

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Физико-химические методы анализа тугоплавких неметаллических и силикатных материалов</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                   |         |      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Направление подготовки/<br>специальность       | 18.03.01 Химическая технология                                    |         |      |
| Направленность (профиль) /<br>специализация    | Химический инжиниринг<br>Машины и аппараты химических производств |         |      |
| Уровень образования                            | высшее образование – бакалавриат                                  |         |      |
| Курс                                           | 5                                                                 | семестр | 9,10 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах) | 3                                                                 |         |      |
| Виды учебной деятельности                      | Временной ресурс                                                  |         |      |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч           | Лекции                                                            |         | 11   |
|                                                | Практические занятия                                              |         | 11   |
|                                                | Лабораторные занятия                                              |         | 22   |
|                                                | ВСЕГО                                                             |         | 44   |
| Самостоятельная работа, ч                      |                                                                   |         | 64   |
| ИТОГО, ч                                       |                                                                   |         | 108  |

|                              |         |                              |                     |
|------------------------------|---------|------------------------------|---------------------|
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Обеспечивающее подразделение | НОЦ<br>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         | 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.ВЗ                                                  | Владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и техническими средствами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции |
|                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-1.УЗ                                                  | Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-1.ЗЗ                                                  | Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса                                                                                                             |
| ПК(У)-4         | Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения                    | ПК(У)-4.ВЗ                                                  | Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-4.УЗ                                                  | Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов                                                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-4.ЗЗ                                                  | Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов                                                                                                                   |

## 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)-1<br>ПК(У)-4 |
| РД -2                                         | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях свойств материалов. | ПК(У)-1<br>ПК(У)-4 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
|                    |                                              |                           |                   |

|                                                         |            |                        |    |
|---------------------------------------------------------|------------|------------------------|----|
| <b>Раздел (модуль) 1.</b><br>Термические методы анализа | РД-1, РД-2 | Лекции                 | 2  |
|                                                         |            | Практические занятия   | 4  |
|                                                         |            | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                         |            | Самостоятельная работа | 22 |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br>Микротвердость             | РД-1, РД-2 | Лекции                 | 2  |
|                                                         |            | Практические занятия   | 2  |
|                                                         |            | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                         |            | Самостоятельная работа | 20 |
| <b>Раздел (модуль) 3.</b><br>Спектрофотометрия          | РД-1, РД-2 | Лекции                 | 3  |
|                                                         |            | Практические занятия   | 0  |
|                                                         |            | Лабораторные занятия   | 6  |
|                                                         |            | Самостоятельная работа | 20 |
| <b>Раздел (модуль) 4.</b><br>Адгезия и угол смешивания  | РД-1, РД-2 | Лекции                 | 3  |
|                                                         |            | Практические занятия   | 4  |
|                                                         |            | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                                         |            | Самостоятельная работа | 20 |

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

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>

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>

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>.- 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>.- Загл. с экрана.

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

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

##### **4.2. 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**):

Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Design Science MathType 6.9 Lite; Google Chrome; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom.