

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

<b>Б1.Б.5</b> <small>(индекс дисциплины)</small>	<b>Технология и оборудование производства гофрокартона и гофротары</b> <small>(Наименование дисциплины)</small>
Кафедра: <b>19</b> <small>Код</small>	Технологии бумаги и картона <small>(Наименование кафедры)</small>
Направление подготовки:	29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
Профиль подготовки:	Технология тароупаковочных материалов
Уровень образования:	Магистратура

### 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	<b>108</b>		
	Аудиторные занятия	<b>36</b>		
	Лекции			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	36		
	Самостоятельная работа	36		
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1		
	Зачет			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>3</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	<b>3</b>									
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 изучения технологии и оборудования производства материалов для гофрокартона – картона-лайнера и флютинга.

## 1.3. Задачи дисциплины

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

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК- 6	Способность решать на основе фундаментальных знаний проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности	1
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Теоретические основы процессов производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары. Уметь: 1) Использовать теоретические знания для управления процессами производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары. Владеть: 1) Методами и навыками решения конкретных технологических задач в производстве материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.		
ПК-9	Способность обеспечивать функционирование технологического оборудования полиграфического и упаковочного производств	1
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Особенности функционирования технологического оборудования для производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары. Уметь: 1) Осуществлять анализ работы технологического оборудования, предварительную диагностику технологического состояния оборудования. Владеть: 1) Способами вывода технологического оборудования на режимный уровень производства.		
ПК-14	Способность организовывать технологическую подготовку производства и управление технологическими потоками	1
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Технологические режимы производства гофрокартона, гофрокартона, гофротары. Уметь: 1) Организовывать технологическую подготовку производства гофрокартона, гофрокартона, гофротары. Владеть: 1) Методами и способами управления технологическими потоками.		

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

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущих уровнях.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Технология и оборудование производства материалов для гофрокартона</b>			
Тема 1. Используемые волокнистые полуфабрикаты, массоподготовительные процессы, химическая технология лайнера и флютинга	10		
Тема 2. Технология производства лайнера и флютинга на основе свежих и вторичных волокон на бумаго- и картоноделательных машинах и формирование их основных технологических показателей.	12		
Тема 3. Основное технологическое оборудование для процессов массоподготовки и формирования на машинах лайнера и флютинга.	12		
<b>Текущий контроль 1:</b> Тестирование	2		
<b>Учебный модуль 2. Технология и оборудование производства гофрокартона и гофротары.</b>			
Тема 4. Основные характеристики гофрокартона и гофротары, лабораторный и производственный контроль, дефекты гофрокартона и гофротары.	12		
Тема 5. Технология и оборудование производства гофрокартона. Устройство гофроагрегата и управление процессами гофрообразования, склейки и сушки.	12		
Тема 6. Технология и оборудование производства гофротары. Основные требования к гофротаре.	10		
<b>Текущий контроль 2:</b> Тестирование	2		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b> Экзамен	36		
<b>ВСЕГО:</b>	108		

## 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 3.1. Лекции

Не предусмотрено

### 3.2. Практические 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)
1	Семинар. Виды волокнистых полуфабрикатов для гофроматериалов.	1	6				
2	Семинар. Формирование технологических характеристик лайнера и флютинга.	1	6				
3	Семинар. Бумаго- и картоноделательные машины для лайнера и флютинга.	1	6				
4	Семинар. Основные характеристики гофрокартона и гофротары.	1	6				
5	Семинар. Управление процессами гофрообразования, склейки и сушки гофрокартона.	1	6				
6	Семинар. Виды и требования к гофротаре.	1	6				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>36</b>				

### 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	Тестирование	1	2				

## 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	1	18				
Подготовка к практическим занятиям	1	18				
Подготовка к экзамену	1	36				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>36+36</b>				

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Электронное тестирование по гофропроизводству.

### 7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная  балльно-рейтинговая

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная литература

1. Технология гофрокартона [Текст]. Учебное пособие ч. 1,2,3 Составл.: А.С. Смолин, В.К. Дубовый, В.И. Комаров, В.И. Белоглазов СПбГТУРП. – СПб, 2014 – 335с.
2. Технологическое оборудование для производства картонной и бумажной тары [Текст]. Учебное пособие Составл.: М.В. Ванчаков, П.М. Кейзер, В.К. Дубовый - СПбГТУРП. – СПб, 2015 – 134с.

#### б) дополнительная литература

3. Башмаков В.С. Гофрокартон: технология производства и переработки. Ярославль 2016г. ИПК «Индиго» 2016 г. – 328 страниц, тираж 1000 экземпляров
4. Гофроиндустрия. В поисках совершенства. Издательский дом «ТМТ Медиа Групп» Украина, Киев, Издатель Ткаленко Игорь, тираж 1000 экземпляров, 2014 год – 457 с.

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

1. Башмаков В.С. Гофрокартон: технология производства и переработки. Ярославль 2016г. ИПК «Индиго» 2016 г. – 328 страниц, тираж 1000 экземпляров
2. Гофроиндустрия. В поисках совершенства. Издательский дом «ТМТ Медиа Групп» Украина, Киев, Издатель Ткаленко Игорь, тираж 1000 экземпляров, 2014 год – 457 с.

