Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анатольевич

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Должность: Дирекфе ДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО Дата подписания: 30.10.2023 11:56:28

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уникальный программный ключ: ь683afe664d7e9f64175886cf9626a19814 дим СКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет	Естественнонаучный	
Кафедра	Химии и химической технологии	

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.ДВ.01.02 Современная аппаратура в исследованиях синтетических дисциплина веществ

	часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Направление	
18.03.01	Химическая технология	
код	наименование направления	
	Программа	
	Химическая технология синтетических веществ	
	Форма обучения	
	Заочная	
	Для поступивших на обучение в	
	2023 г.	

Разработчик (составитель)

к.х.н., доцент

Дехтярь Т. Ф.

ученая степень, должность, ФИО

 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций 	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества кадемических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по цисциплине (модулю)	
б. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля	ı)6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательно	
троцесса по дисциплине (модулю)	7

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
	компетенции	
ПК-2. Выполнение работ по	ПК-2.1. анализирует и	Обучающийся должен:
комплексному контролю	рассчитывает основные	знать как анализировать и
продукции и технологических	характеристики	рассчитывать основные
процессов производства	химического процесса по	характеристики
наноструктурированных	получению	химического процесса по
композиционных материалов	синтетических веществ	получению
		синтетических веществ
	ПК-2.2. осуществляет	Обучающийся должен:
	контроль продукции на	уметь осуществлять
	разных этапах	контроль продукции на
	технологического	разных этапах
	процесса	технологического
		процесса
	ПК-2.3. способен	Обучающийся должен:
	произвести расчет	владеть способностью
	технологических	производить расчет
	параметров для	технологических
	заданного процесса.	параметров для заданного
		процесса.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Цели:

- 1. Знать принципы работы современной аппаратуры для теплофизических исследований и области ее применения.
- 2. Знать принципы работы современной аппаратуры для механических исследований и области ее применения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Факультативные дисциплины

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 72 акад. ч.

	Всего часов
Объем дисциплины	Заочная форма
	обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72

Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	6
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся	58
(CP)	

Формы контроля	Семестры
зачет	8

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся трудоемкость (в часах) Контактная работа с преподавателем Лек Пр/Сем Лаб			
				CI	
1	Современная аппаратура в	4	6	0	58
	исследованиях синтетических				
	веществ				
1.1	Аппаратура для	2	3	0	29
	теплофизических исследований				
1.2	Аппаратура для механических	2	3	0	29
	исследований				
	Итого	4	6	0	58

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

No	Наименование	Содержание
	раздела / темы	
	дисциплины	
1	Современная аппарат	гура в исследованиях синтетических веществ
1.1	Аппаратура для	Методы термического анализа полимеров. Деструкция
	теплофизических	полимеров, термостабильность. Теплофизические методы.
	исследований	Дилатометрия. Теплопроводность. Коэффициент линейного
		теплового расширения. Дифференциальный термический
		анализ. Калориметрические методы. Теплостойкость.
		Деформационная теплостойкость и деформационная
		теплостойкость под нагрузкой. Аппаратурно-
		технологическое оформление и области применения.
		Принципы работы оборудования.
1.2	Аппаратура для	Механические испытания. Прочность, деформация и модуль
	механических	упругости при растяжении. Прочность и модуль упругости
	исследований	при изгибе. Испытания на твердость. Испытания на

прочность при ударе. Аппаратурно-технологическое оформление и области применения. Принципы работы
оборудования.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела /	Содержание
	темы дисциплины	
1	Современная аппаратура н	в исследованиях синтетических веществ
1.1	Аппаратура для	Интерпретация тепловых характеристик. Подготовка
	теплофизических	образцов для исследований. Принципы обработки
	исследований	результатов. Техника безопасности.
1.2	Аппаратура для	Интерпретация результатов анализа. Подготовка
	механических	образцов для исследований. Принципы обработки
	исследований	результатов. Техника безопасности.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- 1. Хроматографические исследования полимеров.
- 2. Радиационные методы исследования полимеров
- 3. Анализ нейтронного рассеяния.
- 4. Анализ аннигиляции позитронов.
- 5. Не спектрометрические оптические методы в исследовании полимеров. Показатель преломления. Оптическая активность. Светорассеяние.
- 6. Выбор оптических материалов.
- 7. Аппаратурно-технологическое оформление вискозиметрических методов анализа полимеров.
- 8. Определение гранулометрического распределения. Аппаратурно-технологическое оформление седиментационных и оптических методов.
- 9. Физические испытания. Плотность. Водопоглощение. Поглощение пластификатора. Маслоемкость. Аппаратурно-технологическое оформление.
- 10. Испытания на морозостойкость. Условия и аппаратурно-технологическое оформление.
- 11. Вспомогательное и общелабораторное оборудование.

