

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теоретические основы технологии силикатных и неорганических 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		11
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч			64
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Диф.зачет	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.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.B5	Владеет навыками исследования формирования структуры и синтеза силикатных и неорганических материалов на отдельных технологических стадиях.
		ПК(У)-11.Y5	Умеет устанавливать взаимосвязь физико-химических процессов с технологическими стадиями получения силикатных и неорганических материалов; характеризовать основные процессы технологии силикатных и неорганических материалов.
		ПК(У)-11.35	Знает теоретические основы технологических операций получения силикатных и неорганических материалов
ДПК(У)-1	Способность проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	ДПК(У)-1.B7	Владеет основами проектирования, разработки и модернизации отдельных технологических операций получения силикатных и неорганических материалов
		ДПК(У)-1.Y7	Умеет применять теоретические модели физико-химических процессов трансформации структуры и свойств для описания и характеристики технологических особенностей получения силикатных и неорганических материалов
		ДПК(У)-1.37	Знает физико-химические закономерности протекания химических реакций синтеза силикатных и неорганических материалов; фазовые равновесия систем; имеет представления о структуре веществ в макро-, микро- и нанокристаллических состояниях, принципах моделирования физико-химических процессов в силикатных и оксидных системах.

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания для решения современных научно-технических проблем развития науки и техники в области химии и технологии силикатных и неорганических материалов	ПК(У)-11
РД-2	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях особенностей физико-химических процессов, протекающих в силикатных и оксидных системах на отдельных технологических стадиях, с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции.	ДПК(У)-1
РД-3	Применять знания в области создания и модернизации технологических процессов создания высокоэффективных силикатных и неорганических материалов.	ПК(У)-11

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Модуль 1. Теоретическое обоснование выбора исходных материалов и технологических операций для получения силикатных и неорганических материалов	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	24
Модуль 2. Высокотемпературные процессы формирования структуры и свойств силикатных и неорганических материалов	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	5
		Практические занятия	5
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	32
Модуль 3. Современные инновационные технологии получения силикатных и неорганических материалов	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Горохова Е.В. Материаловедение и технология керамики [Электронный ресурс] / Горохова Е.В.- Минск: Вышэйшая школа, 2009.- 222 с.- Гриф Министерства образования. Учебное пособие.- ISBN 978-985-06-1706-4. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65565 (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Немилов С.В. Научные основы материаловедения стекол: учебное пособие [Электронный ресурс] / Немилов С.В.- 2-е изд.- Санкт-Петербург: Лань, 2018.- 360 с.- Книга из коллекции Лань - Химия.- ISBN 978-5-8114-2905-9. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/104852> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Витязь П.А. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрытий [Электронный ресурс] / Витязь П. А., Ильющенко А. Ф., Хейфец М. Л., Чижик С. А.; Авторы: Солнцев К.А., Колмаков А.Г., Алымов М.И., Баринев С.М. Под общ. ред. Витязя П.А. и Солнцева К.А.- Минск: Белорусская наука, 2011.- 283 с.- Книга из коллекции Белорусская наука - Инженерно-технические науки.- ISBN 978-985-08-1292-6. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/90526> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Вакалова, Т.В. Практикум по основам технологии тугоплавких неметаллических и силикатным материалам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Вакалова, Т. А. Хабас, И. Б. Ревва. — 2-е изд., перераб. и доп.. — 1 компьютерный

файл (pdf; 3.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m114.pdf>

2. Казьмина, О. В. Химическая технология стекла и ситаллов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Казьмина, Э. Н. Беломестнова, А. А. Дитц; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m327.pdf>

3. Крашенинникова, Н. С. Уплотнение как способ улучшения технологических свойств стекольных шихт. Вопросы теории и практики [Электронный ресурс]: монография/ Н. С. Крашенинникова, О. В. Казьмина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.14 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m52.pdf>

4. Лотов, В. А. Технология материалов на основе силикатных дисперсных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Лотов, В. А. Кутугин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m311.pdf>

5. Казьмина, О. В. Возможные виды брака в технологии стекла и способы их устранения: учебное пособие / О.В. Казьмина, Р.Г. Мелконян. — Томск: ТПУ, 2015. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <http://www.iprbookshop.ru/34655.html>

6. Щепочкина, Ю. А. Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов [Электронный ресурс] / Щепочкина Ю. А., Лесовик В. С., Воронцов В. М., Бессмертный В. С.; Бондаренко Н.И., Подлозный Э.Д.. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 100 с. — Книга из коллекции Лань - Химия.. — ISBN 978-5-8114-2236-4. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/90851>

7. Косенко, Н. Ф. Физические методы исследования тугоплавких неметаллических и силикатных материалов : учебное пособие / Н. Ф. Косенко, Т. В. Сазанова. — Иваново : ИГХТУ, 2015. — 123 с. — ISBN 978-5-9616-0509-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96103> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Нифталиев, С. И. Технология керамики. Курс лекций : учебное пособие / С. И. Нифталиев, И. В. Кузнецова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-046-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72917> (дата обращения: 19.03.2020)

9. Салахов, А. М. Керамика для технологов : учебное пособие / А. М. Салахов, Р. А. Салахова. — Казань : КНИТУ, 2010. — 234 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13276>

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Видеоресурсы

1. Спекание <https://www.youtube.com/watch?v=HV20YdbKHvs>
2. Нанокерамика. <https://www.youtube.com/watch?v=MdbFnx45o0Y>
3. Нанокерамика <https://www.youtube.com/watch?v=Ojcazf2t06E>
4. Фасады из стекла: взгляд в будущее <https://www.youtube.com/watch?v=miI-vC6A>
5. Технология стекловолокна <https://www.youtube.com/watch?v=HiAa8kRF0Y0>
6. Оптическое волокно <https://www.youtube.com/watch?v=QTSCCTBM37X0>
7. Как делают цемент. Технология белорусского цемента
<https://www.youtube.com/watch?v=zAAR5Bu7Cj0>
8. Красноярский цемент. <https://www.youtube.com/watch?v=AEy00wggqRw>
9. Технологическая схема получения цемента
<https://www.youtube.com/watch?v=VY3HQhyc9AU>