



БЕКІТЕМІН
 «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті»
 Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер жөніндегі проректор
 Мақмыш С.Б.
 «17» 04. 2023 ж.

УТВЕРЖДАЮ
 Член Правления – Проректор по академическим вопросам
 «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева

APPROVED BY
 Acting Board Member – Vice-Rector for Academic Affairs “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”

2023 жылы қабылданған білім алушылардың 7M05308– Медициналық физика білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
 Каталог дисциплин по образовательной программе 7M05308- Медицинская физика для обучающихся приема 2023 год
 The course catalog of the education program 7M05308–Medical physics for the 2023 year student admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины / The cycle of discipline	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of discipline	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация / Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisites
1 семестр / 1 семестр / Semester 1					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
1	БП ЖООК/ БД ВК/ BD UK	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	4	<p>Бұл курс магистранттардың кәсіби-педагогикалық құзыреттілігін қалыптастыруға, оқу және тәрбие процестерін ұйымдастыру қабілетіне, сондай-ақ жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінде сәтті ғылыми шығармашылыққа жан-жақты дайындыққа бағытталған.</p> <p>Этот курс ориентирован на становление профессионально-педагогических компетенций магистрантов, умению организации учебного и воспитательного процессов, а еще на всестороннюю подготовку к удачному научному творчеству в системе высшего и послевузовского образования.</p> <p>This course is focused on the formation of professional and pedagogical competencies of undergraduates, the ability to organize educational and educational processes, and also on comprehensive preparation for successful scientific creativity in the system of higher and postgraduate education.</p>	

2	БП ЖООК/ БД ВК/ BD UK	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	4	<p>Қоғамның қалыптасуының алдыңғы қатарлы өлшемдерінде басқару процесінің психикалық мазмұнының рөлі артып келеді. Курсты зерттеу барысында білім алушылардың басқарушылық жұмыстың психикалық компонентінің рөлі мен көп өлшемді мазмұны туралы озық идеялармен танысады, сонымен қатар ұйымдағы адамдардың мінез-құлқын басқарудың практикалық қабілеттерін алады, оларды алдағы кәсіби жұмыста қолдана алады.</p> <p>В передовых критериях становления общества растет роль психического содержания процесса управления. В ходе исследования курса учащиеся ознакомятся с передовыми представлениями о роли и многоаспектном содержании психического компонента управленческой работы, а еще получают практические способности управления поведением людей в организации, которые они сумеют применить в собственной грядущей профессиональной работе.</p> <p>In the advanced criteria of the formation of society, the role of the mental content of the management process is growing. During the course of the course, students will get acquainted with advanced ideas about the role and multidimensional content of the mental component of managerial work, and also gain practical skills in managing the behavior of people in the organization, which they will be able to apply in their own future professional work.</p>	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
1	БП/ТК БД/КВ BD/EC	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine	5	<p>Ағымдағы пәнді зерттеудің негізгі мақсаты-ядролық физиканың базалық білімін түсінудің талап етілетін деңгейін толық қамтамасыз ету. Атап айтқанда, иондаушы сәулелендірудің заттарға әсер ету аспектілерін зерделеу, радиациядан қорғау және дозиметрия, медицинада иондаушы сәулелендіру көздерін қолдану, радионуклидтер мен радиотерапияны визуализациялау әдістемесіне шолу, ядролық медицинаның қазіргі заманғы техникасы мен құралдарын зерттеу, сондай-ақ диагностикалық, терапиялық ядролық медицинаның ағымдағы міндеттерін және ғылыми-техникалық міндеттерді шешу.</p> <p>Основной целью исследования текущей дисциплины – полностью обеспечить требуемый уровень понимания базовых знаний ядерной физики. Требующихся для разрешения определенных задач и</p>	Ядролық физика Ядерная физика Nuclear physics

