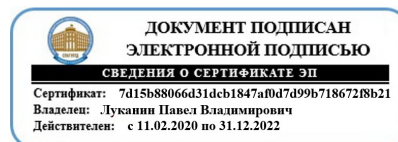


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01**

Технологии и оборудование производства гофрокартона и гофротары

Учебный план: ФГОС3++m290403-1\_19-12.plx

Кафедра: **19** Технологии бумаги и картона

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

Профиль подготовки: Технология тароупаковочных материалов  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная работа<br>Практ. занятия | Сам. работа | Контроль, час. | Трудовая нагрузка, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-----|-------------------------------------|-------------|----------------|------------------------|--------------------------------|
| 1                         | УП  | 34                                  | 36          | 38             | 3                      | Экзамен                        |
|                           | РПД | 34                                  | 36          | 38             | 3                      |                                |
| Итого                     | УП  | 34                                  | 36          | 38             | 3                      |                                |
|                           | РПД | 34                                  | 36          | 38             | 3                      |                                |

Санкт-Петербург  
2019

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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

Доктор технических наук, заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Смолин А.С.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии бумаги и картона

\_\_\_\_\_

Смолин А.С.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Аким Э.Л.

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** •Сформировать компетенции обучающегося в области изучения технологии и оборудования производства материалов для гофрокартона – картона-лайнера и флутинга.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Изучить технологию и оборудование производства материалов для гофрокартона – картона-лайнера и флутинга.
- Изучить технологию и оборудование производства гофрокартона и гофротары.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКо-6: Способен обеспечивать реализацию технологических процессов полиграфического и упаковочного производства</b>                                                  |
| <b>Знать:</b> Технологические режимы производства гофроматериалов, гофрокартона, гофротары.                                                                            |
| <b>Уметь:</b> Осуществлять анализ работы технологического оборудования, предварительную диагностику технологического состояния оборудования.                           |
| <b>Владеть:</b> Способами вывода технологического оборудования на режимный уровень производства.                                                                       |
| <b>ПКп-8: Способен разрабатывать и внедрять принципиально новые конкурентоспособные виды продукции и технологических процессов ЦБП и тароупаковочного производства</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.                                                                                |

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий                                                                                                                               | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа | СР<br>(часы) | Инновационные формы занятий | Форма текущего контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                                         |                           | Пр. (часы)        |              |                             |                         |
| Раздел 1. Технология и оборудование производства материалов для гофрокартона                                                                                                            | 1                         |                   |              |                             | Т                       |
| Тема 1. Используемые волокнистые полуфабрикаты. Массоподготовительные процессы, химическая технология лайнера и флютинга.                                                               |                           | 5                 | 6            |                             |                         |
| Тема 2. Технология производства лайнера и флютинга на основе свежих и вторичных волокон на бумаго- и картоноделательных машинах и формирование их основных технологических показателей. |                           | 5                 | 6            |                             |                         |
| Тема 3. Основное технологическое оборудование для процессов массоподготовки и формирования на машинах лайнера и флютинга.                                                               |                           | 6                 | 6            |                             |                         |
| Раздел 2. Технология и оборудование производства гофрокартона и                                                                                                                         |                           |                   |              |                             | Т                       |
| Тема 4. Основные характеристики гофрокартона и гофротары, лабораторный и производственный контроль, дефекты гофрокартона и гофротары.                                                   |                           | 6                 | 6            |                             |                         |
| Тема 5. Технология и оборудование производства гофрокартона. Устройство гофроагрегата и управление процессами гофрообразования, склейки и сушки.                                        |                           | 6                 | 6            |                             |                         |
| Тема 6. Технология и оборудование производства гофротары. Основные требования к гофротаре.                                                                                              |                           | 6                 | 6            |                             |                         |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)                                                                                                                                                     |                           | 34                | 36           |                             |                         |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)                                                                                                                                       |                           | 4,5               | 33,5         |                             |                         |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>                                                                                                                                       |                           | 38,5              | 69,5         |                             |                         |

### 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                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ПКo-6           | 1. Излагает теоретические основы процессов производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.<br>2. Использует теоретические знания для управления процессами производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и | 1. Вопросы устного собеседования.<br>2. Тестовые задания. |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|       | гофротары.<br>3. Демонстрирует методы и навыки решения конкретных технологических задач в производстве материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| ПКп-8 | 1. Излагает особенности функционирования технологического оборудования для производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары. Излагает технологические режимы производства гофрокартона, гофрокартона, гофротары.<br>2. Осуществляет анализ работы технологического оборудования, предварительную диагностику технологического состояния оборудования. Организует технологическую подготовку производства гофрокартона, гофрокартона, гофротары.<br>3. Демонстрирует способы вывода технологического оборудования на режимный уровень производства. Демонстрирует методы и способы управления технологическими потоками. | 1. Вопросы устного собеседования.<br>2. Тестовые задания. |

