

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 Дополнительные главы технологии полимерных материалов

Учебный план: ФГОСЗ++m180401. 2-1 26-12.plx

Кафедра: 2 Физической и коллоидной химии

Направление подготовки:
(специальность) 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки:
(специализация) Химическая технология высокомолекулярных соединений

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	Лаб. занятия				
1	УП	17	17	38	36	3	Экзамен
	РПД	17	17	38	36	3	
Итого	УП	17	17	38	36	3	
	РПД	17	17	38	36	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910

Составитель (и):

Кандидат химических наук, доцент

Осовская И.И.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой физической и коллоидной химии

Липин В.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Демьянцева Е.Ю.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области получения и переработки полимерных материалов

1.2 Задачи дисциплины:

Рассмотреть современные тенденции в области получения и переработки полимерных материалов

Подготовить обучающихся к производственно-технологической деятельности

Показать особенности новейших технологий получения полимерных материалов

Подготовить обучающихся к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию

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 предыдущих уровнях образования

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен осуществлять руководство исследованиями качества сырья и готовой продукции
Знать: основное технологическое оборудование и методики проведения испытаний полимерных материалов
Уметь: выбрать методы исследования качества полученных полимерных материалов
Владеть: навыками корректировки методик проведения исследований полученных полимерных материалов

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. Биологически-активные полимеры естественного происхождения	1				Л
Тема 1. Технологии выделения природных полимеров растительного и животного происхождения		2		6	
Тема 2. Хитин и хитозан. Интенсификация и совершенствование промышленного производства хитина и хитозана путем использования новейших научных разработок. Основные научные достижения в производстве получения и переработки.		2		6	
Тема 3. Физико-химические свойства хитина и хитозана. Медицинское применение хитина и хитозана. Лабораторная работа №1: Выбор метода получения хитозана. Получение хитозана.		4	6	4	
Раздел 2. Теоретические основы применения полимеров растительного и животного происхождения в медицине и фармакологии. Извлечение альгината натрия, альгиновой кислоты и флоротаннинов из бурых водорослей					Л
Тема 4. Выделение препаратов, полезных для жизнедеятельности человека. Лабораторная работа №2: Физико-химические свойства заданного полимера растительного происхождения (агарозы, камедей, декстрина)		3	6	4	
Тема 5. Новейшие достижения в получении биопрепаратов медицинского назначения из природных полимеров Лабораторная работа №3: Физико-химические свойства полимера животного происхождения (желатин).		2	5	6	
Тема 6. Применение всей биомассы растения в текстильном производстве. Получение волокон из морских водорослей. Новейшие технологии		4		12	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	38	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		33,5	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		36,5		71,5	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-2	1. Перечисляет современные физико-химические методы анализа полимерных материалов 2. Осуществляет подбор методов анализа и необходимое оборудование в соответствии с поставленными целями научного исследования 3. Демонстрирует навыки модификации способов анализа свойств объекта исследования, исходя из его структуры и состояния

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных процессов технологии полимеров, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях при ответе; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь основных свойств исходных компонентов получения полимерных материалов с качеством конечного продукта; проявляет творческие способности и широкую эрудицию в использовании учебного материала. Задание выполнено верно	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных процессов технологии полимеров, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях при ответе; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь основных свойств исходных компонентов получения полимерных материалов с качеством конечного продукта
4 (хорошо)	Обучающийся показывает достаточный уровень основных процессов технологии полимеров, ориентируется в основных понятиях и определениях; усвоил основную литературу; допускает незначительные погрешности при ответах на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы преподавателя. Задание выполнено, однако содержит незначительные ошибки	Обучающийся показывает достаточный уровень основных процессов технологии полимеров, ориентируется в основных понятиях и определениях; усвоил основную литературу; допускает незначительные погрешности
3 (удовлетворительно)	Обучающийся показывает знания учебного материала в минимальном объеме; может сформулировать основные понятия и определения процессов получения полимеров, но при этом, допуская большое количество принципиальных ошибок; знаком с основной литературой; допускает существенные ошибки в ответе на экзамене, но может устранить их под руководством преподавателя. Задание выполнено с допущением существенных ошибок	Обучающийся показывает знания учебного материала в минимальном объеме; может сформулировать основные понятия и определения процессов получения полимеров, но при этом, допуская большое количество принципиальных ошибок
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать и плохо ориентируется в основных понятиях и	Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека.

	определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на экзамене существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Задание выполнено неверно	
--	--	--

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Современное состояние и развитие полимерной отрасли
2	Интенсификация и совершенствование промышленного производства полимеров путём использования новейших научных технологий
3	Физическое состояние полимеров
4	Природных полимеров растительного и животного происхождения
5	Выделение природных полимеров растительного и животного происхождения
6	Новейшие технологии получения хитина и хитозана
7	Физико-химические свойства заданного полимера растительного происхождения (агарозы, камедей, декстрина)
8	Физико-химические свойства полимера животного происхождения (желатин и др.)
9	Новейшие достижения в получении биопрепаратов медицинского назначения из природных полимеров
10	Теоретические основы применения полимеров растительного и животного происхождения в медицине и фармакологии
11	Применение всей биомассы растения в текстильном производстве. Получение волокон из морских водорослей. Новейшие технологии

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Какой самый химически стойкий полимерный материал? Дайте аргументированный ответ
2. Приведите пример метода определения кристалличности полимеров.
3. Как снизить загрязнение воздушной среды при получении органо-растворимых лакокрасочных материалов? Дайте аргументированный ответ

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ + Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

время на подготовку ответа - 45 минут

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Бруйко, 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

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
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
И.И. Осовская	Комплексное использование древесины: природные и химические волокна [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2015	http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem/6.pdf

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Б-231	Термостат, вытяжной шкаф, весы лабораторные, установка для снятия изотерм сорбции, электромешалки, электробани, дезинтегратор, вакуумный насос, калориметр, установка для получения полимеров, установка по измерению вязкости, спектрофотометр, вакуумный насос, калориметр, колбонагреватели, нагревательные плитки, криостат, тензиометр, рефрактометр, поляриметр.