

Установа адукацыі  
«Беларускі дзяржаўны  
педагагічны ўніверсітэт  
імя Максіма Танка»



Учреждение образования  
«Белорусский государственный  
педагогический университет  
имени Максима Танка»

Інстытут павышэння кваліфікацыі  
і перападрыхтоўкі

Інститут повышения  
квалификации и переподготовки

Цэнтр дадатковай  
адукацыі «Альтэрнатыва»  
вул. Савецкая, 18, 220030, г. Мінск  
e-mail: skp\_bspu@tut.by  
Тэл./факс 8 (017) 311-22-97, 311-22-95

Центр дополнительного  
образования «Альтернатива»  
ул. Советская, 18, 220030, г. Минск  
e-mail: skp\_bspu@tut.by  
Тел./факс (8 017) 311-22-97, 311-22-95

03.12.2024 № 35/24-59

На № \_\_\_\_\_ ад \_\_\_\_\_

Начальникам управлений  
(отделов) образования, спорта и  
туризма районных (городских)  
исполнительных комитетов  
Руководителям учреждений  
образования

Об обучающем курсе

Центр дополнительного образования «Альтернатива» ИПКиП БГПУ проводит на платной основе обучающий курс по образовательной программе «Химическая кинетика» на базе БГПУ имени Максима Танка.

Автор — Мицкевич Елена Николаевна, старший преподаватель кафедры химии и методики преподавания химии.

**Цель программы** — формирование у обучающихся базовых знаний по основным аспектам количественного метода анализа (титриметрический анализ), обучение методикам проведения различных титриметрических определений. В программе:

**Тема 1. Основные понятия химической кинетики. Кинетика необратимых гомогенных простых реакций.** Кинетика химических реакций. Классификация химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Истинная и средняя скорость химических реакций. Методы определения порядка реакции (интегральные, дифференциальные). Закон действующих масс для скорости реакции.

**Тема 2. Влияние температуры на скорость реакции.** Правило Вант – Гоффа. Теория молекулярных столкновений и ее применение к бимолекулярным реакциям. Теория переходного состояния или активного комплекса. Энтальпия и энтропия активации. Уравнение Аррениуса. Определение энергии активации и предэкспоненциального множителя уравнения Аррениуса. Связь между коэффициентом Вант – Гоффа и энергии активации. Кинетика некоторых сложных реакций: обратимые,



параллельные, последовательные, сопряженные реакции. Кинетика необратимых гомогенных реакций. Понятие о цепных реакциях. Фотохимические реакции.

**Тема 3. Кинетика гетерогенных химических реакций.** Теория активных столкновений. Теория активных бинарных соударений. Принцип стационарных состояний. Теория переходного состояния. Основные положения и допущения теории. Основное уравнение теории.

**Тема 4. Каталитические реакции.** Катализ: основные положения, гомогенный и гетерогенный катализ, активные центры на поверхности катализатора. Гомогенный катализ. Кислотно-основной катализ в растворах. Ферментативный катализ. Сущность ферментативного катализа, кинетика ферментативных реакций. Гетерогенный катализ. Кинетические особенности гетерогенно каталитических реакций. Теории гетерогенного катализа.

Образовательная программа рассчитана на 12 учебных часов.

Занятия будут проходить по адресу: г. Минск, ул. Советская, 18, аудитория 105 корпус 2 (1 этаж).

Начало занятий: 9.00

Даты проведения — 20.12.2024 и 23.12.2024

Стоимость курса — 129,00 бел. руб.

Запись на сайте [kursy.bspu.by](http://kursy.bspu.by)

Тел. +375 17 311 22 67

По окончании обучения выдается сертификат об обучении установленного образца.

Начальник  
ЦДО «Альтернатива»



Н.А. Моисеева