				<p>проблем в данной области, в частности при изучении аспектов влияния ионизирующего излучения на вещества, защиты от радиации и дозиметрия, применение в медицине источников ионизирующего облучения, обзор методики визуализации радионуклидов и радиотерапии, исследование современной техники и средств ядерной медицины, а так же для решения текущих задач диагностической, терапевтической ядерной медицине, и решение научно-технических задач.</p> <p>The main goal of the current discipline is to fully provide the required level of understanding of the basic knowledge of nuclear physics. Required to solve certain problems and problems in this field, in particular in the study of aspects of the effect of ionizing radiation on substances, radiation protection and dosimetry, the use of ionizing radiation sources in medicine, a review of radionuclide imaging techniques and radiotherapy, research of modern equipment and means of nuclear medicine, as well as for solving current problems of diagnostic, therapeutic nuclear medicine, and solving scientific and technical problems.</p>	
2	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	Радиология негіздері Основы радиологии Basics of radiology	5	<p>Бұл курста радиациялық диагностика кезінде радиациялық әдістерді қолдану, әртүрлі аурулардың радиациялық терапиясы, сондай-ақ иондаушы сәулелену көздерінің адам ағзасына әсері кезінде аурулар мен патологиялық жағдайлардың пайда болуы зерттеледі. Медициналық радиологияда иондаушы сәулелену теориясы мен практикалық қолданылуын дамытатын медицина салалары да қарастырылады.</p> <p>В данном курсе изучают использование лучевых методов при радиационной диагностике, радиационной терапии разных заболеваний, а также возникновение заболеваний и патологических состояний при влиянии на организм человека источников ионизирующих излучений. Рассматривают также сферы медицины, в которых проводят разработку теории и практического применения ионизирующего излучения в медицинской радиологии.</p> <p>In this course, we study the use of radiation methods in radiation diagnostics, radiation therapy of various diseases, as well as the occurrence of diseases and pathological conditions under the influence of ionizing radiation sources on the human body. They also consider the</p>	Ядролық физика Ядерная физика Nuclear physics

				areas of medicine in which they develop the theory and practical application of ionizing radiation in medical radiology.	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
3	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	Медицинадағы ядролық физикалық әдістер Ядерно-физические методы в медицине Nuclear-physical methods in medicine	5	Бұл курста медицинада қолданылатын ядролық-физикалық әдістер зерттеледі. Курста иондаушы сәулеленудің әртүрлі ортамен өзара әрекеттесу сипатын қарастырады, сонымен қатар ИС-нің биологиялық объектілерге әсер ету ерекшеліктерін зерттейді. В данном курсе изучают ядерно-физические методы, используемые в медицине. Рассматривают природу взаимодействия ионизирующего излучения с различными средами, а также исследуют особенности воздействия ИИ на биологические объекты. This course studies nuclear physics methods used in medicine. They consider the nature of the interaction of ionizing radiation with various media, and also investigate the features of the impact of IR on biological objects.	NCPH 52003 -- Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі Экспериментальные методы ядерной физики Experimental Methods of Nuclear Physics
4	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	Медицинадағы үдеткіштер Ускорители в медицине Accelerators in medicine	5	Курс ядролық-физикалық әдістермен, атап айтқанда медицинада үдеткіш техниканы қолдануға негізделген әдістермен танысуға мүмкіндік береді. Медицинада қолданылатын электрондарды, протондарды және ауыр зарядталған бөлшектер үдеткіштері онкологиялық ауруларды диагностикалау мен емдеуде қолданылады. Курс позволяет ознакомиться с ядерно-физическими методами, в частности с методами, основанные на использовании ускорительной техники в медицине. Применяемые в медицине ускорители электронов, протонов и тяжелых заряженных частиц находят использование в диагностировании и лечении онкологических заболеваний. The course allows you to get acquainted with nuclear physics methods, in particular with methods based on the use of accelerator technology in medicine. Accelerators of electrons, protons and heavy charged particles used in medicine are used in the diagnosis and treatment of oncological diseases.	NCPH 52003 -- Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі Экспериментальные методы ядерной физики Experimental Methods of Nuclear Physics
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
5	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	Радиоизотопты медицина физикасы Физика радиоизотопной	5	Курсты игеру кезінде радионуклидтермен таңбаланған қосылыстарды енгізу арқылы тұтас алғанда адам ағзалары жүйесін және атап айтқанда адам ағзаларын зерттеу әдістемесі	Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі Экспериментальные

