

Учебная дисциплина Academic discipline	Источники ионизирующих излучений	Sources of Ionizing Radiation
Автор учебной программы Author of the curriculum	Заведующий кафедрой радиационной химии и химико-фармацевтических технологий, к.х.н. Кимленко И.М., заведующий НИЛ радиохимии, к.хн. Лейнова С.Л.	Head of the Department, PhD Iryna Kimlenka Head of the Radiochemistry Laboratory, PhD Svetlana Leinova
Кафедра, реализующая обучение по учебной дисциплине Department implementing training in the academic discipline	Кафедра радиационной химии и химико-фармацевтических технологий	Department of Radiation Chemistry and Chemical- Pharmaceutical Technologies
Семестр изучения Semester of Study	5	5
Трудоемкость дисциплины, з.е. Credit Units	5	5
Количество аудиторных часов/общее количество часов Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	76 / 162	76 / 162
Форма промежуточной аттестации Form of interim certification	Зачет (устная форма)	Credit (oral)
Краткое описание (содержание) учебной дисциплины Brief Summary	Цель учебной дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями о назначении и применении разнообразных источников ионизирующего излучения (ИИИ); путях поступления радионуклидов в биосферу и особенностях поведения радионуклидов в различных средах; методах получения, идентификации и использования радионуклидов, а также о способах минимизации радиационных рисков при обращении с ИИИ и в результате нахождения радионуклидов в окружающей среде.	The goal of the academic discipline is training of highly qualified specialists with in-depth knowledge of the purpose and application of various sources of ionizing radiation; the routes of entry of radionuclides into the biosphere and the behavior of radionuclides in various environmental objects; methods of obtaining, identifying and using radionuclides, as well as ways to minimize radiation risks when handling radioactive sources and as a result of the presence of radionuclides in the environment.
Компетенции Competencies	Понимать суть ядерных превращений и последствия этих процессов, включая природные радиоактивные процессы, законы и энергетику ядерного распада, механизмы ядерных реакций, процессы, протекающие в	To understand the core of nuclear transformations and the consequences of these processes, including natural radioactive processes, laws and energy of nuclear decay, mechanisms of nuclear reactions, processes occurring in a

	ядерном реакторе, для дальнейшего более глубокого изучения общих и специализированных курсов.	nuclear reactor for further in-depth study of general and specialized courses.
Результаты обучения (знать, уметь, иметь) Learning outcomes (know, can, have skills)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: – основные типы излучения радионуклидов и источники их поступления в окружающую среду; – основные типы ядерных превращений в природе и используемых для получения энергии в мирных и военных целях; – особенности реакций термоядерного синтеза, условия их протекания и перспективы использования для получения электрической энергии; – современные методы получения и применение радионуклидов в ядерной энергетике, научных исследованиях, промышленности, сельском хозяйстве и медицине; – крупнейшие радиационные аварии, их причины и последствия; – основные дозообразующие радионуклиды в регионах, пострадавших от Чернобыльской катастрофы, факторы, влияющие на перераспределение радионуклидов в окружающей среде; – миграционные свойства радионуклидов на загрязненной территории и способы их оценки; – пути поступления радионуклидов в организм человека, защитные мероприятия, направленные на снижение внешнего и внутреннего облучения населения. уметь: – выбирать наиболее рациональные приемы обращения с ИИИ для минимизации радиационного риска; – определять интенсивность миграции радионуклидов и их накопление в отдельных компонентах экосистем; – оценивать опасность для человека, обусловленную присутствием радионуклидов в окружающей среде;	After completing discipline the student have to Know: – the main types of radionuclide radiation and sources of their entrance into the environment; – the main types of nuclear transformations in nature and used to obtain energy for peaceful and military purposes; – the features of thermonuclear fusion reactions, the conditions of their implementation and the prospects for using them to obtain electrical energy; – modern methods of obtaining and using radionuclides in nuclear energy, research, industry, agriculture and medicine; – major radiation accidents, their causes and consequences; – the main dose-forming radionuclides in the regions affected by the Chernobyl disaster, factors influencing the redistribution of radionuclides in the environment; – the migration properties of radionuclides in the contaminated area and methods for their assessment; – routes of entry of radionuclides into the human body, protective measures aimed at reducing external and internal irradiation of the population. Be able to: – select the most rational methods of handling IRS to minimize radiation risk; – determine the intensity of radionuclide migration and their accumulation in individual components of ecosystems; – assess the danger to humans caused by the presence of radionuclides in the environment.

	иметь навык: – обращения с ИИИ с учетом степени радиационной опасности при работе с ними; – оценки радиоэкологической ситуации в зависимости от содержания и форм нахождения радионуклидов в почве, природных водах и атмосфере; – минимизации радиационных рисков.	Have skills of: – handling of radioactive sources taking into account the degree of radiation hazard; – assessment of the radioecological situation depending on the content and forms of radionuclides in the soil, natural waters and atmosphere; – minimization of radiation risks.
--	---	--