

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технология силикатных и тугоплавких неметаллических 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	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч			128
ИТОГО, ч			216

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)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B4	Владеет навыками новых теоретических подходов и самостоятельных научных исследований в области синтеза новых ТНСМ, разработки и совершенствованию новых оригинальных и высокоэффективных технологий ТНСМ
		ПК(У)-1.Y4	Умеет применять методы и принципы выбора оптимальных технологических решений с учетом специфики свойств исходных объектов на основе силикатов, огнеупорных оксидов и тугоплавких бескислородных соединений
		ПК(У)-1.34	Знает основные физико-химические процессы, происходящие на различных стадиях технологического процесса при температурных и других воздействиях на керамический объект
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B4	Владеет современными методами входного контроля сырья, текущего контроля полуфабрикатов и параметров отдельных стадий технологического процесса, приемочного контроля готовых изделий.
		ПК(У)-10.Y4	Умеет осуществлять направленное регулирование технологических процессов производства материалов на основе ТНСМ.
		ПК(У)-10.34	Знает закономерности изменения свойств керамических и огнеупорных материалов при службе.
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.B4	Владеет навыками проведения самостоятельной экспериментальной работы по созданию новых тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
		ПК(У)-11.Y4	Умеет выполнять инженерно-технологические расчеты в технологиях ТНСМ
		ПК(У)-11.34	Знает основные тенденции развития современных технологий керамических и огнеупорных материалов.

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 знания в области управления технологическими процессами для решения производственных задач по созданию тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, интеграции знаний применительно к своей области деятельности	ПК(У)-1
РД-2	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях в области планирования и постановки технологических процессов получения керамических материалов различного назначения	ПК(У)-10
РД-3	Применять знания в области разработки технологических процессов создания высокоэффективных материалов и изделий ТНСМ	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.
Раздел 1. Особенности технологии грубой керамики	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Особенности технологии тонкой керамики	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	19
Раздел 3. Технологические аспекты получения керамики огнеупорного назначения	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	23
Раздел 4. Технологические аспекты получения оксидной керамики	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	23
Раздел 5. Технологические аспекты получения керамики на основе сложных оксидов	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
Раздел 6. Технологические аспекты получения керамики на основе ТБС	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	29

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. 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: 16.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кащеев, И. Д. Производство огнеупоров: учебное пособие / И. Д. Кащеев, К. Г. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2629-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100924> (дата обращения: 16.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Волочко, А. Т. Огнеупорные и тугоплавкие керамические материалы / А. Т. Волочко, К. Б. Подболотов, Е. М. Дятлова. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 385 с. — ISBN 978-985-08-1640-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90503> (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Композиционные материалы на основе силикатов и алюмосиликатов: монография / С. М. Азаров, Т. А. Азарова, Е. Е. Петюшик, Г. А. Браницкий. — Минск : Белорусская наука, 2014. — 175 с. — ISBN 978-985-08-1732-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90494> (дата обращения: 16.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Химическая технология керамики : учебное пособие / под ред. И. Я. Гузмана. — Москва: Изд-во РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2003. — 493 с.: ил.. — Библиогр.: с. 487-488. — ISBN 5-94026-004-7.

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. Волочко, А. Т. Огнеупорные и тугоплавкие керамические материалы / А. Т. Волочко, К. Б. Подболотов, Е. М. Дятлова. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 385 с. — ISBN 978-985-08-1640-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90503> (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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>

4.2. 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/>
7. Сайт преподавателя [Томский политехнический университет - Вакалова Татьяна Викторовна \(tpu.ru\)](http://www.lib.tpu.ru/)

Видеоресурсы

1. Производство керамического кирпича пластическим способом

<https://www.youtube.com/watch?v=PdeYq7MytKs>

2. Кирпичный завод Браер <https://www.youtube.com/watch?v=AkWaureuczQ>
3. Как делают кирпич в разных странах <https://www.youtube.com/watch?v=um2QQ1stFxo>
4. Императорский фарфор <https://www.youtube.com/watch?v=fjHW3811qVQ>
5. Изготовление фарфора <https://www.youtube.com/watch?v=jqVvSDVaulc>
6. Производство шамотных огнеупоров <https://www.youtube.com/watch?v=dszVIVJtpYs>
7. Производство динасовых огнеупоров <https://www.youtube.com/watch?v=Qq9UeprHU0w>

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

Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView