

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.Б.14 <small>(индекс дисциплины)</small>	Проектирование полиграфического и упаковочного производства <small>(Наименование дисциплины)</small>
Кафедра: 23 <small>Код</small>	Технологии целлюлозы и композиционных материалов <small>(Наименование кафедры)</small>
Направление подготовки: <u>29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства</u>	
Профиль подготовки: <u>Технология упаковочного производства</u>	
Уровень образования: <u>бакалавриат</u>	

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	144		
	Аудиторные занятия	60		
	Лекции	30		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	30		
	Самостоятельная работа	48		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	7		
	Зачет			
	РГР	7		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		4		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная							4			
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 проектирования полиграфического и упаковочного производства

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные принципы технологии упаковочного и полиграфического производств
- Раскрыть основные понятия о среде, в которой функционируют технологические процессы, методику технологических расчетов
- Продемонстрировать методы выбора оптимального варианта технологического процесса и принципы обеспечения проектных решений

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

ПК-4 Блок 1:	способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности	1,2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования; Уметь: 1) применять результаты отечественных и зарубежных исследований в практической деятельности Владеть: 1) информационными технологиями, используемыми в проектировании полиграфического и упаковочного производств.		
ПК-5	способность проектировать технологические процессы полиграфического и упаковочного производств и сферы графических услуг	2,3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные методы и средства проектирования технологических процессов полиграфического и упаковочного производств и сферы графических услуг Уметь: 1) разрабатывать проектную и техническую документацию полиграфического и упаковочного производств Владеть: 1) методикой технологических расчетов		

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

- Производственная практика (научно-исследовательская работа) (ПК-4)
- Инженерная графика (ПК-5)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Категории тары и упаковки, материалы, оборудование и исследования.			
Тема 1. Анализ результатов научно-технических исследований по направлению проектируемой упаковки. Методы информационных исследований при разработке проектов, с учётом потребностей пользователей и воздействия на окружающую среду.	3		
Тема 2. Основные методы и средства проектирования технологических процессов полиграфического и упаковочного производства. Программное обеспечение для проектирования упаковки. Введение в программу Fusion 360.	3		
Тема 3 Промышленный дизайн упаковки. Определение целевых групп потребителя. Дневник дизайнера. Сбор данных. Техническая спецификация продукта. Проектная и техническая документация.	3		
Текущий контроль 1 тестирование	2		
Учебный модуль 2. Жизненный цикл упаковки от производства до утилизации			
Тема 4 Разработка концепции. Прототипирование (Создание печатного прототипа упаковки), тестирование и уточнение.	3		
Тема 5. Системное мышление. Жизненный цикл продукта. Изучение отзывов пользователей, уточнение дизайнерского решения.	3		
Тема 6. Выбор материалов с учётом экологических свойств. Расчёты и оптимизация формы и веса.	3		
Текущий контроль 2 тестирование	2		
Учебный модуль 3. Законодательные и нормативные акты. Упаковка и окружающая среда.			
Тема 7 Создание чертежей. Инструкций и руководств.	3		
Тема 8 Визуализация продукта. Тестирование упаковки перед отгрузкой	3		
Тема 9. Утилизация, повторное использование упаковки, сертификация и нормативные акты по упаковочным отходам.	4		
Текущий контроль 3 (опрос)	2		
РГР	10		
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36		
	ВСЕГО: 144		

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	3				
2	7	3				
3	7	3				
4	7	3				
5	7	3				
6	7	3				
7	7	4				
8	7	4				
9	7	4				
ВСЕГО:		30				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
4	Знакомство с программным обеспечением Autodesk. Программное обеспечение для производства упаковки.	7	4				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
5	Практическое занятие. Ознакомление с программой Fusion 360. Пользовательский интерфейс. Используйте A360 для сотрудничества и совместного ведения проектов.	7	4				
6	Практическое занятие. Разработка концепции упаковки с учётом эстетических и потребительских свойств упаковки.	7	4				
7	Практическое занятие. Проектирование упаковки в программе Fusion 360 на примере коробки для завтраков.	7	4				
8	Практическое занятие. Обратная связь с пользователями и просмотр в проекты в реальном времени. Уточнение формы, выбор материалов с учётом экологических требований и задание их физических параметров.	7	6				
9	Практическое занятие. Цифровые испытания упаковки (на основе метода конечных элементов), анализ результатов и создание на их основе экологического дизайна упаковки.	7	8				
ВСЕГО:			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	7	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	7	20				
Подготовка к практическим занятиям	7	18				

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Выполнение РГР	7	10				
Подготовка к экзамену	7	36				
	ВСЕГО:			48+36		

