет.

## 8.6. Иные материалы

Раздаточные материалы по темам курса.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Работа с текстами из списка основной и дополнительной учебной литературы, а также материала из интернет – источников. Анализ найденного в интернет-источниках материала. Решение задач, подготовка ответов к опросам.
Практические занятия	Просмотр рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Изучение материала на занятиях с использованием компьютерных технологий. Анализ найденного в интернет-источниках материала.
Самостоятельная работа	Подготовка к опросам и зачету по материалам лекций, рекомендованной основной и дополнительной учебной литературе и материалам интернет ресурсов.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-1(2, 3)	1. Знает, как определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике. 2. Демонстрирует навыки в определении целей и задач исследований, способность применения полученных результатов на практике. 3. Использует знания для выбора целей и задач исследований и применение полученных результатов на практике.	1. Устное собеседование 2. Тестирование	1. Перечень вопросов (34 вопросов). 2. Тестовые задания (5 вариантов по 5 вопросов).
ПК-7(2, 3)	1. Знает последовательность разработки проектов производства полиграфической и упаковочной продукции, её новых образцов, а также проектов для сферы графических услуг. 2. Демонстрирует навыки в разработке проектов производства полиграфической и упаковочной продукции, её новых образцов, а также проектов для сферы графических услуг. 3. Использует знания, необходимые для разработки проектов производства полиграфической и упаковочной продукции, её новых образцов, а также проектов для сферы графических услуг.	1. Устное собеседование 2. Тестирование	1. Перечень вопросов (34 вопросов). 2. Тестовые задания (5 вариантов по 5 вопросов).

#### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

##### Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
Зачтено	Обучающийся в соответствии с требованиями и своевременно выполнил практические работы и, допуская несущественные ошибки в ответах, отвечает на вопросы преподавателя. Показывает знание материала.
Не зачтено	Обучающийся не выполнил практические работы и не понимает существа излагаемых им вопросов, обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала.

## 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

### 10.2.1. Перечень вопросов, тестовых заданий, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Дайте понятие процесса «проектирование».	1
2	Возникновение компьютерных технологий.	1
3	Основные компоненты компьютера. Их назначение.	1
4	Характеристика этапов «жизненного» цикла технических систем.	1
5	Основные стадии проектирования технических систем.	1
6	Графические пакеты общего назначения.	1
7	Почему проектирование имеет итерационный характер.	2
8	В чем сущность системного подхода при компьютерном проектировании.	2
9	Какие программы используются на стадиях проектирования систем автоматизации.	2
10	Работа с информацией в компьютерных сетях.	2
11	Дайте понятие процесса «проектирование».	2
12	Классификация САПР.	2
13	Состав САПР.	2
14	Виды обеспечений САПР.	3
15	Виды отечественных и зарубежных САПР.	3
16	Назначение и основные возможности пакета Автокад.	3
17	Информационные технологии для процесса документирования информации.	3
18	Программные средства подготовки конструкторско-технологической документации.	3
19	Топология сетей.	3
20	Аппаратура рабочих мест.	3
21	Использование САД и САЕ систем в процессе проектирования.	3
22	Стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.	3
23	Основные сведения об ЕСКД. Правила оформления чертежей.	4
24	Вычислительные сети в САПР. Сетевое программное обеспечение	4
25	Топология сетей.	4
26	Каналы передачи данных.	4
27	Сетевое коммутативное оборудование.	4
28	Электронный документооборот.	5
29	Законодательство в информационной сфере	5
30	Современные информационные технологии	5
31	Понятие информационно-телекоммуникационной сети	5
32	Предоставление и распространение информации	5
32	Методы обеспечения безопасности информационных систем	6
33	Установление ограничений доступа к информации	6
34	Правовое обеспечение безопасности информации.	6

### 10.2.2. Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Как расшифровывается аббревиатура САПР? А – Система автоматизирования проектов. В - Системы автоматизированного проектирования. С - Система автоматического построение рельефа.	В

	Д - Система автоматического проектирования	
2	<p>Что такое САПР?</p> <p>А - Организационно-техническая система, взаимосвязанная с подразделениями проектной организации.</p> <p>В - Система, предназначенная для автоматизации научных экспериментов, а также для осуществления моделирования исследуемых объектов, явлений и процессов, изучение которых традиционными средствами затруднено или невозможно.</p> <p>С - Совокупность алгоритмов и программ, необходимых для управления системой и решения с ее помощью задач обработки информации вычислительной техникой.</p> <p>Д - Проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляется без участия человека.</p>	А
3	<p>Самая популярная в мире САПР?</p> <p>А - FreeCad.</p> <p>В - ArchiCad.</p> <p>С - AutoCad.</p> <p>Д - IndorCad.</p>	С
4	<p>Цель САПР?</p> <p>А - 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.</p> <p>В - Уменьшение затрат, сокращение сроков выполнения, увеличение трудоемкости, повышение технического уровня проектируемой и выпускаемой продукции.</p> <p>С - 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.</p> <p>Д - Уменьшение затрат, увеличение сроков выполнения, увеличение трудоемкости, повышение технического уровня проектируемой и выпускаемой продукции.</p>	С
5	<p>Что называют автоматизированным проектированием?</p> <p>А - Процесс проектирования осуществляется человеком.</p> <p>В - Проектирование, при котором происходит взаимодействие человека и ЭВМ.</p> <p>С - Проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляется без участия человека.</p> <p>Д - Проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляется дистанционно.</p>	В

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на Ученом совете университета 15.03.2016г., протокол № 4)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

**10.3.3. Особенности проведения зачета**

Время подготовки устного ответа – 15 минут, практического задания – 10 минут.