

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

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module: Химия естественных радиоактивных элементов, Введение в специальность / Chemistry of Natural Radioactive Elements, Introduction to the Specialty

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	<i>Вносится описание на русском языке</i>	<i>Вносится описание на английском языке</i>
Формируемые компетенции / The formed competences	Понимать суть ядерных превращений и последствия этих процессов, включая природные радиоактивные процессы, законы и энергетику ядерного распада, механизм ядерных реакций, процессы, протекающие в ядерном реакторе, для дальнейшего более глубокого изучения общих и специализированных курсов	To understand the essence of nuclear transformations and the consequences of these processes, including natural radioactive processes, the laws and energy of nuclear decay, the mechanism of nuclear reactions, the processes occurring in a nuclear reactor, for further in-depth study of general and specialized courses
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: – физические и химические свойства радиоэлементов; – формы существования радиоэлемента в природе; – основные минералы, образуемые радиоэлементом, и способы их извлечения; – биологические функции радиоэлементов и правила работы с их соединениями; – области использования радиоэлементов; уметь:	As a result of studying of the academic discipline, the student must know: – physical and chemical properties of radioelements; – forms of existence of radioelements in nature; – main minerals formed by radioelements and methods of their extraction; – biological functions of radioelements and rules for working with their compounds; – areas of use of radioelements; be able to: – write down the equations of chemical reactions that characterize the properties of radioelements;

	– записывать уравнения химических реакций, характеризующие свойства радиоэлементов; – проводить расчет распространенности радиоэлемента по данным химического анализа; – определять активность радиоэлемента по его количеству и периоду полураспада; – определять количество распавшихся (не распавшихся) ядер радиоэлемента за определённый промежуток времени, или исходных ядер по количеству существующих; – определять энергию, выделяющуюся при распаде ядер радиоэлементов, период полураспада ядер радиоэлементов по вековому равновесию; владеть: – понятийным аппаратом радиохимии; – приемами проведения расчётов концентрации радиоэлементов в природных системах и её изменения со временем распада радиоэлементов; – опытом анализа, формулировки и решения конкретных радиохимических задач; – приёмами анализа данных распространённости и форм нахождения радиоэлементов	– calculate the abundance of a radioelement based on chemical analysis data; – determine the activity of a radioelement based on its quantity and half-life - determine the number of decayed (not decayed) nuclei of a radioelement over a certain period of time, or the original nuclei by the number of existing ones; – determine the energy released during the decay of nuclei of radioelements, the half-life of nuclei of radioelements by secular equilibrium; have skills in: – conceptual apparatus of radiochemistry; – methods for calculating the concentration of radioelements in natural systems and its change over the decay time of radioelements; – experience in analyzing, formulating and solving specific radiochemical problems; – methods for analyzing data on the prevalence and forms of occurrence of radioelements
--	---	---

Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	5	5
Пререквизиты / Prerequisites	Неорганическая химия	Inorganic Chemistry
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	36 / 54	36 / 54
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Зачет (устная форма)	End-of-term exam (oral form)