

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**Физико-химические методы анализа тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов**

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Химическая технология керамических и композиционных материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч			64
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н.М. Кижнера
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B5	Владеет навыками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов
		ПК(У)-10.Y5	Умеет выбирать метод исследования сырья, материалов и изделий для заданной научной и/или технологической задачи
		ПК(У)-10.35	Знает современные методы экспериментального исследования в различных разделах химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, возможности и границы применимости
ДПК(У)-1	Способность проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	ДПК(У)-1.B8	Владеет навыками интерпретации результатов определения основных свойств материалов и изделий
		ДПК(У)-1.Y8	Умеет применять необходимые методы исследования; составлять оптимальный план исследования свойств
		ДПК(У)-1.38	Знает основные теоретические положения, связывающие состав и структуру неорганических материалов с их свойствами; принципы современных методов анализа неорганических веществ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять современные экспериментальные методы исследования материалов.	ПК(У)-10
РД -2	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях свойств материалов.	ДПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Термические методы анализа	РД-1, РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 2. Микротвердость	РД-1, РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	6

		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 3. Спектрофотометрия	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 4. Адгезия и угол смешивания	РД-1, РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Альмяшев В.И. Термические методы анализа: учебное пособие / В. И. Альмяшев, В. В. Гусаров.- СПб.: 1999.- 40 с.- ISBN 5762902846.

2. Термический анализ (теория и практика): учебное пособие / С.И. Нифталиев, И.В. Кузнецова, Л.В. Лыгина, И.А. Саранов.- Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018.- 56 с.- ISBN 978-5-00032-370-0.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].- URL: <http://www.iprbookshop.ru/88455.html>.- Режим доступа: для авторизованных пользователей <http://www.iprbookshop.ru/88455.html> (дата обращения 26.02.2020)

3. Салахов А.М. Керамика. Исследование сырья, структура, свойства: учебное пособие / А.М. Салахов, Р.А. Салахова.- Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.- 316 с.- ISBN 978-5-7882-1480-1.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].- URL: <http://www.iprbookshop.ru/62179.html>.- Режим доступа: для авторизованных пользователей <http://www.iprbookshop.ru/62179.html> (дата обращения 26.02.2020)

4. Столбова, Нэля Федоровна. Методы изучения осадочных пород : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Ф. Столбова, М. И. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.9 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Дополнительная литература:

1. Методы компактирования и консолидации наноструктурных материалов и изделий: учебное пособие / О.Л. Хасанов, Э.С. Двилис, З.Г. Бикбаева, А.А. Качаев.- 3-е изд.- Москва: Лаборатория знаний, 2020.- 272 с.- ISBN 978-5-00101-716-5.- Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: <https://e.lanbook.com/book/135502> (дата обращения 26.02.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Уэндландт У.У. Термические методы анализа: пер. с англ. / У.У. Уэндландт.- Москва: Мир, 1978.- 526 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/48227> (дата обращения 26.02.2020).- Загл. с экрана.

3. Гормаков А.Н. Материаловедение. – Томск: ТПУ, 2003.

4. Окадзаки К. Технология керамических диэлектриков. - М.: Энергия, 1976.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <https://www.netzsch-thermal-analysis.com/ru/meroprijatija-seminary/#!/ru/meroprijatija-seminary/>

2. <https://portal.tpu.ru/SHARED/d/DITTS/work/Tab2>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkePad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView