



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
**7М01509– ХИМИЯ**  
Каталог элективных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>№</b>	<b>Название</b>	<b>Стр</b>
1	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН	<b>2</b>
2	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН	<b>4</b>



## 1 КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН

### *Компонент по выбору 1*

**Дисциплина: Избранные главы неорганической химии**

*Трудоемкость:* 4 академических кредита

*Код модуля:* АРМСн-501/1

*Наименование модуля:* **Актуальные проблемы современной химии**

*Пререквизиты:* НН 1205 Неорганическая химия

*Цель:* Является оснащением магистрантов теоретическими знаниями о неорганической химии, научить их применять знания, полученные в других областях химии и практики.

*Краткое описание:* Место современной неорганической химии в системе наук естественнонаучного цикла. Значение неорганической химии для различных областей техники, медицины и сельского хозяйства. Периодический закон, Периодическая система химических элементов: современное состояние проблемы. Основные черты и задачи современной неорганической химии: поиск, синтез и дизайн новых химических соединений, создание конструкционных материалов будущего. Неорганическая химия будущего.

#### *Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу  
РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

#### *Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
**7M01509– ХИМИЯ**  
Каталог элективных дисциплин

практической информации; разрабатывает научные исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.  
РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Компонент по выбору 1*

**Дисциплина: Теоретическая неорганическая химия**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* АРМCh-501/2

*Наименование модуля:* **Актуальные проблемы современной химии**

*Пререквизиты:* НН 1205 Неорганическая химия

*Цель:* Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами в области химии неорганической химии и органической химии.

*Краткое описание:* Электронное строение вещества. Ионная связь. Типы ионных решеток. Термодинамические и кинетические закономерности поведения соединений с ионным типом связей. Природа ковалентности. Ковалентные соединения неметаллов с кратными связями элемент-элемент. Соединения с промежуточным типом химической связи. Химия водных и неводных растворов. Теория химической связи в соединениях переходных металлов. Устойчивость ковалентных соединений переходных металлов. Представления о каркасных и кластерных соединениях. Соединения ранних переходных металлов III, IV и V групп.

*Результаты обучения:*

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу  
РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.



РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.  
РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно-практической информации; разрабатывает научные исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* ON 6305 Основы нанотехнологий, АНРУ 6304.1 Аспекты химии поверхностных явлений

*Компонент по выбору 2*

*Дисциплина:* **Прикладные основы современной органической химии**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* **АРМСч-502/1**

*Наименование модуля:* **Актуальные проблемы современной химии**

*Пререквизиты:* IGOH 3206 Избранные главы органической химии, НТОВ 4302.2

Химическая технология органических веществ

*Цель:* Фундаментальное образование магистрантов органической химии. Основные теоретические проблемы органической химии, углеводов, номенклатуры, изомерии, базовых классов.

*Краткое описание:* Современное состояние прикладной органической химии. Органический синтез: основные этапы, закономерности и тенденции развития. Органический катализ. Реакционные способности катализ, механизмы каталитических реакций. Компьютерный синтез сложных органических соединений, молекулярный дизайн. Математическое и компьютерное моделирование в органической химии. Химия жизненных процессов. Новое в химии белков и нуклеиновых кислот. Инженерная энзимология. Зеленая химия как путь к созданию безотходных производств.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП(РОП)

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследований; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов *Постреквизиты:* MNTFHZh 5302 Методы новых технологии физико-химических анализов

*Компонент по выбору 3*

*Дисциплина:* **Гетероциклические соединения**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* **APMCh-502/2**

*Наименование модуля:* **Актуальные проблемы современной химии**

*Пререквизиты:* APSOH 5205 Актуальные проблемы современной органической химии

*Цель:* Кольцо гетероциклов может содержать элементы, отличные от атома углерода. Построение многих производных фурана, тиофена, пиррола, пиридина, пиримидиновых соединений; методы производства, химические свойства, а также важность натуральных производных.

