

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«28» \_\_\_\_ 06 \_\_\_\_ 2022 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.13**

Инновационные технологии в области полиграфических материалов и технологий

Учебный план: 2022-2023 29.04.03 ВШПМ ТПиУП ОО №2-1-41.plx

Кафедра: **47** Технологии полиграфического производства

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

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология полиграфического производства

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

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

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):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Андросов Владислав  
Станиславович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии полиграфического  
производства

\_\_\_\_\_

Груздева Ирина  
Григорьевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Груздева Ирина  
Григорьевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции в области инновационных технологий полиграфического и упаковочного производств.

**1.2 Задачи дисциплины:**

Провести обзор развития материалов, технологий и оборудования для полиграфического и упаковочного производств

Рассмотреть перспективные технологии.

Изучить требования к их реализации на предприятиях.

Развить навыки выбора инновационных технологий для изготовления полиграфической и упаковочной продукции.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Актуальные проблемы отрасли

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОПК-7: Способен использовать методы оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки, использовать системы и технологические процессы с учетом механико-технологических, эстетических, экономических параметров</b>
<b>Знать:</b> методики оценки и особенности анализа технологического процесса производства продукции с точки зрения возможности внедрения инновационных технологий.
<b>Уметь:</b> анализировать технологический процесс производства продукции с точки зрения инновационности.
<b>Владеть:</b> информацией о достижениях в отечественной и зарубежной науке и технике.
<b>ОПК-8: Способен обосновывать рациональность разработок и проектировать новые виды полиграфической продукции и упаковки, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий</b>
<b>Знать:</b> основные направления научно-технического прогресса в области полиграфического и упаковочного производства
<b>Уметь:</b> находить инновационные методы и средства решения профессиональных задач
<b>Владеть:</b> навыками разработки инновационных предложений по повышению эффективности производственных процессов

## 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. Эволюция материалов, технологий и оборудования для полиграфического и упаковочного производств	3					
Тема 1. Роль достижений в области фундаментальных наук (математики, оптики, физики, химии) в эволюции полиграфических технологий и оборудования		2		5,75		
Тема 2. Основные этапы развития допечатных процессов в типографиях. Разновидности печатных процессов, применявшихся для изготовления полиграфической и упаковочной продукции		2		6		О
Тема 3. Развитие технологий, материалов и оборудования для отделки полиграфической и упаковочной продукции.		2		6	ГД	
Раздел 2. Тенденции развития полиграфических материалов и технологий						О

Тема 4. Качество продукции. Современное состояние методов инструментального контроля качества полиграфической и упаковочной продукции на этапе послепечатной обработки. Процесс кодирования упаковки для пооперационного контроля качества.		2		4		
Тема 5. Материалы, применяемые для изготовления упаковочной продукции. Тенденции развития характеристик картона и гофрированного картона.  Практическое занятие. Анализ характеристик материалов, которые следует учитывать конструктору при проектировании упаковки и другой полиграфической продукции.		2	8	4		
Тема 6. Штанцевание. Перспективные технологии и материалы.  Практическое занятие. Изучение оснастки для вырубки, удаления облоя и разделения заготовок.		2	9	4	АС	
Тема 7. Тиснение. Тенденции развития конгревного тиснения, тиснения фольгой и конгревного тиснения фольгой.  Практическое занятие. Материалы и технологии применяемые для изготовления клише и ответных частей. Ограничения, которые существуют при совместном применении нескольких отделочных операций.		2	8	4		
Тема 8. Склейка и вклейка окон. Направления развития и автоматизации фальцевально-склеивающих машин и машин по вклейке окон.  Практическое занятие. Изучение основных секций фальцевально-склеивающих машин. Понятие о предварительной фальцовке, точках склейки. Рассмотрение принципа работы машины по вклейке окон.		2	9	4		
Раздел 3. Требования к реализации инновационных технологий на предприятиях						
Тема 9. Сравнение характеристик и критерии оценки перспективности нового оборудования. Внедрение информационных технологий в полиграфии.		1		6		О
Тема 10. Принципы подбора и использования новых материалов.				6		
Тема 11. Моделирование процесса прохождения заказа на производстве. Основные принципы организации новых производственных участков при внедрении новых технологий и оборудования.				7	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		51,25		56,75		

#### 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-7	<p>Дает характеристику перспективным технологиям полиграфического и упаковочного производства.</p> <p>Проводит оценку необходимости внедрения инновационных технологий в производственный процесс.</p> <p>Проводит анализ инновационных технологий на предмет эффективности их внедрения в производственный процесс.</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>
ОПК-8	<p>Называет основные этапы проведения научно-исследовательской работы</p> <p>Определяет цели и задачи научно-исследовательской работы, составляет план ее проведения.</p> <p>Проводит анализ результатов научно-исследовательской работы, находит им применение в профессиональной деятельности.</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно	

	демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
Не зачтено	Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).	

#### 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	Обзор и перспективы развития материалов, применяемых для изготовления упаковки
2	Основные характеристики материалов, которые следует учитывать конструктору
3	Тенденции применения различных технологических операций, применяемых для изготовления упаковки
4	Одновременное (совместное) выполнение нескольких технологических операций
5	Оборудование для изготовления картонной упаковки и основные направления, по которым идет его развитие
6	Классификация конструкций коробок
7	Стадии разработки новых типов упаковки
8	Структура и особенности оснастки для штанцевания, удаления обля и разделения заготовок
9	Тестовые образцы упаковки. Особенности технологий и оборудования, применяемого для их изготовления
10	Системы САПР для проектирования упаковки и оснастки

11	Патентование конструкций упаковки и другой промышленной собственности
12	Основные этапы прохождения заказа в типографии
13	Документация, необходимая для согласования конструкции упаковки с заказчиком
14	Раскладка коробок на лист, оптимизация технологических отходов. Переход краски
15	Технологические отступы и зазоры, необходимые при проектировании коробок
16	Документация для производства упаковки в типографии. Развитие электронного документооборота
17	Конструкторская документация, системы хранения файлов с чертежами и перспективы их развития

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1.

Рассчитать размер боковых загибочных клапанов (G) на пачке с конструкцией ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 92x52x110 мм, размер замка (DF2) равен 14 мм, толщина картона (ТК) 0,5 мм.

Задание 2.

Рассчитать размеры развертки (RX и RY) пачки ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 73x47x116 мм, размер замка (DF2) равен 15 мм, размер клеевого клапана (GL) 12 мм, толщина картона (ТК) 0.5 мм.

Задание 3.

Рассчитать размер боковых загибочных клапанов (G) на пачке с конструкцией ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 120x53x115 мм, размер замка (DF2) равен 17 мм, толщина картона (ТК) 0,5 мм.

Задание 4.

Рассчитать размеры развертки (RX и RY) пачки ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 77x53x124 мм, размер замка (DF2) равен 14 мм, размер клеевого клапана (GL) 14 мм, толщина картона (ТК) 0.5 мм.

Схема ЕСМА 50.01а находится в приложении к данной РПД.

## 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

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, не должно превышать 35 мин. Сообщение результатов производится непосредственно после устного ответа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Мочалова, Е. Н., Мусина, Л. Р.	Материаловедение и основы полиграфического и упаковочного производств	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79321.html">http://www.iprbookshop.ru/79321.html</a>
Пашкова, И. В.	Проектирование. Проектирование упаковки и малых форм полиграфии	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/93516.html">http://www.iprbookshop.ru/93516.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Марченко, И. В.	Технология послепечатных процессов	Минск: Вышэйшая школа	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24084.html">http://www.iprbookshop.ru/24084.html</a>

Ахтямова, С. С., Ахтямов, Р. Б.	Технология и оборудование допечатных процессов в полиграфическом и упаковочном производствах	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100633.html">http://www.iprbookshop.ru/100633.html</a>
Ефремова, А. А., Гарипов, Р. М., Григорьев, А. Ю.	Основы технологии печатных процессов	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100582.html">http://www.iprbookshop.ru/100582.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com>

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

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

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска