

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.08**

Современные проблемы химической технологии ЦБП

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++m290403-12\_22-12.plx

Кафедра:  Технологии бумаги и картона

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

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология тароупаковочных материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
2	УП	34	51	8,25	50,75	Экзамен
	РПД	34	51	8,25	50,75	
Итого	УП	34	51	8,25	50,75	
	РПД	34	51	8,25	50,75	

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):

Кандидат технических наук, доцент

Кейзер П.М.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии бумаги и картона

Смирнова Е.Г.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** • Изучение современных проблем химической технологии ЦБП и определение путей их решения.

- Совершенствование знаний о современной технологии ЦБП.
- Обучение научному подходу к оценке, развитию и решению современных проблем ЦБП.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Совершенствование знаний о современной технологии ЦБП.
- Обучение научному подходу к оценке, развитию и решению современных проблем ЦБП.

### 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

**ПК-8: Способен разрабатывать и внедрять принципиально новые конкурентоспособные виды продукции и технологических процессов ЦБП и тароупаковочного производства**

**Знать:** Основы современных технологий ЦБП, технологические, экономические и экологические проблемы ЦБП; перспективы развития технологий ЦБП.

**Уметь:** Оценивать технический уровень технологий ЦБП; применять международные стандарты к производству конкретной продукции ЦБП.

**Владеть:** Навыками внедрения новых технологий; адаптации систем управления качеством к реальному производству.

### 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. Проблемы технологии ЦБП.	2					Т
Тема 1. Совершенствование технологии ЦБП. Развитие технологии ЦБП, основные процессы производства ЦБП. Современная технология ЦБП, развитие технологии и основных процессов.		8	12	2		
Тема 2. Интенсификация процессов производства ЦБП. Проблемы физико-химических процессов в ЦБП, использование вторичного волокна. Интенсификация процессов ЦБП, физико-химические процессы, использование вторичного волокна.		8	12	2		Т
Раздел 2. Технический уровень основного оборудования в ЦБП.						Т
Тема 3. Причины и следствия недостаточности технического уровня. Понятие о техническом уровне. Критерии технического уровня. Технический уровень ЦБП, понятие и критерии технического уровня, причины недостаточности технического уровня.		9	13	2		
Тема 4. Пути повышения технического уровня оборудования ЦБП. Создание современной машиностроительной базы, опыт передовых машиностроительных фирм. Пути повышения технического уровня ЦБП, создание машиностроительной базы, опыт передовых зарубежных фирм.		9	14	2,25		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			34	51	8,25	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		17,25		33,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		102,25		41,75		

### 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
ПК-8	<p>1. Излагает основы современных технологий ЦБП, технологические, экономические и экологические проблемы ЦБП; перспективы развития технологий ЦБП.</p> <p>2. Оценивает технический уровень технологий ЦБП; применяет международные стандарты к производству конкретной продукции ЦБП.</p> <p>3. Демонстрирует навыки внедрения новых технологий; адаптации систем управления качеством к реальному производству.</p>	<p>1. Вопросы устного собеседования.</p> <p>2. Тестовые задания.</p>

#### 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 тестового 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 2	
1	Технология ЦБП как наука о производстве целлюлозы, бумаги, картона, изделий на их основе.
2	Основные этапы развития технологии волокнистых полуфабрикатов.
3	Основные этапы развития производства бумаги и картона.
4	Основные этапы развития технологии изделий на основе бумаги и картона.
5	Понятие о процессах производства ЦБП.
6	Основные процессы производства волокнистых полуфабрикатов.
7	Основные процессы производства бумаги и картона.
8	Физико-химические процессы в ЦБП.
9	Роль химических вспомогательных веществ в решении проблем ЦБП.
10	Использование вторичного волокна в ЦБП.
11	Основные проблемы при использовании макулатуры.
12	Понятие о техническом уровне производства.
13	Критерии оценки технического уровня.
14	Характеристика отечественного и мирового технического уровня ЦБП.
15	Пути роста технического уровня ЦБП.
16	Представление о современной машиностроительной базе ЦБП.
17	Современные машиностроительные фирмы, работающие для ЦБП.
18	Перспективы развития оборудования для ЦБП.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

1. Выход для сульфитной целлюлозы:  
А. 47-49%  
Б. 50-52%  
В. 53-55%
2. Наиболее распространенная в России макулатура:  
А. газетная  
Б. мешочная  
В. ящичная
3. Какой крахмал добавляется в бумажную массу:  
А. натуральный  
Б. окисленный  
В. катионный

## 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>				
Каретникова, Н. В.	Технология целлюлозно-бумажного производства	Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева	2018	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/94916.html">http://www.iprbooks.hop.ru/94916.html</a>
А.С. Смолин [и др.]	Технология гофрокартона [Текст]. Ч. I.: 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>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
М.В. Ванчаков [и др.]	Технология и оборудование переработки макулатуры [Текст] Ч. 3 : учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2019	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1577095879.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1577095879.pdf</a>
М.В. Ванчаков [и др.]	Технология и оборудование переработки макулатуры [Текст] Ч.2 : учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2019	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1577095817.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1577095817.pdf</a>

Р.Е. Смирнов, Ю.С. Иванов, Л.Л. Парамонова	Технология целлюлозно-бумажного производства [Текст]: учебно-методическое пособие по тестированию для оценки знаний студентов всех специальностей	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2012	<a href="http://nizrp.narod.ru/tehnolog-testy2013.htm">http://nizrp.narod.ru/tehnolog-testy2013.htm</a>
Ю.С. Иванов, Л.Л. Парамонова, А.Г. Кузнецов	Технология целлюлозно-бумажного производства [Текст]: методические указания по тестированию для оценки знаний студентов	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2017	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/ucheb_posob_testirovaniye.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/ucheb_posob_testirovaniye.pdf</a>
М.В. Ванчаков [ и др.]	Технология и оборудование переработки макулатуры [Текст] Ч. 1: учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. ВШТЭ СПбГУПТД	2019	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1577095747.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1577095747.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>

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

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>,  
 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.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
Лекционная 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.
Б-018	Лабораторное оборудование для изготовления образцов бумаги и картона: аппарат листоотливной для изготовления отливок, дезинтегратор, комплект измерительный, лабораторный размалывающий, мешалка верхнеприводная, прибор Шопер-Риглера, прибор для помола бумаги, пропеллерная мешалка, якорная мешалка, установка для роспуска, весы для бумаги, рН-метр, дистиллятор
Б-125	Лабораторное оборудование для методов контроля качества химикатов: весы лабораторные, дистиллятор, муфельная печь; вытяжные шкафы, сушильный шкаф