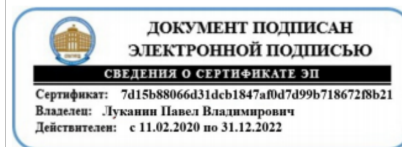


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.28**

Проектирование полиграфического и упаковочного производства

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++b290303-234\_22-14.plx

Кафедра: 23 Технологии целлюлозы и композиционных материалов

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

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология упаковочного производства

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная работа<br>обучающихся |                   | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-----|----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                           |     | Лекции                           | Практ.<br>занятия |                |                   |                          |                                      |
| 7                         | УП  | 34                               | 34                | 40             | 36                | 4                        | Экзамен                              |
|                           | РПД | 34                               | 34                | 40             | 36                | 4                        |                                      |
| Итого                     | УП  | 34                               | 34                | 40             | 36                | 4                        |                                      |
|                           | РПД | 34                               | 34                | 40             | 36                | 4                        |                                      |

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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 960

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:** Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования полиграфического и упаковочного производства

**1.2 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

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Инженерная графика

Основы технологии печатных и отделочных процессов

Основы полиграфических и упаковочных производств

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-7: Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий</b>                                 |
| <b>Знать:</b> современные требования к процессам полиграфического и упаковочного производства.                                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b> проводить оценку возможностей процессов полиграфического и упаковочного производства.                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b> навыками поиска способов оптимизации процессов полиграфического и упаковочного производства.                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-8: Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий</b> |
| <b>Знать:</b> методы проектирования процессов полиграфического и упаковочного производства                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b> использовать проектную и техническую документацию полиграфического и упаковочного производств                                                                                                                                     |
| <b>Владеть:</b> навыками разработки рекомендаций по модернизации процессов полиграфического и упаковочного производства                                                                                                                         |

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                 | Семестр<br>(курс для<br>ЗАО) | Контактная<br>работа |               | СР<br>(часы) | Инновац.<br>формы<br>занятий | Форма<br>текущего<br>контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              | Лек.<br>(часы)       | Пр.<br>(часы) |              |                              |                               |
| Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                            |                      |               |              |                              | О,РГР                         |
| Тема 1. Основные понятия и определения. Предпроектные работы. Состав и содержание технико-экономического обоснования проектирования. Задание на проектирование полиграфического или упаковочного производства. Содержание комплексного двухстадийного проекта. Рабочий проект и рабочая документация.     |                              | 8                    |               | 2            | ИЛ                           |                               |
| Тема 2. Основы проектирования производственных процессов. Технология упаковочного и полиграфического производства.                                                                                                                                                                                        |                              | 16                   |               | 4            | ИЛ                           |                               |
| Тема 3. Практические занятия. Разбор технологии получения продукции и составление схемы ее производства. Подбор оборудования для производственного процесса. Планировка и компоновка оборудования в соответствии с процессом производства продукции в системе автоматизированного проектирования Autocad. |                              |                      | 24            | 15           | ИЛ                           |                               |
| Раздел 2. Пространственное размещение производственного процесса                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                      |               |              |                              | О,РГР                         |
| Тема 4. Компоновка подразделений предприятия в производственном здании. Планировка производственных подразделений. Принципы проектирования производственных цехов и участков.                                                                                                                             |                              | 2                    |               | 2            | ИЛ                           |                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |      |    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|----|--|
| Тема 5. Производственные здания и сооружения упаковочных и полиграфических предприятий.<br>Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение.<br>Современные и перспективные здания предприятий.<br>Рекомендации по установке технологического оборудования.<br>Технологические требования к производственным зданиям.<br>Противопожарные требования к зданиям. | 8    |    | 2    | ИЛ |  |
| Тема 6. Практические занятия.<br>Расчет производственных и складских помещений.<br>Планировка и компоновка помещений производственного здания.<br>Построение элементов производственного здания производства в системе автоматизированного проектирования Autocad.                                                                                                                  |      | 10 | 15   | ИЛ |  |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 34   | 34 | 40   |    |  |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,5  |    | 33,5 |    |  |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 70,5 |    | 73,5 |    |  |

#### 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           | Имеет представление процессах полиграфического и упаковочного производства.<br>Формулирует последовательность изготовления продукции полиграфического и упаковочного производства в рамках проектирования производства.<br>Выполняет подбор оборудования и его компоновку в соответствии с процессом производства полиграфической и упаковочной продукции.                                | Вопросы устного собеседования<br>Практико-ориентированные задания |
| ОПК-8           | Имеет представление о этапах проектирования полиграфического и упаковочного производства.<br>Демонстрирует применение проектной и технической документации полиграфического и упаковочного производств.<br>Выполняет расчет площадей производственных и складских помещений, построение план-схемы цеха производства с использованием системы автоматизированного проектирования Autocad. | Вопросы устного собеседования<br>Практико-ориентированные задания |