		медицины Physics of radioisotope medicine		қарастырылады, бұл әдіс диагностикалық мақсаттарда пайдалану үшін рұқсат етілген. Во время изучения курса рассматриваются методики изучения системы организма в целом и органов человека в частности, путем введения меченых радионуклидами соединений, данный метод разрешен для использования в диагностических целях. During the study of the course, the method of studying the body system as a whole and human organ in particular, by introducing radionuclide-labeled compounds, is considered, this method is allowed for use for diagnostic purposes.	методы ядерной физики Experimental Methods of Nuclear Physics
6	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	Радиоактивті фармацевтикалық препараттар Радиоактивные фармацевтические препараты Radioactive pharmaceutical medicament	5	Бұл курста құрамында оларды радиоактивті ететін тұрақсыз изотоптар бар арнайы фармацевтикалық препараттарды зерттеу жүргізіледі. Оларды пайдалану радиоизотопты-диагностикалық медицина, қатерлі ісіктерді сәулелік терапия көмегімен емдеу, сондай-ақ медициналық-биологиялық бағыттағы зерттеулер үшін қажет. На данном курсе проводится изучение специальных препаратов фармацевтики, в составе которых присутствуют нестабильные изотопы, что делает их радиоактивными. Их использование необходимо для проведения радиоизотопной-диагностической медицины, лечения злокачественных опухолей путем лучевой терапии, а также для исследования в медицинских и биологических направлениях. In this course, special pharmaceutical preparations are studied, which contain unstable isotopes, which makes them radioactive. Their use is necessary for radioisotope-diagnostic medicine, treatment of malignant neoplasms with the help of radiation therapy, as well as for research in the medical and biological direction.	Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі Экспериментальные методы ядерной физики Experimental Methods of Nuclear Physics
2семестр/2 семестр/Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
7	БП ЖООК/ БД ВК/ ВД УК	Ғылым тарихы мен философиясы / История и философия науки / History and philosophy of science	4	"Ғылым тарихы мен философиясы" пәні магистранттардың ғылыми ойлау мәдениетін қалыптастырады, аналитикалық мүмкіндіктер мен зерттеу жұмыстарының қабілеттерін дамытады. Дисциплина «История и философия науки» создает у магистрантов культуру научного мышления, развивает аналитические	

				<p>возможности и способности исследовательской работы. The discipline "History and Philosophy of Science" creates a culture of scientific thinking among undergraduates, develops analytical capabilities and research abilities.</p>	
8	БП ЖООК/ БД ВК/ BD UK	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (проф.) Foreign language	4	<p>Шетел тілін күнделікті, мысалы, кәсіби қарым-қатынаста қарқынды пайдалану үшін ауызекі сөйлеу мен мамандық тілін меңгеру үшін бұрын алған біліктері мен қабілеттерін тереңдету және қалыптастыру. Лексика. Грамматика. Айтылым. Хат. Тындалым. Углубление и становление ранее обретенных умений и способностей для владения разговорной речью и языком специальности для интенсивного использования зарубежного языка, как в ежедневном, например и в профессиональном общении. Лексика. Грамматика. Говорение. Письмо. Аудирование. The deepening and development of previously acquired skills and abilities for the mastery of spoken language and the language of the specialty for intensive use of a foreign language, both in daily, for example, and in professional communication. Vocabulary. Grammar. Speaking. Letter. Listening skills.</p>	
9	КП/ЖОО ПД/ВК PD/UK	Сәуле терапиясы және диагностика Лучевая диагностика и терапия Radiation diagnostics and therapy	5	<p>Бұл курста медицинада тәжірибеде кездесетін диагностиканың заманауи әдістері, мысалы, сандық рентгенография, радионуклидті және ультрадыбыстық диагностика әдістері, магниттік-резонанстық және компьютерлік томография және т.б. зерттеледі. адам ағзасының әртүрлі мүшелерінің ауруларын диагностикалауда жеке және жиынтық әдістерді қолдану принциптері қарастырылады. В данном курсе изучаются современные методы диагностики, встречающиеся в практике в медицине, такие как цифровая рентгенография, методики радионуклидных и ультразвуковых диагностик, магнитно-резонансная и компьютерная томография и др. Рассматривают принципы как отдельного, так и совокупных использований методов при диагностике заболеваний различных органов организма человека. This course examines modern diagnostic methods found in practice in medicine, such as digital radiography, methods of radionuclide and ultrasound diagnostics, magnetic resonance and computed tomography, etc. The principles of both separate and combined use of methods in the diagnosis of diseases of various organs of the human body are</p>	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine