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 Сафонов А.В. Проектирование полиграфического производства [Электронный ресурс]: учебник/ Сафонов А.В., Могинов Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 490 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14086>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов направления 270800.62 Строительство с профилем «Теплогазоснабжение и вентиляция»/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 43 с. Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/30794>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

3. Технический регламент о безопасности машин и оборудования [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 56 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22752>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Процессы и оборудование производства волокнистых и пленочных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Н. Жмыхов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2013.— 591 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35531>.— ЭБС «IPRbooks»

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

не предусмотрено

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

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

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

Специализированная аудитория с мультимедийным комплексом

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
---	---------------------------------------

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Конспектирование лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проработка терминов, понятий: осуществляется с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь;
Практические занятия	подготовка ответов к контрольным вопросам, тестовым заданиям; просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа	Проработка учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; выполнение РГР, подготовка к экзамену. Проработка конспекта лекций, изучение рекомендуемой литературы, консультация у преподавателя

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-4 (1,2)	1) демонстрирует знания основных направлений научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования; 2) применяет результаты отечественных и зарубежных исследований в практической деятельности	1) Устное собеседование 2) Практическое задание	1) Вопросы к экзамену (28 шт.) 2) Типовое практическое задание (10 шт.)
ПК-5 (2,3)	1) формулирует основные методы и средства проектирования технологических процессов полиграфического и упаковочного производств и сферы графических услуг 2) разрабатывает проектную и техническую документацию полиграфического и упаковочного производств 3) осуществляет технологические расчеты	1) Устное собеседование 2) Практическое задание	1) Вопросы к экзамену (28 шт.) 2) Типовое практическое задание (10 шт.)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
отлично	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.
хорошо	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки*.
удовлетворительно	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки* или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов

неудовлетворительно	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
---------------------	--

* **Существенные ошибки** – недостаточная глубина и осознанность ответа (например, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.).

* **Несущественные ошибки** – неполнота ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности студента.

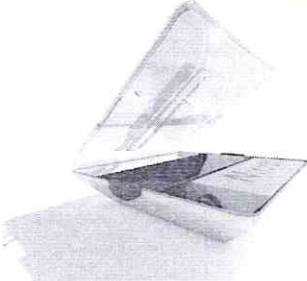

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов к экзамену, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Приведите названия программ для создания цифрового прототипа упаковки.	1
2	Назовите основные методы и средства проектирования технологических процессов полиграфического и упаковочного производства.	2
3	Назовите методы информационных исследований потребителей при разработке проектов	1
4	Перечислите все возможности использования программного продукта Fusion 360 применительно к упаковочному производству.	2
5	Направления развития проектирования упаковочного производства.	2
6	Назовите целевые группы потребителей, охарактеризуйте их.	3
7	Как осуществляется сбор данных для разработки технической спецификации продукта.	3
8	Что из себя представляет дневник дизайнера, для каких целей он служит.	3
9	Что из себя представляет техническая спецификация продукта и для каких целей она нужна.	3
10	Какие виды технической документации разрабатывают при проектировании полиграфического и упаковочного производства.	3
11	Какие этапы проектирования включает в себя концепции упаковки.	4
12	Что такое прототипирование и для каких целей оно служит.	4
13	Опишите процесс получения объёмной модели упаковки на 3D-принтере.	4
14	Этапы жизненного цикла упаковки.	5
15	Каким образом системное мышление способствует улучшению качества разрабатываемой упаковки.	5
16	С какой целью изучают отзывы пользователей о концептуальном дизайне упаковки.	4
17	Приведите примеры материалов и их свойства для разработки пищевой упаковки.	6
18	Приведите примеры материалов и их свойства для упаковки жидких моющих средств.	6
19	Каким образом осуществляется выбор материалов с учётом экологических свойств.	5
20	Какие методы позволяют уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.	5,
21	Опишите процесс получения чертежа в программе Fusion 360.	8
22	Опишите процесс визуализации продукта Fusion 360.	8
23	Приведите основные положения из нормативных актов на пищевые продукты	7
24	Приведите основные положения из правил (норм) упаковки.	7
25	Как происходит утилизация упаковки и с какими негативными факторами при этом сталкиваются производители.	9
26	Какие испытания для разработанной цифровой упаковки можно провести в программе Fusion 360	8
27	Назовите основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования для полиграфического и упаковочного производства.	1
28	Какие результаты исследований Вы использовали при проектировании упаковки.	1

10.2.2. Вариант типовых практических заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
-------	----------------------	-------

1	Разработка и проектирование коробки для завтраков	
2	Разработка и проектирование упаковки для раствора моющего средства «Slife»	

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 экзамена 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 экзамена.

На подготовку к ответу билета дается 30 минут.