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

1. [www.fao.org/forestry](http://www.fao.org/forestry)
2. [www.tappi.org](http://www.tappi.org)
3. [www.lesprom.ru](http://www.lesprom.ru)

### 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

Лаборатория кафедры технологии бумаги и картона

### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

Комплект раздаточных материалов по теме обучения

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	Работа с прослушанным материалом, изучение рекомендуемой литературы, подготовка к проведению тестирования.
Самостоятельная работа	При подготовке к тестированию и экзамену необходимо проработать конспект материалов, рекомендуемую основную и дополнительную литературу

## 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
ОПК- 6(1)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Излагает теоретические основы процессов производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.</li><li>2. Использует теоретические знания для управления процессами производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.</li><li>3. Демонстрирует методы и навыки решения конкретных технологических задач в производстве материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Устное собеседование.</li><li>2. Тестирование.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Перечень вопросов к экзамену (24 вопроса)</li><li>2. Тестовые задания (3 варианта по 6 заданий)</li></ol>
ПК- 9(1)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Излагает особенности функционирования технологического оборудования для производства материалов для гофрокартона, гофрокартона и гофротары.</li><li>2. Осуществляет анализ работы технологического оборудования, предварительную диагностику технологического состояния</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Устное собеседование.</li><li>2. Тестирование.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Перечень вопросов к экзамену (24 вопроса)</li><li>2. Тестовые задания (3 варианта по 6 заданий)</li></ol>

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	оборудования. 3. Демонстрирует способы вывода технологического оборудования на режимный уровень производства		
ПК-14(1)	1. Излагает технологические режимы производства гофрокартона, гофротары. 2. Организует технологическую подготовку производства гофрокартона, гофротары. 3. Демонстрирует методы и способы управления технологическими потоками.	1. Устное собеседование. 2. Тестирование.	1. Перечень вопросов к экзамену (24 вопроса) 2. Тестовые задания (3 варианта по 6 заданий)

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
отлично	Полный и исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета. Умение использовать теоретические знания для решения практических задач
хорошо	Ответ полный. Подход к материалу ответственный, но имеются небольшие погрешности и пробелы в знаниях.
удовлетворительно	Демонстрирует понимание в целом, при неполных слабо аргументированных ответах. Имеются пробелы в знаниях по некоторым темам.
неудовлетворительно	Не способен ответить на вопрос без помощи экзаменатора, многочисленные грубые ошибки.

### 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, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Волокнистые полуфабрикаты для гофрокартона	1
2	Вторичные волокна в производстве гофрокартона	1
3	Процессы массоподготовки для свежих полуфабрикатов в производстве гофрокартона	1
4	Подготовка макулатурной массы в производстве гофрокартона	1
5	Химические вспомогательные вещества в производстве лайнера и флютинга	1
6	Технология мокрой части БДМ и КДМ для производства гофрокартона	2
7	Характеристики жесткости и прочности лайнера и флютинга	2
8	Основные свойства тест-лайнера и производственной макулатурной флютинга	2
9	Основные свойства крафт-лайнера и полупроцессуального флютинга	2
10	Оборудование для массоподготовительных процессов производства гофрокартона на основе свежего волокна	3
11	Оборудование для подготовки макулатурной массы в производстве гофрокартона	3
12	Бумаго- и картоноделательные машины для лайнера и флютинга	3
13	Основные характеристики гофрокартона	4
14	Основные требования к гофротаре	4
15	Лабораторный и производственный контроль гофропроизводства	4
16	Дефекты гофрокартона и гофротары	4
17	Технология получения гофрокартона	5
18	Устройство гофроагрегата	5
19	Крахмальные клеи для гофрокартона	5
20	Теоретические основы гофрообразования	5

21	Технология склейки и суши гофрокартона	5
22	Технологические процессы в производстве гофротары	6
23	Виды гофротары и её использование	6
24	Основные требования к гофротаре	6

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

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	Волокнистые полуфабрикаты для крафт-лайнера А. сульфатная беленая лиственная целлюлоза Б. сульфатная небеленая хвойная целлюлоза В. Сульфитная небеленая хвойная целлюлоза	Б
2	Волокнистые полуфабрикаты для тест-лайнера А. писче-печатная макулатура Б. ящичная макулатура В. древесная масса	Б
3	Волокнистые полуфабрикаты для флютинга из свежего волокна А. нейтрально-сульфитная лиственная полуцеллюлоза Б. химико-термомеханическая масса хвойная В. Сульфитная небеленая хвойная целлюлоза	А
4	Степень помола крафт-целлюлозы для крафт-лайнера А. 23-25 <sup>0</sup> ШР Б. 28-32 <sup>0</sup> ШР В. 35-40 <sup>0</sup> ШР	А
5	Технологический процесс, характерный для вторичного волокна в производстве тест-лайнера А. обесцвечивание макулатуры Б. отбелка макулатуры В. Фракционирование макулатуры	В
6	Химический реагент для картона-лайнера А. наполнитель Б. катионы крахмал В. Оптический отбеливатель	Б

**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**

Продолжительность подготовки к ответу 45 минут.