

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова
Факультет Естествознания

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ НА 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД

6B05302-Химия



АКТОБЕ

Утверждено
Декан факультета естественных наук
Г.Б. Адманова
«28» 01 2025 г.

Каталог элективных модулей на 2025–2026 учебный год
1 курс

Специальность: 6В05302-Химия
Срок обучения: 4 года

Год приема: 2025 год

Компонент (ВК/КВ)	Коды дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Количество кредитов
Модуль 1 - Языковая подготовка (20 академических кредита(-ов))				
ООД ОК	K(R)Ya 1101	Казахский (русский) язык	1,2	10
ООД ОК	IYa 1102	Иностранный язык	1,2	10
Модуль 2 - Общественно - информационно-коммуникационный (10 академических кредита(-ов))				
ООД ОК	IK 1103	История Казахстана	2	5
ООД ОК	IKT 1104	Информационно-коммуникационные технологии	1	5
Модуль 3- Междисциплинарный и социально-политический (21 академических кредита(-ов))				
ООД ВК	MOM 1105	Междисциплинарный образовательный модуль (Основы финансовой грамотности и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры, Экология и безопасность жизнедеятельности)	1	5
ООД ОК	MSPZ 1106	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	1,2	8
ООД ОК	FK 1107	Физическая культура	1,2,3,4	8
Модуль 4 - Естественные дисциплины (13 академических кредита(-ов))				
БД ВК	VMat 1203	Высшая математика	2	4
БД ВК	NH (1) 1201	Неорганическая химия 1	1	4
БД ВК	NH (2) 1202	Неорганическая химия 2	2	4
БД	UPr	Учебная практика	2	1

Модуль 4 - Естественные дисциплины

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Название дисциплины: Высшая математика

Автор программы: Кемаладинова У.У.

Цель изучения курса: В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2).

Краткое содержание дисциплины: Курс является ознакомлением студентов с такими математическими понятиями, а также методами, которые способны дать будущему специалисту в своей профессиональной области определенный объем знаний по математике. В данном курсе изучаются такие разделы, как основы линейной и векторной алгебры, а также элементы аналитической геометрии и начала математического анализа. Студенты также овладевают знаниями в области дифференциального и интегрального исчисления. И, кроме этого, овладевают приложениями математики в профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Математика предметы школьного курса и первого уровня образования.

Постреквизиты: Физическая химия, коллоидная химия.

Ожидаемые результаты обучения:

А) Владеет навыками анализа состава и свойств химических систем и процессов, применяя физические, химические, физико-химические методы исследования и методы математической обработкой результатов исследований;

В) Уметь: применять теоретические знания при решении математических задач; проводить анализ и обработку экспериментальных данных;

С) Владеть: основными приёмами решения математических задач;

Д) Оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных методов исследования;

Е) Навыки проведения экспериментальных исследований.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Неорганическая химия 1

Автор программы: Алтаева Г.С.

Цель изучения курса: Подготовка квалифицированного специалиста, способного изучать специальные химические дисциплины при формировании представлений об основных понятиях и законах химии.

Краткая содержание дисциплины: Курс рассматривает основные законы химии, строение атома, виды химических связи, закономерности протекания химической реакции, теоретические основы водных растворов электролитов, а также реакции окисления и восстановления. Умеет классифицировать основные классы неорганических соединений и перечисляет области распространения и применения их. При изучении дисциплины приобретает навыки получения неорганических веществ.

Пререквизиты: Школьный курс химии, математики, физики.

Постреквизиты: Органическая химия, аналитическая химия, физическая химия, химическая технология.

Ожидаемые результаты обучения:

А) Демонстрирует глубокие знания о строении и структуре, физических и химических свойствах, способах получения неорганических и органических соединений, закономерностях протекания химических процессов;

В) Применяет современные физико-химические методы количественного анализа для определения химического состава и структуры веществ, выбирает эффективный метод исследования и формулирует выводы результатам исследований;

С) Умеет использовать химические посуды, приборы, реагенты;

Д) Строение периодической системы химических элементов с точки зрения теории строения атома; природа химической связи и строение молекул; элементы термодинамики; основные законы химической реакции; скорость химической реакции, химическое равновесие; теория

растворов, растворы электролитов; окислительно-восстановительные реакции; знает о координационных соединениях;

Е) Формируются навыки получение кислот, оснований, солей в результате экспериментов; приготовление раствора необходимой концентрации; создавать задачи, используя понятия моля, эквивалента и химических формул и химических уравнений; определения теплового воздействия и направления реакции, изучает способы чистки вещей.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Неорганическая химия 2

Автор программы: Алтаева Г.С.

Цель изучения курса: Подготовка квалифицированного специалиста, развившего умения и навыки работы с неорганическими веществами с учетом состава, строения и свойств неорганических веществ, способного изучать специальные химические предметы.

Краткая содержание дисциплины: Курс изучает основные законы и закономерности химии, строение атома, закон Менделеева и химическую связь, теорию растворов, электролитов, окислительно-восстановительных процессов, гидролиз солей. Рассматривается электронная структура и свойства элементов главных и побочных подгрупп.

Пререквизиты: школьный курс химии, математики, физики, неорганическая химия-1.

Постреквизиты: органическая химия, Аналитическая химия, физическая химия, химическая технология.

Ожидаемые результаты обучения:

А) Демонстрирует глубокие знания о строении и структуре, физических и химических свойствах, способах получения неорганических и органических соединений, закономерностях протекания химических процессов ;

В) Применяет современные физико-химические методы количественного анализа для определения химического состава и структуры веществ, выбирает эффективный метод исследования и формулирует выводы результатам исследований;

С) Понимает устойчивость водородных и кислородных соединений элементов, закономерности изменения окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств. Студенты приобретают навыки сравнительного анализа закономерностей изменения свойств химических элементов и их соединений по горизонтальному и вертикальному направлениям таблицы Менделеева;

Д) Формируется навыки синтеза неорганических веществ, качественного и количественного анализа; создавать задачи, используя понятия моля, эквивалента и химических формул и химических уравнений; способность прогнозировать продукты окислительно-восстановительных реакций в зависимости от реакционной среды;

Е) Полностью освоить теоретические вопросы и ответить на тестовые задания, заданные по теме; выполняет упражнения; создает теоретические и вычислительные химические задачи. Выполняет лабораторную работу и правильно обобщает результаты. Самостоятельно работает со специальной литературой в области неорганической химии.

Заведующая кафедрой Тренова А.Е.

Обсуждены и утверждены на заседании кафедры Химии и химической технологии

Протокол № 6 от "22" январь 2025 года