

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.09

Компьютерные средства проектирования и дизайна
полиграфической и упаковочной продукции

Учебный план: ФГОС3++m290403-12_23-12.plx

Кафедра: 23 Технологии целлюлозы и композиционных материалов

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология тароупаковочных материалов

Уровень образования: магистратура

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				
3	УП	17	34	22,75	34,25	Зачет
	РПД	17	34	22,75	34,25	
Итого	УП	17	34	22,75	34,25	
	РПД	17	34	22,75	34,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

Доктор технических наук, профессор
ассистент

Махотина Л.Г.
Селезнев В.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии целлюлозы и
композиционных материалов

Аким Э.Л.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Приобрести способность осуществлять поиск идей, способов и средств, направленных на развитие и совершенствование полиграфических и упаковочных производств, технологий сферы графических услуг. Научиться работать в программах 3D моделирования.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать комплекс знаний, связанный с владением различными направлениями полиграфических и упаковочных производств;
- развить навыки к решению инженерных или конструкторских задач с помощью средств автоматизированного проектирования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Компьютерные технологии в науке и образовании

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4: Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления
Знать: базовые команды программ трехмерного моделирования
Уметь: использовать адаптивное и параметрическое моделирование
Владеть: методами создания чертежей и спецификаций и всеми командами редактирования программ трехмерного моделирования
ОПК-6: Способен разрабатывать техническую документацию на новые виды полиграфической продукции и упаковки, оказывать техническую помощь и осуществлять авторский надзор при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий
Знать: принципы оформления нормативно-технической документации на новые виды полиграфической продукции и упаковки
Уметь: проводить анализ конструктивных особенностей новых видов полиграфической продукции и упаковки
Владеть: навыками выбора материалов и технологии производства новых видов полиграфической продукции и упаковки

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Введение в 3D моделирование	3					О
Тема 1. Компьютерные средства проектирования и дизайна материалов и упаковки. Этапы проектирования упаковки.		2		2	ИЛ	
Тема 2. Введение в Inventor. запуск и настройка, интерфейс программы, настройка единиц измерения, браузер. Рабочие плоскости, оси, начало координат. Создание и работа с эскизами.		2	3	2	ИЛ	
Тема 3. Основы 3D моделирования. Рисование геометрии эскиза. Наложение зависимостей и размеров. Работа с массивами. Функции выдавливания, вращения, лофт, сдвиг.		2	5	2	ИЛ	
Тема 4. Конструктивные элементы: фаска, радиус, рельеф. Работа с оболочками, наклон грани. Создание рабочих плоскостей, создание новых эскизов, проецирование геометрии. Работа с массивами элементов, команда зеркало. Создание 3D эскиза, проецирование геометрии, наложение зависимостей, построение спиралей		3	8	3	ИЛ	
Тема 5. Оформление модели. Физический материал и текстура детали. Библиотека материалов Назначение текстуры на детали и на отдельные грани и поверхности.		2	4	2	ИЛ	
Тема 6. Создание сборки. Панель инструментов. Проектирование снизу-вверх и сверху вниз, создание компонента по месту и вставка компонента. Вставка стандартных деталей, настройка библиотек. Использование зависимостей. Функции массивов.		2	6	3	ИЛ	

Тема 7. Создание презентационных изображений и анимации. Изучение модуля «Inventor Studio». Создание фотореалистичных изображений. Создание анимации.	2	4	4	ИЛ	
Раздел 2. Создание чертежей					
Тема 8. Создание и настройка чертежа. Форматы, основная надпись. Размещение и настройка базового вида на листе. Создание ортогональных видов, сечений. Настройка. Разрыв, местное сечение. Настройка поведения компонентов в сечении. Размещение на чертеже осевых линий, размеров и условных обозначений. Спецификация. Настройка, печать, расстановка позиций на сборочном чертеже. Вставка технических требований. Импорт чертежа в AutoCAD	2	4	4,75	ИЛ	О
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	22,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	34,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	85,25		22,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-4	1. Излагает основные понятия и термины и базовые команды программ трехмерного моделирования 2. Использует адаптивное и параметрическое моделирование 3. Создает 3D модели, чертежи и спецификации, используя команды редактирования программ трехмерного моделирования	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания
ОПК-6	1. Оформляет нормативно-техническую документацию на новые виды полиграфической продукции и упаковки 2. Проводит анализ конструктивных особенностей новых видов полиграфической продукции и упаковки 3. Выбирает материалы и технологии производства новых видов полиграфической продукции и упаковки	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных понятий, терминов и определений; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; проявляет творческие способности в использовании учебного материала; выполнил практическое задание в соответствии с заданием	