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций |                   |
|------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|                  | Устное собеседование                             | Письменная работа |

|                            |                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5 (отлично)                | Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.                                          |  |
| 4 (хорошо)                 | Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.                                               |  |
| 3 (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 |  |
| 2<br>(неудовлетворительно) | Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.                                                 |  |

## 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 7 |                                                                        |
| 1         | Основные понятия и определения в проектировании производства.          |
| 2         | Предпроектные работы.                                                  |
| 3         | Задание на проектирование.                                             |
| 4         | Состав и содержание технико-экономического обоснования проектирования. |
| 5         | Рабочий проект и рабочая документация.                                 |
| 6         | Содержание и последовательность разработки технологического проекта    |
| 7         | Методы проектирования.                                                 |
| 8         | Проектирование технологии производства упаковки.                       |
| 9         | Планировка производственных подразделений.                             |
| 10        | Принципы проектирования производственных цехов и участков.             |
| 11        | Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение. |
| 12        | Рекомендации по установке технологического оборудования.               |
| 13        | Технологические требования к производственным зданиям.                 |
| 14        | Противопожарные требования к зданиям.                                  |
| 15        | Содержание комплексного двухстадийного проекта.                        |
| 16        | Компоновка подразделений предприятия в производственном здании.        |
| 17        | Исходная документация на проектирование.                               |
| 18        | Принципы расчета площадей помещений производства.                      |
| 19        | Содержание и последовательность проектирования производственных цехов. |
| 20        | Проектирование технологических процессов в производственных цехах.     |
| 21        | Выбор и обоснование проектируемых способов печати и печатных машин.    |
| 22        | Выбор и обоснование оборудования для упаковочного производства.        |
| 23        | Программное обеспечение для проектирования производства.               |
| 24        | Проектирование упаковочных производств.                                |
| 25        | Проектирование полиграфического производства.                          |

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

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

1. Построение элементов технологической схемы производства с использованием инструментов системы автоматизированного проектирования - Autocad.
2. Компоновка или размещение производственных помещений.
3. Построение схемы размещения оборудования в цехах.

## 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

Экзамен состоит из теоретической и практической части. 1 вопрос по теории и 1 практическое задание.

В теоретической части студенту требуется ответить на один вопрос по изучаемому материалу. На подготовку дается 15 минут.

В практической части студенту требуется выполнить построение чертежа в программе Autocad. На задание дается 30 минут.

Итоговая оценка за экзамен ставится на основе ответа студента и результата выполнения практического задания.

## 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>                                                |                                                                             |                                                                     |             |                                                                                             |
| Трыкова, Т. А.                                                                          | Товароведение упаковочных материалов и тары                                 | Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа                                  | 2010        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/734.html">http://www.iprbooks.hop.ru/734.html</a>       |
| Кулак, М. И.,<br>Ничипорович, С. А.,<br>Трусович, Н. Э.                                 | Технология полиграфического производства                                    | Минск: Белорусская наука                                            | 2011        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/10097.html">http://www.iprbooks.hop.ru/10097.html</a>   |
| Беляев, П. С.,<br>Полушкин, Д. Л.,<br>Макеев, П. В.,<br>Шашков, И. В.,<br>Клинов, А. С. | Основы проектирования производств по переработке полимерных материалов      | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2020        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/115730.html">http://www.iprbooks.hop.ru/115730.html</a> |
| Запекина, Н. М.                                                                         | Полиграфические технологии производства печатных средств информации         | Челябинск: Челябинский государственный институт культуры            | 2013        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/56481.html">http://www.iprbooks.hop.ru/56481.html</a>   |
| Кузьмич, В. В.                                                                          | Технологии упаковочного производства                                        | Минск: Вышэйшая школа                                               | 2012        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/20285.html">http://www.iprbooks.hop.ru/20285.html</a>   |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>                                          |                                                                             |                                                                     |             |                                                                                             |
| Штейнбах, О. Л.,<br>Диль, О. В.                                                         | Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD                        | Саратов: Профобразование                                            | 2021        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/106620.html">http://www.iprbooks.hop.ru/106620.html</a> |
| Косолапов, В. В.,<br>Косолапова, Е. В.                                                  | Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD | Саратов: Ай Пи Эр Медиа                                             | 2019        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/85748.html">http://www.iprbooks.hop.ru/85748.html</a>   |

## 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

AutoCADDesign

MicrosoftOfficeProfessional 2013

Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLPNL AcademicEdition Legalization GetGenuine

## 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                                                                                                           |