*Краткое описание:* Классификация гетероциклических соединений. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пятичленные гетероциклы с двумя и большегетероатомами. Шестичленныегетероциклы с одним гетероатомом. Шести и семичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Бициклические гетероциклы. Нуклеиновые кислоты. Строение и структура нуклеиновых кислот. ДНК (дезоксирибонуклеиновые кислоты). РНК (рибонуклеиновые кислоты).

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*



РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследований; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

## 2 ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН

### *Компонент по выбору 1*

*Дисциплина:* **Образовательные технологии и методология обучения общей химии**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* MDC 501

*Название модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* МРН 5206.1 Методика преподавания химии.

*Цель:* Познакомить магистрантов с научными, техническими, педагогическими информационными системами, научить их самостоятельному поиску необходимой информации с помощью новых информационных технологий.

*Краткое описание:* Методологические основы обучения неорганической химии. Современные методы и технологии обучения общей и неорганической химии в вузах. Методические аспекты изучения темы "атомное строительство". Методические аспекты преподавания темы "химическая связь". Методика преподавания основных разделов неорганической химии: растворы, теория электролитической диссоциации, комплексные соединения. "Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы".

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследований; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* Основы научных исследований

*Компонент по выбору 2*

**Дисциплина: Современные проблемы аналитической химии**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* АРМCh-503/1

*Наименование модуля:* Актуальные аспекты современной химии

*Пререквизиты:* АН 2303 Аналитическая химия

*Цель:* Познакомить магистрантов с последними достижениями аналитической химии, современными методами обнаружения, распространения и определения. Обеспечить понимание мастером методов анализа, используемых для быстрой и полной оценки содержания химических веществ в промышленной зоне и зоне бедствия, а также для экоаналитического мониторинга объектов окружающей среды.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

*Краткое описание:* Предмет «Современная аналитическая химия» относится к профессиональному циклу дисциплин БП (ТК). Это междисциплинарный курс по экологической безопасности, обнаружению и устранению загрязняющих веществ. Поэтому для изучения этого предмета необходимо заранее знать основы биологии с элементами неорганической химии, органической, аналитической химии, физической химии, химической технологии, математики и экологии. Этот курс раскрывает роль аналитической химии в решении промышленных и экологических проблем.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОП 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* АН 2303 Аналитическая химия, SMA 3233 Современные методы анализа

*Компонент по выбору 2*

*Дисциплина:* **Методы спектроскопического анализа**



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* АРМCh-503/2

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* АН 2303 Аналитическая химия

*Цель:* Познакомить магистрантов с последними достижениями аналитической химии, современными методами обнаружения, распространения и определения. Обеспечить понимание мастером методов анализа, используемых для быстрой и полной оценки содержания химических веществ в промышленной зоне и зоне бедствия, а также для экоаналитического мониторинга объектов окружающей среды.

*Краткое описание:* Поглощение, рассеивание или излучение электромагнитной энергии атомами и молекулами. Молекулярная адсорбционная спектроскопия. Закон Бугера Ламберта-Бера. Спектроскопия поглощения излучения. Спектроскопия лучистого рассеяния. Спектроскопия излучения излучения. Рентгеновская спектроскопия. Оптическая спектроскопия. Спектроскопия в видимой области. ИК-спектроскопия. Радиоспектроскопия. Ядерная спектроскопия. ЯМР. Атомно-эмиссионный объект. Рентгенофлуоресцентный объект

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОП 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно



практической информации; разрабатывает научные исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Постреквизиты:* MFHI2303 Методы физико-химических исследований

*Компонент по выбору 3*

*Дисциплина:* **Методика решения задач по химии повышенного уровня**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* MDC 502/1

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* Методика решения задач по химии

*Цель:* Изучение методики решения задач повышенного уровня сложности

*Краткое описание:* Методика решения задач повышенного уровня сложности: расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям химических реакций. Задачи по уравнениям параллельных реакций. Физико-химические расчеты. Вывод формул химических соединений различными способами. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов. Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений. Методика решения комбинированных задач. Нестандартные и олимпиадные задачи.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.  
РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно-практической информации; разрабатывает научные исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Постреквизиты:* ZChVS Задачи по химии для высшей школы

*Компонент по выбору 3*

*Дисциплина:* **Экспериментальные задачи для олимпиады по химии**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* MDC 502/2