Список учебно-методических материалов:

- 1. Семчиков, Ю.Д. Высокомолекулярные соединения: учеб. для студ. вузов / Ю.Д. Семчиков; Ю.Д. Семчиков. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2005. 366с. Кол-во экземпляров: всего -5.
- 2. Пентин, Ю.А. Физические методы исследования в химии : учебник для студ. вузов / Ю. А. Пентин; Ю.А. Пентин, Л.В.Вилков. М.: Мир: АСТ, 2003. 683с. Кол-во экземпляров: всего -7.
- 3. Киреев, В.В. Высокомолекулярные соединения: учеб. для бакалавров высш. проф. образования по направлению подготовки "Химическая технология" / В.В. Киреев. М.: Юрайт, 2013. 602с. Кол-во экземпляров: всего 25.
- 4. Кленин В.И. Высокомолекулярные соединения: учебник / В.И. Кленин, И.В. Федусенко. 2-е изд., испр. СПб.: Лань, 2013. 508с. Кол-во экземпляров: всего 10.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) Основная учебная литература:

- 1. Семчиков, Ю.Д. Высокомолекулярные соединения: учеб. для студ. вузов / Ю.Д. Семчиков; Ю.Д. Семчиков. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2005. 366с. Кол-во экземпляров: всего -5.
- 2. Пентин, Ю.А. Физические методы исследования в химии: учебник для студ. вузов / Ю.А. Пентин; Ю.А. Пентин, Л.В. Вилков. М.: Мир: АСТ, 2003. 683с. Кол-во экземпляров: всего 7.
- 3. Глинка, Н.Л. Общая химия: учеб. пособие / Н.Л. Глинка. изд. стер. М.: КНОРУС, 2013. 746с. Кол-во экземпляров: всего 8.

Дополнительная учебная литература:

- 1. Киреев, В.В. Высокомолекулярные соединения: учеб. для бакалавров высш. проф. образования по направлению подготовки "Химическая технология" / В.В. Киреев. М.: Юрайт, 2013. 602с. Кол-во экземпляров: всего 25.
- 2. Кленин В.И. Высокомолекулярные соединения: учебник / В.И. Кленин, И.В. Федусенко. 2-е изд., испр. СПб.: Лань, 2013. 508с. Кол-во экземпляров: всего 10.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

No	Наименование документа с указанием реквизитов
п/п	панменование документа с указанием реквизитов
	Haranan wa wa araw w DEC 7NANHIM COM waxay FawEV a waxa waxa waxa CA
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ
	БашГУ и ООО «Знаниум»№ 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице
	директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от
	04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и
	«Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948
	от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949
	от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГу и издательством «Лань» № 5 от
	05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые
	библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между
	БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от
	11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице
	директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от

03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=16	Научно-практический и справочно-
		информационный журнал "Энциклопедия инженера-химика"
2	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения		
Windows XP		
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc		

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Читальный зал: помещение для	Учебная мебель, учебно-наглядные
самостоятельной	пособия, компьютеры с доступом к
работы	сети «Интернет» и ЭИОС Филиала
Учебная аудитория для	Учебная мебель, доска, мультимедиапроектор, экран
проведения занятий	настенный, учебнонаглядные пособия
лекционного типа, учебная	
аудитория для	
проведения занятий	
семинарского типа, учебная	
аудитория текущего контроля и	
промежуточной	
аттестации, учебная аудитория	
групповых и	
индивидуальных консультаций	