

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:56:28
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

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

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

18.03.01
код

Химическая технология
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

1. 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
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	3
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 дисциплине (модулю).....	5
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	6
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса 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 компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Выполнение работ по комплексному контролю продукции и технологических процессов производства наноструктурированных композиционных материалов	ПК-2.1. анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса по получению синтетических веществ	Обучающийся должен: знать как анализировать и рассчитывать основные характеристики химического процесса по получению синтетических веществ
	ПК-2.2. осуществляет контроль продукции на разных этапах технологического процесса	Обучающийся должен: уметь осуществлять контроль продукции на разных этапах технологического процесса
	ПК-2.3. способен произвести расчет технологических параметров для заданного процесса.	Обучающийся должен: владеть способностью производить расчет технологических 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.

Объем дисциплины	Всего часов
	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 (СР)	58

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 и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Современная аппаратура в исследованиях синтетических веществ	4	6	0	58
1.1	Аппаратура для теплофизических исследований	2	3	0	29
1.2	Аппаратура для механических исследований	2	3	0	29
	Итого	4	6	0	58

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Современная аппаратура в исследованиях синтетических веществ	
1.1	Аппаратура для теплофизических исследований	Методы термического анализа полимеров. Деструкция полимеров, термостабильность. Теплофизические методы. 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 механических исследований	Механические испытания. Прочность, деформация и модуль упругости при растяжении. Прочность и модуль упругости 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 / темы дисциплины	Содержание
1	Современная аппаратура в исследованиях синтетических веществ	
1.1	Аппаратура для теплофизических исследований	Интерпретация тепловых характеристик. Подготовка образцов для исследований. Принципы обработки результатов. Техника безопасности.
1.2	Аппаратура для механических исследований	Интерпретация результатов анализа. Подготовка образцов для исследований. Принципы обработки 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. Маслостойкость. 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

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
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

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