

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01

Введение в технологию биорефайнинга

Учебный план: ФГОС3++z180301.19-1_21-15.plx

Кафедра: **19** Технологии бумаги и картона

Направление подготовки:
(специальность) 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая и биотехнология переработки растительного сырья
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | Сам. работа | Контроль, час. | Трудовой мощность, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| | Лекции | | | | |
| 1 | УП | 6 | 62 | 4 | Зачет |
| | РПД | 6 | 62 | 4 | |
| Итого | УП | 6 | 62 | 4 | |
| | РПД | 6 | 62 | 4 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 922

Составитель (и):

Кандидат технических наук, доцент

Шабанова И.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии бумаги и картона

Смирнова Е.Г.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Смирнова Е.Г.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Ознакомление студентов с историей кафедры, будущей специальностью. Помощь студентам работать с литературой, а также получение информации по основным понятиям химической технологии полимеров.

1.2 Задачи дисциплины:

- Освоение студентами достаточных базовых сведений о современном состоянии химии и технологии ВМС и перспективы их развития.
- Привитие критического подхода к литературным данным и умения выделять наиболее важные проблемы.

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-1: Способен осуществлять технологический процесс производства бумаги и картона в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции |
| Знать: Историю развития целлюлозно-бумажного производства, современное состояние, проблемы и перспективы. |
| Уметь: Пользоваться нормативной документацией на вырабатываемую продукцию ЦБП. |
| Владеть: Основными технологическими процессами в ЦБП. |

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | СР (часы) | Инновац. формы занятий |
|--|---------------------------|-------------------|--------------|------------------------|
| | | Лек. (часы) | | |
| Раздел 1. Основные понятия, история развития, основные направления биорефайнинга. | 1 | | | |
| Тема 1. Понятие биорефайнинга. Основные направления биорефайнинга. Перспективы биорефайнинга в ЦБП. | | 1 | 10 | |
| Тема 2. История развития производства бумаги, история производства целлюлозы. Виды бумаги и картона. | | 1 | 10 | |
| Тема 3. Современное состояние ЦБП в мире и в России. Перспективы развития ЦБП России и в мире. | | 1 | 10 | |
| Раздел 2. Основные предприятия ЦБП, классификация рынка. | | | | |
| Тема 4. Предприятия ЦБП России. | | 1 | 11 | |
| Тема 5. Обзор рынка волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона России. | | 1 | 10 | |
| Тема 6. Классификация видов бумаги и картона. | | 1 | 11 | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 6 | 62 | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 6,25 | 62 | |

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-1 | 1. Излагает историю развития целлюлозно-бумажного производства, современное состояние, проблемы и перспективы. 2. Пользуется нормативной документацией на вырабатываемую продукцию ЦБП. 3. Использует основные технологические процессы в ЦБП. | 1. Вопросы устного собеседования. 2. Тестовые задания. |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|--|---|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание о направлениях биорефайнинга; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; проявляет творческие способности в использовании учебного материала. | Обучающийся ответил правильно на все тестовые задания. |
| Не зачтено | Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. | Обучающийся ответил неправильно на все тестовые задания и не может устранить свои ошибки 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 |
|--------|--|
| Курс 1 | |
| 1 | Понятие биорефайнинга. Направления биорефайнинга. |
| 2 | Перспективы биорефайнинга в ЦБП. |
| 3 | История производства бумаги. |
| 4 | История производства целлюлозы. |
| 5 | Способы получения целлюлозы. |
| 6 | История производства древесной массы. |
| 7 | Побочные продукты производства сульфатной целлюлозы. |
| 8 | Побочные продукты производства сульфитной целлюлозы. |
| 9 | Тенденции рынка ЦБП. |
| 10 | Предприятия ЦБП России. |

5.2.2 Типовые тестовые задания

1. Первая бумагоделательная машина была установлена?
 - а). В Англии
 - б). В Италии
 - в). Во Франции
2. Основным сырьем для производства бумаги являются органические природные растительные волокна?
 - а). Целлюлоза
 - б). Полуцеллюлоза
 - в). Древесная масса
 - г). Макулатура
3. К преимуществам сульфатного способа производства целлюлозы по сравнению с сульфитным относится?
 - а). Возможность использовать любые породы древесины и однолетние растения
 - б). Целлюлоза легче отбеливается

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.
В течение семестра выполняется контрольная работа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|--|---|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Барсукова, Л. Г., Вострикова, Г. Ю., Глазков, С. С. | Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов | Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ | 2014 | http://www.iprbookshop.ru/30852.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| Кудеярова, Н. П., Борисов, И. Н. | Технология вяжущих и композиционных материалов | Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ | 2013 | http://www.iprbookshop.ru/28409.html |

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-------------|---|
| <p>Шункевич, А. А., Терешко, А. Б., Бильдюкевич, А. В., Кашинский, А. В., Клецков, А. В., Микулич, А. В., Яскевич, А. Л., Лешкевич, А. О., Поликарпов, А. П., Набиуллин, А. Р., Володин, А. Ю., Клюев, А. Ю., Черчес, Б. Х., Мулярчик, В. В., Шманай, В. В., Агабеков, В. Е., Радкевич, В. З., Домаш, В. И., Поткин, В. И., Соколова, В. И., Зеленковский, В. М., Данишевский, В. Н., Касперчик, В. П., Солдатов, В. С., Мемяк, Г. В., Рудаков, Д. А., Цыбульский, Д. А., Лопатик, Д. В., Булыга, Д. М., Дикусар, Е. А., Каранкевич, Е. Г., Косандрович, Е. Г., Скаковский, Е. Д., Рожкова, Е. И., Куваева, З. И., Латышевич, И. А., Потапова, Л. Л., Филиппович, Л. Н., Шаченкова, Л. Н., Тычинская, Л. Ю., Маркович, М. М., Кучинский, М. П., Татуньченков, М. Ю., Унгур, Н., Жуковская, Н. А., Арико, Н. Г., Козлов, Н. Г., Горцарик, Н. Д., Прокопчук, Н. Р., Ионова, О. В., Дорощкевич, О. Н., Попова, О. П., Соловьев, С. А., Михалевская, С. В., Азизбекян, С. Г., Хаминец, С. Г., Петкевич, С. К., Шахаб, С. Н., Ковальская, С. С., Косандрович, С. Ю., Коршунова, Т. А., Николаева, Т. А., Плиско, Т. В., Зверева, Т. Д., Белоцерковская, Т. Н., Алмодарресие, Х. А., Егиазаров, Ю. Г.</p> | <p>Химия и технология новых веществ и материалов. Выпуск 4</p> | <p>Минск: Белорусская наука</p> | <p>2014</p> | <p>http://www.iprbooksh op.ru/29736.html</p> |
|---|--|-------------------------------------|-------------|---|

| | | | | |
|---|---|--|------|---|
| Бруяко, М. Г., Григорьева, Л. С., Орлова, А. М. | Химия и технология полимеров | Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ | 2016 | http://www.iprbookshop.ru/40956.html |
| Егорова Е. И., Коптенармусов В. Б. | Основы технологии полистирольных пластиков | Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ | 2017 | http://www.iprbookshop.ru/67354.html |

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 |