

Специальности / Speciality:

6-05-0531-01 Химия (по направлениям) / 1-35 05 01 Chemistry

6-05-0531-02 Химия лекарственных соединений/Chemistry of medicinal compounds

7-07-0531-02 Химия высоких энергий/High-energy chemistry

7-07-0531-01 Фундаментальная химия/Fundamental chemistry

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module:

Аналитическая химия/Analytical chemistry

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Цель учебной дисциплины – формирование современного естественнонаучного мировоззрения и системных знания о свойствах веществ и особенностях их реакционной способности, и определяемых ими возможностях их разделения, выделения и концентрирования с целью последующего определения. Задачи учебной дисциплины: - ознакомить студентов с классическими методами химического анализа, их теоретическими основами, аналитическими возможностями, химико-аналитическими приборами и оборудованием, использованием результатов измерений и наблюдений для целей качественного и количественного анализа различных объектов;	The goal of the academic discipline is to develop a modern scientific worldview and systemic knowledge about the properties of substances and the characteristics of their reactivity, which determine the possibilities of their separation, isolation and concentration for the purpose of subsequent analysis. The objectives of the academic discipline are: - to familiarize students with classical methods of chemical analysis, their theoretical foundations, analytical capabilities, chemical analytical instruments and equipment, the use of measurement and observation results for the purposes of qualitative and quantitative analysis of various objects; - to show the importance of analytical chemistry in future professional activities and the application of classical methods of
--	--	--

	- показать значение аналитической химии в будущей профессиональной деятельности и применение классических методов химического анализа для решения научных и производственных задач отрасли; - показать при изучении курса тесную связь аналитической химии с новейшими достижениями других наук и ее роль в развитии этих наук путем разработки новых методов анализа и контроля; - сформировать навыки самостоятельной работы с учебной и специальной литературой, навыки проведения химического эксперимента, умения обобщать и обсуждать экспериментальные результаты. - обеспечить общенаучную подготовку будущих специалистов по аналитической химии в плане непрерывной химической подготовки с учетом будущей специальности;	chemical analysis to solution of scientific and industrial problems of the industry; - to demonstrate the close connection of analytical chemistry with the latest achievements of other sciences and its role in the evolution of these sciences by developing new methods of analysis and control; - to develop skills of independent work with educational and specialized literature, skills of conducting chemical experiments, the ability to generalize and discuss experimental results; - to provide general scientific training of future specialists in analytical chemistry in terms of continuous chemical training, taking into account their future specialization.
Формируемые компетенции / The formed competences	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на	To have a basic understanding of research activities, to be able to search, analyze and synthesize information. To solve standard tasks of professional activity based on the use of information and communication technologies.

	основе применения информационно-коммуникационных технологий. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры, готовить научные статьи, сообщения рефераты, доклады и материалы к презентациям. Проводить качественный и количественный анализ химических соединений и их смесей в соответствии со спецификой групповых и индивидуальных свойств составляющих их компонентов.	To search and analyze data on the problem being studied in scientific literature, compile analytical reviews, prepare scientific articles, essays, abstracts, reports and presentation materials. To conduct qualitative and quantitative analysis of chemical compounds and their mixtures in accordance with the specifics of the group and individual properties of their components.
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	знать: - теоретические основы аналитической химии, включающие помимо учения о химическом равновесии, групповые и индивидуальные свойства ионов и веществ; - методы предварительного разделения и концентрирования определяемых веществ для получения достоверных сведений о составе объекта; - конкретные способы определения химического состава различных объектов, включая вещества и продукты природного и синтетического происхождения. уметь:	To know: - theoretical foundations of analytical chemistry, including, in addition to the doctrine of chemical equilibrium, group and individual properties of ions and substances; - methods of preliminary separation and concentration of substances to be determined which allow one to obtain reliable information on the composition of the object; - specific methods for determining the chemical composition of various objects, including substances and products of natural and synthetic origin. To be able: - to solve calculational problems for choosing the optimal conditions to perform detection reactions, as well as the processes of separation and concentration of substances;

	- решать расчетные задачи по выбору оптимальных условий проведения реакций обнаружения, а также процессов разделения и концентрирования веществ; - выбирать оптимальный и наиболее эффективный метод определения состава анализируемого объекта. владеть: — основными приемами работы в химико-аналитической лаборатории, которые включают операции осаждения, титрования, взвешивания, экстрагирования, пробоподготовки.	- to choose the optimal and most effective method for determining the composition of the object under analysis. to own: - basic techniques of work in a chemical analytical laboratory, which include the operations of precipitation, titration, weighing, extraction, sample preparation.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	3	3
Препреквизиты / Prerequisites	Высшая математика, Неорганическая химия	Higher Mathematics, Inorganic Chemistry
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	9	9
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	172/138	172/138
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Зачет, экзамен (устная форма)	Test, exam (oral form)