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания        | Критерии оценивания сформированности компетенций                                                                                                         |                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Устное собеседование                                                                                                                                     | Письменная работа                                                                                                                                  |
| 5 (отлично)             | Полный и исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета. Умение использовать теоретические знания для решения практических задач. | Обучающийся ответил правильно на все тестовые задания.                                                                                             |
| 4 (хорошо)              | Ответ полный. Подход к материалу ответственный, но имеются небольшие погрешности и пробелы в знаниях.                                                    | Обучающийся ответил на все тестовые задания с небольшими недочетами.                                                                               |
| 3 (удовлетворительно)   | Демонстрирует понимание в целом, при неполных слабо аргументированных ответах. Имеются пробелы в знаниях по некоторым темам.                             | Обучающийся допускает большое количество ошибок в тестовых заданиях, но под руководством преподавателя может устранить ошибки в тестовых заданиях. |
| 2 (неудовлетворительно) | Не способен ответить на вопрос без помощи экзаменатора, многочисленные грубые ошибки.                                                                    | Обучающийся ответил неправильно на все тестовые задания и не может устранить их даже под руководством преподавателя.                               |

## 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 1 |                                                                                                      |
| 1         | Основные требования к гофротаре                                                                      |
| 2         | Виды гофротары и её использование                                                                    |
| 3         | Технологические процессы в производстве гофротары                                                    |
| 4         | Технология склейки и суши гофрокартона                                                               |
| 5         | Теоретические основы гофрообразования                                                                |
| 6         | Крахмальные клеи для гофрокартона                                                                    |
| 7         | Устройство гофроагрегата                                                                             |
| 8         | Технология получения гофрокартона                                                                    |
| 9         | Дефекты гофрокартона и гофротары                                                                     |
| 10        | Лабораторный и производственный контроль гофропроизводства                                           |
| 11        | Основные требования к гофротаре                                                                      |
| 12        | Основные характеристики гофрокартона                                                                 |
| 13        | Бумаго- и картоноделательные машины для лайнера и флютинга                                           |
| 14        | Оборудование для подготовки макулатурной массы в производстве гофрокартона                           |
| 15        | Оборудование для массоподготовительных процессов производства гофрокартона на основе свежего волокна |
| 16        | Основные свойства крафт-лайнера и полупрофилированного флютинга                                      |
| 17        | Основные свойства тест-лайнера и макулатурного флютинга                                              |
| 18        | Характеристики жесткости и прочности лайнера и флютинга                                              |
| 19        | Технология мокрой части БДМ и КДМ для производства гофрокартона                                      |

|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | Химические вспомогательные вещества в производстве лайнера и флютинга             |
| 21 | Подготовка макулатурной массы в производстве гофроматериалов                      |
| 22 | Процессы массоподготовки для свежих полуфабрикатов в производстве гофроматериалов |
| 23 | Вторичные волокна в производстве гофроматериалов                                  |
| 24 | Волокнистые полуфабрикаты для гофроматериалов                                     |

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

- Волокнистые полуфабрикаты для крафт-лайнера
  - сульфатная беленая листовая целлюлоза
  - сульфатная небеленая хвойная целлюлоза
  - Сульфитная небеленая хвойная целлюлоза
- Волокнистые полуфабрикаты для тест-лайнера
  - писче-печатная макулатура
  - ящичная макулатура
  - древесная масса
- Волокнистые полуфабрикаты для флютинга из свежего волокна
  - нейтрально-сульфитная листовая полуцеллюлоза
  - химико-термомеханическая масса хвойная
  - Сульфитная небеленая хвойная целлюлоза
- Степень помола крафт-целлюлозы для крафт-лайнера
  - 23-250ШР
  - 28-320ШР
  - 35-400ШР
- Технологический процесс, характерный для вторичного волокна в производстве тест-лайнера
  - обесцвечивание макулатуры
  - отбелка макулатуры
  - Фракционирование макулатуры
- Химический реагент для картона-лайнера
  - наполнитель
  - катионы крахмал
  - Оптический отбеливатель

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

Не предусмотрено

## 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

Время на подготовку - 0,5 часа, в это время входит подготовка ответа на тест.

## 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> |                                                        |                                                         |             |                                                                                                   |
| А.С. Смолин [и др.]                      | Технология гофрокартона [Текст]. Ч.1.: учебное пособие | М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП | 2014        | <a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/6.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/6.pdf</a> |

|                                                |                                                                                                  |                                                         |      |                                                                                                   |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А.С. Смолин [и др.]                            | Технология гофрокартона [Текст]. Ч.II.: учебное пособие                                          | М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП | 2014 | <a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/7.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/7.pdf</a> |
| А.С. Смолин [и др.]                            | Технология гофрокартона [Текст]. Ч.III.: учебное пособие                                         | М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП | 2014 | <a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/8.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/8.pdf</a> |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b> |                                                                                                  |                                                         |      |                                                                                                   |
| М.В. Ванчаков, П.М. Кейзер, В.К. Дубовый       | Технологическое оборудование для производства картонной и бумажной тары [Текст]: учебное пособие | М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП | 2014 | <a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/5.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/5.pdf</a> |

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

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

| Аудитория         | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска                                                                                                                                                                               |
| Б-017             | Лабораторное оборудование для размола полуфабрикатов: спектрофотометр, прибор И-1М, прибор Шопер-Риглера СР-2, прибор для помола бумаги, прибор ОС; лабораторные столы, сушильные шкафы, лабораторные весы, ком-плекты лабораторной посуды. |