

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Технологический контроль при получении силикатных материалов

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9, 10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		8
	ВСЕГО		26
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. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B5	Владеет методами входного контроля сырьевых материалов, текущего (оперативного) контроля полуфабрикатов, технологические параметры основных стадий технологического процесса, качества готовой продукции
		ПК(У)-1.U5	Умеет применять современные методы исследований для анализа и оценки физико-химических и технологических свойств материалов
		ПК(У)-1.35	Знает современные методы входного контроля сырьевых материалов, текущего (оперативного) контроля полуфабрикатов, технологические параметры основных стадий технологического процесса, качества готовой продукции
ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.B2	Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией по качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		ПК(У)-3.U2	Умеет осуществлять контроль сырья, материалов, готовой продукции в соответствии с ГОСТами и ТУ
		ПК(У)-3.32	Знает правила и нормы охраны труда и окружающей среды при производстве материалов и изделий
ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	ПК(У)-23.B1	Владеет средствами автоматизации проектирования и управления технологическими процессами
		ПК(У)-23.U1	Умеет разрабатывать проекты технологий и оборудования с использованием автоматизированных систем
		ПК(У)-23.31	Знает средства автоматизации проектирования и управления технологическими процессами

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД - 1	Может применять теоретические знания о кристаллохимии и физикохимии конденсированного состояния силикатов, тугоплавких оксидов, включая знания о строении и свойствах стекол и расплавов, о структуре и свойствах веществ в различных агрегатных состояниях, для описания процессов в системах указанных веществ при различных температурах до полного плавления.	ПК(У)-1 ПК(У)-3 ПК(У)-23
РД - 2	Умеет самостоятельно проводить анализ фазовых равновесий по диаграммам состояния одно-, двух - и трехкомпонентных систем для	ПК(У)-1 ПК(У)-3

	конкретных составов и температур; качественный и количественные расчеты по диаграммам состояния; прогнозировать вероятные ситуации соотношения фаз и структуры материалов, выполнять расчеты термодинамических параметров реакций синтеза силикатов.	ПК(У)-23
РД - 3	Применять экспериментальные методы определения физико-химических свойств тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, прогнозирование процессов синтеза, спекания и плавления реальных смесей природных и технических силикатов и оксидов на основе обработки рентгеновских дифрактограмм, термогравиметрических (ТГ) и дифференциально-термических (ДТА) кривых.	ПК(У)-1 ПК(У)-3 ПК(У)-23

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. Химия кремния.	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	1
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Учение о фазовых равновесиях.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	1
		Практические занятия	1
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Классификация и систематика силикатов.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 4. Силикаты и оксиды в жидком состоянии.	РД-1 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 5. Стекловидное состояние силикатов и оксидов	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 6. Трехкомпонентные системы силикатов.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Бушуева, Н. П. **Физическая химия силикатов** : учебное пособие / Н. П. Бушуева, О. А. Панова.— Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст:

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80451.html>.— Режим доступа: для авторизир. пользователей <http://www.iprbookshop.ru/80451.html>

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 авторизир. пользователей <http://www.iprbookshop.ru/88455.html>

3. **Физическая химия строительных материалов** [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ И.С. Семерилов, Е.С.Герасимова.— 2-сизд.,стер.— М.:ФЛИНТА: Изд-во Урал.ун-та, 2017.— 204 с.— Заглавие с титульного экрана.— Электронная версия печатной публикации.— Доступ из корпоративной сети ТПУ.— Схема доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2561/reading.php?productid=354561>

Дополнительная литература

1. Бобкова, Н. М. Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов: учебник / Н.М. Бобкова.— Минск: Вышэйшая школа, 2007.— 301 с.— ISBN 978-985-06-1389-9.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].— Схема доступа <http://www.iprbookshop.ru/20160.html>

2.Физическая химия силикатов: учебник для вузов / А.А. Пащенко [и др.]. — Москва: Высшая школа, 1986.— 367 с.

3.Диаграммы состояния силикатных систем справочник: в 4 т.: / Академия наук СССР (АН СССР), Институт химии силикатов им. И. В. Гребенщикова (ИХС). — [2-е изд., доп.]— Ленинград: Наука , 1969-1974

4. Хабас Т.А. Физика и химия твердых неметаллических и силикатных материалов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.А. Хабас, В.И. Верещагин; - Томск: Изд-во ТПУ, 2013.- Заглавие с титульного экрана.- Доступ из корпоративной сети ТПУ.- Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m115.pdf>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Ссылки на персональный сайт преподавателя:

<https://portal.tpu.ru/SHARED/t/TAK/swork/Tab1>

<https://portal.tpu.ru/SHARED/t/TAK/swork/Tab1/Physic and chemistry of solid materials.pdf>

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkeelPad;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Design Science MathType 6.9 Lite;
7. Document Foundation LibreOffice;
8. Google Chrome;
9. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
10. Mozilla Firefox ESR;
11. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
12. WinDjView;
13. Zoom