

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 18:34:21

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73a29

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра химии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

Полимеры и их свойства

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Предметная область: биология и химия

Квалификация: бакалавр

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Полимеры и их свойства / сост. кандидат химических наук, доцент, доцент, Розанова Елена Николаевна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Полимеры и их свойства" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Предметная область: биология и химия

Составитель(и):

кандидат химических наук, доцент, доцент, Розанова Елена Николаевна

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	совершенствование профессиональной подготовки обучающихся на основе овладения содержанием дисциплины «Полимеры и их свойства».
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.8
--------------------	-----------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДПК-3: готовностью использовать необходимые научные знания в области химии (историю развития, современное содержание, методы науки, ее место в мировой культуре и науке) в пределах основной профессиональной образовательной программы

Знать:

химические основы процессов получения и модификации полимеров;
основы физики аморфных и кристаллических полимерных тел

Уметь:

использовать необходимые знания в области полимерной химии при выполнении основных химических операций синтеза, выделения полимеров, а также их химической модификации;
определять основные свойства полимеров

Владеть:

навыками использования научных знаний строения и свойств химических материалов с учетом их физических и химических свойств в пределах основной профессиональной образовательной программы

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:

основные свойства полимеров

Уметь:

использовать естественнонаучные и математические знания при обобщении и обработке экспериментальной информации в виде лабораторных отчетов

Владеть:

навыками использования естественно-математических знаний для исследования физико-химических свойств полимеров; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т. д.)

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:**Уметь:****Владеть:**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Лекция 1 Тема 1. Основные понятия и определения	Раздел			
1.1	Основные понятия и определения	Лек	7	2	0
1.2	Основные понятия и определения	Ср	7	2	0
	Раздел 2. Лекция 2 Тема 2. Классификации полимеров и их применение	Раздел			
2.1	Классификации полимеров и их применение	Лек	7	2	0
2.2	Классификации полимеров и их применение	Ср	7	2	0
	Раздел 3. Лекция 3 Тема 3. Синтез полимеров	Раздел			
3.1	Синтез полимеров	Лек	7	2	0
3.2	Синтез полимеров методом эмульсионной полимеризации	Лаб	7	4	0
3.3	Синтез полимеров методом эмульсионной полимеризации	Ср	7	6	0
	Раздел 4. Лекция 4 Тема 3. Синтез полимеров	Раздел			
4.1	Синтез полимеров	Лек	7	2	0
4.2	Получение полимеров методом совместной полимеризации. Эмульсионная сополимеризация	Лаб	7	4	0
4.3	Получение полимеров методом совместной полимеризации. Эмульсионная сополимеризация	Ср	7	6	0
	Раздел 5. Лекция 5 Тема 3. Синтез полимеров	Раздел			
5.1	Синтез полимеров	Лек	7	2	0
5.2	Получение полимеров методом поликонденсации. Синтез анионита на основе п-фенилендиамина и формальдегида	Лаб	7	4	0
5.3	Получение полимеров методом поликонденсации. Синтез анионита на основе п-фенилендиамина и формальдегида	Ср	7	6	0
	Раздел 6. Лекция 6 Тема 4. Химические свойства и химические превращения полимеров	Раздел			
6.1	Химические свойства и химические превращения полимеров	Лек	7	2	0
6.2	Химическая модификация полимерных материалов. Получение сорбента волокнистой структуры на основе полиакрилонитрила	Лаб	7	4	0
6.3	Химическая модификация полимерных материалов. Получение сорбента волокнистой структуры на основе полиакрилонитрила	Ср	7	6	0
	Раздел 7. Лекция 7 Тема 4. Химические свойства и химические превращения полимеров	Раздел			

7.1	Химические свойства и химические превращения полимеров	Лек	7	2	0
7.2	Анализ функционального состава полимеров	Лаб	7	2	0
7.3	Анализ функционального состава полимеров	Ср	7	4	0
	Раздел 8. Лекция 8 Тема 5. Основы физики полимерных тел	Раздел			
8.1	Основы физики полимерных тел	Лек	7	2	0
8.2	Определение способности мономеров и полимеров к пленкообразованию	Лаб	7	6	0
8.3	Определение способности мономеров и полимеров к пленкообразованию	Ср	7	8	0
	Раздел 9. Лекция 9 Тема 6. Основные физико-химические и физико-механические свойства полимеров	Раздел			
9.1	Основные физико-химические и физико-механические свойства полимеров	Лек	7	2	0
9.2	Определение плотности полимеров Определение растворимости полимеров и мономеров. Определение степени набухания полимеров Вязкость разбавленных растворов полимеров. Определение молекулярной массы полимеров	Лаб	7	12	0
9.3	Определение плотности полимеров Определение растворимости полимеров и мономеров. Определение степени набухания полимеров Вязкость разбавленных растворов полимеров. Определение молекулярной массы полимеров	Ср	7	14	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля утвержден протокол №10 от 24.04.2017 г. и является приложением к РПД.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля утвержден протокол №10 от 24.04.2017 г. и является приложением к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Семчиков Ю.Д. - Высокомолекулярные соединения: учеб. для вузов, доп. МО РФ - М.: Академия, 2006.		11