	преподавателя; ответил на вопросы преподавателя по всему материалу дисциплины, допуская несущественные ошибки в ответах.	
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать основные понятия и определения; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Практическое задание не выполнено.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Как запустить и настроить, интерфейс программы, единиц измерения, браузера программы Inventor?
2	Как создаются рабочие плоскости, оси, начало координат, эскизы?
3	Как осуществляется в программе рисование геометрии эскиза, наложение зависимостей и размеров? Работа с массивами?
4	Для каких целей служат функции выдавливания, вращения, лофт, сдвиг?
5	Какие особенности нужно учесть при конструировании элементов: фаски, радиуса, рельефа? Для каких целей служат команды: оболочка, наклон грани?
6	Каким образом создаются рабочие плоскости, новые эскизы для одной детали? Какие типы проецирование геометрии представлены в Inventor?
7	Для каких целей служат массивы элементов и команда зеркало?
8	Какие особенности нужно при создании 3D эскиза, проецирования геометрии, наложения зависимостей и при построении спиралей?
9	Как осуществляется назначение физических материалов и текстур деталям сборки? Раскройте навыки работы с библиотекой материалов и расскажите о назначении текстуры на детали и на отдельные грани и поверхности?
10	В чём заключается отличие вариантов сборок при проектировании снизу-вверх и сверху вниз? Как вставить и разместить компонент по месту?
11	Как настроить библиотеки и включить стандартную деталь в сборку?
12	Как производится создание и настройка чертежа?
13	Как осуществляется создание спецификации и ее настройка?
14	Каким образом осуществляется подготовка чертежа к печати?
15	Для каких целей используется модуль «Inventor Studio» и какими возможностями обладает?
16	Каким образом можно создать в Inventor фотореалистичные изображения?
17	Опишите принцип создания анимации?
18	Какое программное обеспечение используют для проектирования и дизайна упаковки?
19	Какие этапы проектирования упаковки существуют?

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Смоделировать 3D модель упаковки, предоставленной преподавателем.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 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»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная + Письменная Компьютерное тестирование Иная +

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Проверка знаний по теоретической части может проводиться путем устного опроса с использованием персонального компьютера для демонстрации своего ответа. Количество времени на подготовку 5-10 минут.

На выполнение практической части зачёта отводится 30 минут. В течение отведённого времени студент создаёт 3D деталь и выполняет необходимое для указанной детали количество чертежей, затем сохраняет выполненное задание в сетевой папке с указанием своей фамилии.

На защиту выполненной практической работы и ответы на вопросы отводится не более 5 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Михайлова, С. Н.	Выполнение заданий в 19 версии программы AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL	Казань: Издательство КНИТУ	2019	https://www.iprbooks.hop.ru/120980.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
С.Г. Янчукович, Л.Ю. Бабкина	Конструирование упаковки [Текст]: учебное пособие к выполнению курсового проекта	СПб:ВШТЭ СПбГУПТД	2017	https://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/2018_04_24_01.pdf
Алиева Н. П., Журбенко П. А., Сенченкова Л. С.	Построение моделей и создание чертежей деталей в системе Autodesk Inventor	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbooks.hop.ru/63949.html
Мухутдинов, А. Р., Яничев, С. А.	Основы применения Autodesk Inventor для решения задач проектирования и моделирования	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	http://www.iprbooks.hop.ru/79457.html

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>
Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
AutoCADDesign

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

Аудитория	Оснащение
-----------	-----------

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