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* Методика решения задач по химии

*Цель:* Изучения алгоритма решения расчетных задач по химии

*Краткое описание:* Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций. Задачи по уравнениям параллельных реакций. Физико-химические расчеты. Получение формул химических соединений различными способами. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов. Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и по массе, объему или количеству продуктов сгорания. Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений. Методика решения смешанных задач. Определенные числовые параметры. Сравнение количественных данных нескольких процессов.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
**7M01509 – ХИМИЯ**  
Каталог элективных дисциплин

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты: нет*

*Компонент по выбору 4*

**Дисциплина: Современные методологические основы преподавания физической и коллоидной химии**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* MDC 503/1

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* МРН 5206.1 Методика преподавания химии.

*Цель:* Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами химии в области неорганической химии и физической химии, химической технологии.

*Краткое описание:* Химическая термодинамика. Элементы статистической термодинамики. Фазовое равновесие и физико-химический анализ. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Катализ. Гомогенный, гетерогенный катализ. Теории гетерогенного катализа. Структурно-механические свойства дисперсных систем. Коллоидные поверхностно-активные вещества. Природа и некоторые свойства растворов ВМС.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* МРФКН 5304 Методика преподавания физической и коллоидной химии

*Компонент по выбору 4*

*Дисциплина:* **Методика преподавания физической и коллоидной химии**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* MDC 503/2

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* МРН 5206.1 Методика преподавания химии.

*Цель:* Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами химии в области неорганической химии и физической химии, химической технологии.

*Краткое описание* Химическая термодинамика. Элементы статистической термодинамики. Фазовое равновесие и физико-химический анализ. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Катализ. Гомогенный, гетерогенный катализ. Теории гетерогенного катализа. Структурно-механические свойства дисперсных систем. Коллоидные поверхностно-активные вещества. Природа и некоторые свойства растворов ВМС.

*Результаты обучения:*

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7M01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* МРФКН 5304 Методика преподавания физической и коллоидной химии

*Компонент по выбору 5*

**Дисциплина: Методика использования интерактивных методов обучения химии в ВУЗе**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* MDC 504/1

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* MSTOONH 5301 Методологи и современные технологии обучения общей и неорганической химии

*Цель:* является ознакомление студентов с научно-технической, педагогической информационной системой, научить их методам поиска необходимой информации с помощью новых информационных технологий. Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами химии в области неорганической химии и физической химии, химической технологии.

*Краткое описание:* Основные формы и методы интерактивного обучения. Интерактивный подход. Принципы и методы построения образовательного процесса интерактивного типа в вузе. Индивидуализация. Гибкость. Элективность. Контекстный



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
**7M01509 – ХИМИЯ**  
Каталог элективных дисциплин

подход. Современные интерактивные методы обучения. Проблемно-ситуационные методы обучения. Круглый стол, дискуссия, дебаты. Мозговой штурм, брейнсторм, мозговая атака. Деловые и ролевые игры. Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ). Мастер-класс. Видеоконференция.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследований; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов.

*Постреквизиты:* нет

*Компонент по выбору 5*

**Дисциплина: Общая химия и методика преподавания**

**Трудоемкость:** 6 академических кредита

**Код модуля:** MDC 504/2

**Наименование модуля: Основные направления современной химии**

**Пререквизиты:** МРН 5206.1 Методика преподавания химии.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7М01509– ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

*Цель:* Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами химии в области неорганической химии и физической химии, химической технологии.

*Краткое описание* Химическая термодинамика. Элементы статистической термодинамики. Фазовое равновесие и физико-химический анализ. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Катализ. Гомогенный, гетерогенный катализ. Теории гетерогенного катализа. Структурно-механические свойства дисперсных систем. Коллоидные поверхностно-активные вещества. Природа и некоторые свойства растворов ВМС.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследований; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* нет

*Компонент по выбору 6*

*Дисциплина:* **Методологические аспекты преподавания курса "Физические методы исследования"**



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
**7M01509 – ХИМИЯ**  
Каталог элективных дисциплин

*Трудоемкость:* 5 академических кредита  
*Код модуля:* MDC 505/1

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* MSTOONH 5301 Методологи и современные технологии обучения общей и неорганической химии

*Цель:* является ознакомление студентов с научно-технической, педагогической информационной системой, научить их методам поиска необходимой информации с помощью новых информационных технологий. Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами химии в области неорганической химии и физической химии, химической технологии.

*Краткое описание:* Методология и методика научного исследования. Характеристика и классификация физико-химических методов анализа. Организация процесса проведения исследования. Методика изучения темы: «Хроматографические и спектроскопические методы анализа». Способы осуществления качественного хроматографического анализа. Пробоотбор и пробоподготовка. Методологические аспекты изучения темы: оптические методы.

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения



научных исследований; работая с различными источниками получения научно-практической информации; разрабатывает научные исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* нет

*Компонент по выбору 6*

*Дисциплина:* **Кинетика электронных процессов**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* MDC 505/2

*Наименование модуля:* **Основные направления современной химии**

*Пререквизиты:* МРН 5206.1 Методика преподавания химии.

*Цель:* Изучать и овладевать знаниями, полученными студентами химии в области неорганической химии и физической химии, химической технологии.

*Краткое описание* Поляризация и перенапряжение. Двойной электрический слой. Электрокапиллярные явления. Диффузионная кинетика. Теория замедленного разряда. Кинетика сложных электрохимических реакции. Электрохимические реакции с последовательным переносом электронов. Кинетика электродных процессов с участием комплексов металлов. Окисление—восстановление как электронный процесс. Электрохимические процессы в условиях медленной химической реакции.

*Результаты обучения:*

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии,



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
**7M01509– ХИМИЯ**  
Каталог элективных дисциплин

форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно-практической информации; разрабатывает научные исследования; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* OMNI-4 **Методология и технология научных исследований**

*Компонент по выбору 7*

*Дисциплина:* **Методология и технология научных исследований**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Модуль коды:* BSR 501

*Название модуля:* **Основы методологии научного исследования**

*Пререквизиты:* МРН 5206.1 Методика преподавания химии.

*Цель:* Познакомить магистрантов с научными, техническими, педагогическими информационными системами, научить их самостоятельному поиску необходимой информации с помощью новых информационных технологий.

*Краткое описание:* Важность и значение научных исследований. Классификация наук. Связь курса с другими дисциплинами. Дифференциация и интеграция науки. Ускоренное развитие науки. Методологические основы определения уровня науки в разных странах мира. Уровень развития и основные направления научных исследований в разных странах мира. Организация науки в Казахстане. Законодательство и нормативные акты, регулирующие основы исследований. Методология и методология научных исследований. Сущность методологии исследования. Принципы и проблемы исследования

*Результаты обучения:*

Результаты обучения по ОП (РОП)

РОП 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОП 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД)*

РОД 1 Представляет теоретико-методологические основы философии, менеджмента и управления психологией личности; теорию и практику речевой профессиональной коммуникации на иностранном языке.

РОД 2 Объясняет методы управления и оценивания профессиональных качеств личности, систему отношений субъектов организации образования; излагает результаты исследований на иностранном языке.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**7М01509 – ХИМИЯ**

Каталог элективных дисциплин

РОД 3 Знает и имеет навыки применения знаний в области педагогики, психологии, готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно - воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

РОД 4 Знает фундаментальные основы физической и коллоидной химии, термодинамические основы химических процессов.

РОД 5 Знает основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

РОД 6 Владеет умением составления тематических планов элективных курсов по химии для профильного образования в соответствии с учебным планом образовательных учреждений, разрабатывать содержание и методическое оснащение к данному курсу.

РОД 7 Составляет программу научного исследования, обосновывая его цели и задачи; применяя методический инструментарий в процессе выполнения научных исследований; работая с различными источниками получения научно практической информации; разрабатывает научный исследований; анализирует полученные результаты, обосновывая рекомендации и предложения.

РОД 8 Интерпретирует и сопоставляет экспериментальные данные, полученные с применением инновационных форм обучения химии и умеет показать роль этих форм при формировании компетенции будущих специалистов

*Постреквизиты:* Основы научных исследований