



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
8D01503-ХИМИЯ  
Каталог элективных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  | <b>Название</b>                                   | <b>страница</b> |
|--|---|-----------------|
|  | КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН       |                 |
|  | КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН |                 |



## 1. КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН

### *Компонент по выбору 1*

*Дисциплина:* Методология применения физико-химических исследований в научных проектах обучающихся

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* ChTM 702/1

*Наименование модуля:* Методология преподавания химии

*Пререквизиты:* нет

*Цель:* научить выбирать рациональный подход к определению структуры соединений на основе химических и физико-химических методов исследования.

*Краткое описание:* В ходе курса формируются навыки применения результатов комплексных физико-химических исследований при решении задач профессиональной деятельности, в том числе в проектной деятельности обучающихся с использованием цифровых знаний. Курс направлен на развитие способности к проектированию, внедрению и адаптивированию в учебный процесс современных достижений химии, реализует аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической химии и образования.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 3 - Применяет результаты комплексных физико-химических исследований при решении задач профессиональной деятельности, в том числе в проектной деятельности обучающихся с использованием цифровых знаний;

РОП 6 - Способен проектировать, внедрять и адаптировать в учебный процесс современных аспектов химии, реализует аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической химии и химического образования.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – систематизация знаний, содержащих фундаментальные законы, лежащие в основе физико-химического анализа;

РОД 2 – установление области применения и границ различных методов;

РОД 3 – формирование навыков работы с информационными базами данных (спектральными, рентгеноструктурными и хроматографическими);

РОД 4 – формирование навыков применения физико-химических методов в современных научных исследованиях;

РОД 5 – способен разрабатывать и осуществлять проектную деятельность в области химии в рамках научных исследований.

*Постреквизиты:* Научно-исследовательская работа докторанта

### *Компонент по выбору 1*

*Дисциплина:* Цифровые технологии в образовании и научных исследованиях

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* ChTM 702/2

*Наименование модуля:* Методология преподавания химии

*Пререквизиты:* нет

*Цель:* Основная цель дисциплины-применение цифровых технологий в образовательном процессе (в том числе в проектных работах), комплексных физико-химических исследованиях и профессиональной деятельности.

*Краткое описание:* Рассматривается применение современных цифровые технологии в образовательном процессе (в т.ч. проектных работах), комплексном физико-химическом исследований и в профессиональной деятельности.

Развивает навыки по разработке различных вариантов решения образовательных, исследовательско-практических задач в области химии и педагогической науки с применением цифровых знаний, формируя способность выбора оптимальных методов научного исследования

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 3 – применяет результаты комплексных физико-химических исследований при решении задач профессиональной деятельности, в том числе в проектной деятельности обучающихся с использованием цифровых знаний;

РОП 4 – предлагает альтернативные варианты решения образовательных, исследовательских и практических задач в области химии, обладает способностью выбора оптимальных методов научного исследования;

а.



*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – умение продемонстрировать умение и готовность применять полученные знания на практике при решении профессиональных задач;

РОД 2 – знание основных тенденций использования цифровых технологий в современной науке и образовании;

РОД 3 – демонстрация способности и готовности применять полученные знания на практике при решении профессиональных задач;

РОД 4 – умение использовать современные компьютерные технологии, необходимые для организации научных исследований;

РОД 5 – освоение современных компьютерных технологий, применяемых при обработке результатов научных экспериментов;

РОД 6 – знание методов обработки экспериментальных данных с использованием программных пакетов.

*Постреквизиты:* Научно-исследовательская работа докторанта

## 2. КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН

### *Компонент по выбору 1*

*Дисциплина:* Методологические аспекты преподавания аналитической химии

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* ChTM 703/1

*Наименование модуля:* Методология преподавания химии

*Пререквизиты:* нет

*Цель:* формирование теоретической методологической компетентности аналитической химии и готовности к проведению педагогического исследования, способности понимать взаимосвязь науки и практики в области педагогики теории и методики обучения и воспитания.

*Краткое описание:* Курс рассматривает методологические аспекты преподавания аналитической химии и развивает способность анализировать и внедрять в учебный процесс современные аспекты химического анализа, реализовать аналитические и технологические решения в области химического образования, диагностировать научные проблемы и решать сложившиеся задачи на основе теории и эмпирики в системе научного поиска и логики в области аналитической химии.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП2 – диагностирует научные проблемы и решение сложившихся задач на основе теоретического анализа и эмпирического исследования, систематизируя логику и методы научного поиска;

РОП 6 – Способен проектировать, внедрять и адаптировать в учебный процесс современных аспектов химии, реализует аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической химии и химического образования.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1-ознакомление докторантов с современными методами выявления, распределения и анализа последних достижений аналитической химии;

РОД 2 – дать целостное представление о производственной зоне докторанта и методах анализа, используемых для быстрой и целостной оценки содержания химических веществ в аварийной зоне, а также для экоаналитического контроля объектов окружающей среды.

*Постреквизиты:* Научно-исследовательская работа докторанта

### *Компонент по выбору 1*

*Дисциплина:* Актуальные проблемы преподавания органической химии в ВУЗе

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* ChTM 703/2

*Наименование модуля:* Методология преподавания химии

*Пререквизиты:* нет

*Цель:* развитие представлений о строении и свойствах органических соединений, их практической значимости.

*Краткое описание:* Дисциплина рассматривает актуальные проблемы преподавания органической химии и направляет на анализ и поиск альтернативных вариантов решения образовательных, исследовательских и практических задач в области органической химии, на развитие способности к внедрению и адаптации в учебный процесс



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
8D01503-ХИМИЯ  
Каталог элективных дисциплин

современных научных достижений органической химии, реализуя технологические решения в области теоретической и практической органической химии и образования.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 – предлагает альтернативные варианты решения образовательных, исследовательских и практических задач в области химии, обладает способностью выбора оптимальных методов научного исследования;

РОП 6 – Способен проектировать, внедрять и адаптировать в учебный процесс современных аспектов химии, реализует аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической химии и химического образования.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – предмет органической химии циклических соединений, формирование четкого представления о его связи с другими науками и практическом применении органических соединений в различных сферах деятельности человека;

РОД 2 – использует основы теории и методологии при моделировании, проектировании системы образования;

РОД 3 – формирование четкого представления о месте и роли органической химии в преподавании курса химии в системе общего образования.

*Постреквизиты:* Научно-исследовательская работа докторанта