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Киреев В. В. - Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/CAE9A586-139F-4824-A948-A891AA038CBE	1
Л2.2	Киреев В. В. - Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 1: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/352B6A37-70B9-4C3C-AE7C-6B60857E10EE	1

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
--	----------	-----------	------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
ЛЗ.1	Емельянова Г.М., Мирошниченко О.В. - Высокомолекулярные соединения. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебно-метод. сетевое электрон. пособие - Курск: [Б.и.], 2011.		1
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Ауд.221,218		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Home Prem (фотография лицензионной наклейки);		
7.3.1.3	Microsoft Office Standard 2007 (Open License: 42266085);		
7.3.1.4	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);		
7.3.1.5	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение);		
7.3.1.6	Google Chrome (свободная лицензия BSD);		
7.3.1.7	Chem Office Professional Academic Edition (Order number: CER5047648).		
7.3.1.8	Ауд.146,303		
7.3.1.9	Microsoft Windows 7 Professional (Open License: 47818817);		
7.3.1.10	Microsoft Windows 8 (договор № 0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года);		
7.3.1.11	Microsoft Office Professional Plus 2007 (Open License: 43219389);		
7.3.1.12	Google Chrome (свободная лицензия BSD);		
7.3.1.13	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);		
7.3.1.14	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение).		
7.3.1.15	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 47818817);		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	1. www.chem.msu.ru		
7.3.2.2	2. www.informeko.ru		
7.3.2.3	3. http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z00000056/st026.shtml ;		
7.3.2.4	4. http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Source/History/Sketch_8.html		
7.3.2.5	Российский образовательный портал – http://www.school.edu.ru/		
7.3.2.6	Федеральный портал «Российской образование» – http://www.edu.ru/		
7.3.2.7	Университетская информационная система «Россия» – http://uisrussia.msu.ru		
7.3.2.8	"Chem Net" химическая информационная сеть - www/chem.msu.ru		
7.3.2.9	Электронный каталог библиотеки КГУ - http://195.93.165.10:2280		
7.3.2.10	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru		
7.3.2.11	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru		
7.3.2.12	Университетская библиотека онлайн - http://www.biblioclub.ru		
7.3.2.13			
7.3.2.14			
7.3.2.15			
7.3.2.16			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	ААуд.221 Лаборатория органической химии и органического синтеза для проведения практических занятий, занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Вытяжные шкафы – 2 шт.,химические реактивы,химическая посуда,
-----	---

7.2	насос вакуумный пластинчато-роторный НВР – 1 шт., колбонагреватель ES- 4120 – 1 шт., колбонагреватель LT-2000 – 1 шт., лабораторная электроплитка «Кварц» - 1 шт., мешалка магнитная с подогревом ES-6120 – 1 шт.,поляриметр круговой СМ-3 – 1 шт.,экран – 1 шт., мультимедийный проектор Acer Р 1165 – 1 шт., мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт.,наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, лабораторная мебель (столы, стулья), учебная доска.
7.3	
7.4	
7.5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал ауд. 146,
7.6	Моноблок MSI - MS-A912 – 27 шт., моноблок Asus - ET2220I – 13 шт., учебная мебель (столы, стулья).
7.7	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, 303
7.8	Моноблок Asus ET220I– 28 шт.
7.9	Ауд. 218 Лаборатория физико-химических методов анализа для самостоятельной работы обучающихся, Мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт.,учебная мебель (столы, стулья учебная доска).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная задача организации самостоятельной работы студентов - создание психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Организация самостоятельной работы студентов при изучении каждой дисциплины должна быть представлена в форме:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Научно-исследовательская работа, в том числе творческая.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- подготовка к занятиям;
- подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; перевод и пересказ текстов научных статей; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;

- выполнение курсовых проектов и работ;
- подготовка к участию в научных, научно-практических конференциях, смотрах, олимпиадах и др;
- выполнение ВКР.

Содержание самостоятельной работы студентов регламентируется учебно-методическим комплексом (УМК) по каждой дисциплине; отражается в технологических картах дисциплин, практик и научно-исследовательской деятельности. В соответствующих разделах этих документов должны быть указаны содержание, объем часов, формы контроля, критерии оценки предлагаемой самостоятельной работы. Преподаватели, планируя организацию самостоятельной работы, должны учитывать время, необходимое студентам на ее проведение, наличие в библиотеках и на кафедрах достаточного количества учебной, научной и методической литературы, необходимого оборудования, использования Интернет-ресурсов. Организация и контроль самостоятельной работы студентов реализуется преподавателями за счет часов второй половины дня.