

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

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ

 П. В. Луканин
 « 18 02 20 17 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6

(индекс дисциплины)

Современные проблемы химической технологии ЦБП

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **19** Технология бумаги и картона

Код

(Наименование кафедры)

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 | 144 | | |
| | Аудиторные занятия | 48 | | |
| | Лекции | 16 | | |
| | Лабораторные занятия | | | |
| | Практические занятия | 32 | | |
| | Самостоятельная работа | 60 | | |
| | Промежуточная аттестация | 36 | | |
| Формы контроля по семестрам (номер семестра) | Экзамен | 2 | | |
| | Зачет | | | |
| | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы) | | 4 | | |

| Форма обучения: | Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам | | | | | | | | | |
|-----------------|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Очная | | 4 | | | | | | | | |
| 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 современных проблем химической технологии ЦБП и определение путей их решения. Обучение научному подходу к оценке, развитию и решению современных проблем ЦБП.

1.3. Задачи дисциплины

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

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

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|---|--|-------------------|
| ОПК-4 | Способность анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию. | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) Теоретические основы технологических процессов. Уметь: 1) Экспериментально проверить ход технологических процессов Владеть: 1) Методами теоретического анализа технологических процессов. | | |
| ПК-4 | Способность осуществлять научно-консультативную и экспертную деятельность. | 3 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) Основные технологические процессы Уметь: 1) Выявлять факторы влияющие на технологические процессы Владеть: 1) Навыками управления технологическими процессами | | |
| ПК-13 | Способность обеспечивать разработку и внедрение норм и правил охраны труда, техники безопасности и предотвращения экологических нарушений. | 3 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) Теоретические основы химико-механической технологии обработки и переработки целлюлозы, бумаги и картона. Уметь: 1) Оценить качество выпускаемой продукции на внутреннем и мировом рынках. Владеть: 1) Знаниями по составлению маркетинговых исследований по реализуемым конкурентоспособной продукции. | | |

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

Деловой иностранный язык (ОПК-4).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля | Объем (часы) | | |
|---|----------------|-----------------------|------------------|
| | очное обучение | очно-заочное обучение | заочное обучение |
| Учебный модуль 1. Проблемы технологии ЦБП | | | |
| Тема 1. Совершенствование технологии ЦБП. | 26 | | |
| Развитие технологии ЦБП, основные процессы производства ЦБП. | | | |
| Тема 2. Интенсификация процессов производства ЦБП | 30 | | |
| Проблемы физико-химических процессов в ЦБП, использование вторичного волокна. | | | |
| Текущий контроль 1: тестирование | 1 | | |
| Учебный модуль 2. Технический уровень основного оборудования в ЦБП. | | | |
| Тема 3. Причины и следствия недостаточности технического уровня. | 28 | | |
| Понятие о техническом уровне. Критерии технического уровня. | | | |
| Тема 4. Пути повышения технического уровня оборудования ЦБП | 22 | | |
| Создание современной машиностроительной базы, опыт передовых машиностроительных фирм. | | | |
| Текущий контроль 2: тестирование | 1 | | |
| Промежуточная аттестация по дисциплине экзамен | 36 | | |
| ВСЕГО: | 144 | | |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

| Номера изучаемых тем | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|----------------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|--------------|
| | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) |
| 1 | 2 | 4 | | | | |
| 2 | 2 | 4 | | | | |
| 3 | 2 | 4 | | | | |
| 4 | 2 | 4 | | | | |
| ВСЕГО: | | 16 | | | | |

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 | Современная технология ЦБП, развитие технологии и основных процессов | 2 | 12 | | | | |
| 2 | Интенсификация процессов ЦБП, физико-химические процессы, использование вторичного волокна | 2 | 12 | | | | |
| 3 | Технический уровень ЦБП, понятие и критерии технического уровня, причины недостаточности технического уровня. | 2 | 12 | | | | |
| 4 | Пути повышения технического уровня ЦБП, создание машиностроительной базы, опыт передовых зарубежных фирм. | 2 | 12 | | | | |

| 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) |
| | | ВСЕГО: | 48 | | | | |

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 | 2 | 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 | 2 | 30 | | | | |
| Подготовка к практическим занятиям | 2 | 30 | | | | |
| Подготовка к экзамену | 2 | 36 | | | | |
| | ВСЕГО: | 60+36 | | | | |

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено.

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Технология целлюлозно-бумажного производства – справочные материалы [Текст], 3 тома, Изд-во Политехника, СПб, 2005-2012

б) дополнительная учебная литература

2. М.В. Ванчаков, В.К. Дубовый, А.В. Кулешов, Г.Н. Коновалова Технология и оборудование для переработки макулатуры [Текст]. Учебное пособие, СПбГТУРП. СПб, 2011 -182с.

3. Смолин А.С., Комаров В.И., Дубовый В.К., Белоглазов В.И. Технология гофрокартона [Текст]. Учебное пособие, СПбГТУРП. СПб, 2014 - 146с.

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

1. Технология бумаги и картона. Методические указания по тестированию ГОУВПО СПбГТУРП СПб, 2012 - 40с.

2. Иванов С.Н. Технология бумаги (Текст), М.Школа бумаги, 2006 - 696с.

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

1. www.fao.org/forestry
2. www.tappi.org
3. 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

1. Специализированная аудитория, оснащённая необходимыми техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов, видеоматериалами.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Комплект раздаточных материалов

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся | Организация деятельности обучающегося |
|---|---|
| Лекции | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки. Помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Работа с теоретическим материалом (конспектирование источников) найти ответ на вопросы в рекомендованной литературе. |
| Практические занятия | Работа с прослушанным материалом, изучение рекомендуемой литературы, подготовка к проведению тестирования. |
| Самостоятельная работа | При подготовке к 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-4(23) | 1. Излагает теоретические основы технологических процессов. 2. Проверяет экспериментально ход технологических процессов 3. Раскрывает методы теоретического анализа технологических процессов. | 1. Вопросы для устного собеседования. 2. Практические типовые задания. | 1. Перечень вопросов к экзамену (18 вопросов). 2. Тестовые задания (3 варианта по 3 задания). |
| ПК-4(3) | 1. Излагает основные технологические процессы 2. Выявляет факторы влияющие на технологические процессы 3. Демонстрирует навыки управления технологическими процессами | 1. Вопросы для устного собеседования. 2. Практические типовые задания. | 1. Перечень вопросов к экзамену (18 вопросов). 2. Тестовые задания (3 |

| Код компетенции (этап освоения) | Показатели оценивания компетенций | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|---------------------------------|--|---|--|
| | | | варианта по 3 задания). |
| ПК-13(3) | 1. Излагает теоретические основы химико-механической технологии обработки и переработки целлюлозы, бумаги и картона. 2. Оценивает качество выпускаемой продукции на внутреннем и мировом рынках. 3. Демонстрирует знания по составлению маркетинговых исследований по реализуемым конкурентоспособной продукции. | 1. Вопросы для устного собеседования. 2. Практические типовые задания. | 1. Перечень вопросов к экзамену (18 вопросов). 2. Тестовые задания (3 варианта по 3 задания). |

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

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

| № п/п | Условия типовых задач | Ответ |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Выход для сульфитной целлюлозы: А. 47-49% Б. 50-52% В. 53-55% | Б |
| 2 | Наиболее распространенная в России макулатура: А. газетная Б. мешочная В. ящичная | В |
| 3 | Чем отличается ТММ от ХТММ? | Составом прочистки |
| 4 | Какой крахмал добавляется в бумажную массу: А. натуральный Б. окисленный В. катионный | В |

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

Время на подготовку ответа 45 минут.