				considered.	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
10	КП/ТК ПД/КВ ВД/ЕС	Ауруларды диагностикалау әдістері Методы диагностики заболеваний Methods for diagnosing diseases	5	<p>Курстың негізгі бағыты-ауруларды диагностикалау, зертханада әдісті зерттеу және арнайы құралдар мен құралдарды қолдану үшін өзекті әдістерді қолдану. Аспаптық әдіс адамның немесе жеке органың жалпы жүйесін бағалау үшін қолданылады. Зертханалық зерттеу әдісі организмдегі проблеманы жасушалық және субжасушалық деңгейде анықтауға арналған.</p> <p>Основное направление курса использование актуальных методик для диагностирования болезней, изучения метода в условиях лаборатории и при использовании специальных средств и инструментов. Инструментальный метод используется для оценки общей системы органов человека либо отдельного органа, в частности. Лабораторный метод исследования предназначен для определения проблемы в организме на субклеточных и клеточных уровнях.</p> <p>The main direction of the course is the use of current methods for diagnosing diseases, studying the method in the laboratory and using special tools and tools. The instrumental method is used to evaluate the general system of human organs or a particular organ in particular. The laboratory test method is designed to determine the problem in the body at the subcellular and cellular levels.</p>	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine
11	КП/ТК ПД/КВ ВД/ЕС	Визуализацияның физикалық әдістері Физические методы визуализации Physical methods of visualization	5	<p>Ұсынылған курста визуализацияның заманауи әдістері қарастырылады: олардың пайда болу тарихы, теориялық негіздері, оларды қолдану аясы және алынған суреттердің жіктелуі. Бұл әдістерді медициналық диагностикада, терапияда және адамға іргелі зерттеулерде қолдану зерттеледі.</p> <p>В представленном курсе рассматриваются современные способы визуализации: история их возникновения, теоретические основы, сфера их применений и классификация полученных изображений. Изучается использование данных методов в медицинской диагностике, терапии и в фундаментальных исследованиях на человеке.</p> <p>In this course, modern methods of visualization are considered: the history of their origin, the theoretical foundations, the scope of their applications and the classification of the obtained images. The use of</p>	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine

				these methods in medical diagnostics, therapy and in basic human research is being studied.	
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
12	КП/ЖОО ПД/ВК PD/UK	Сәулеленуді жоспарлаудың физикалық аспектілері Физические аспекты планирования облучения Physical aspects of radiation planning	5	<p>Курстың бағыты және оның мақсаты иондаушы сәулелендіру және оның көздерінен адам ағзасындағы дозаны есептеуді білу және түсіну. Томография суреттерін оқу дағдысын игеру, терапияны қолдану кезінде иммобилизацияны және қажетті бекітуді қамтамасыз ету. Ісіктерді бақылау, сондай-ақ зақымдалған тіндерді бақылау. Сәулелік терапиядағы сәулелену дозасын жоспарлау дағдысын меңгеру, талап етілетін жұмыс істеу нұсқасын негіздеу, өзекті хаттамаларға сәйкес сәулелену деңгейін толық есепке алу, қажетті дозаны дәл бөлу арқылы терапияның жоғары сапасын толық қамтамасыз ету дағдыларын алу.</p> <p>Направление курса и его цель умение и понимание расчета дозировки в человеческом теле от ионизирующего облучения и его источников. Овладения навыком чтения снимков томографии, при использовании терапии обеспечение иммобилизацией и необходимой фиксацией. Контролирование опухоли, а также контроль над поврежденными тканями. Владение навыком планировки дозы облучения в лучевой терапии, обоснование требуемого варианта функционирования, полный учет уровня облучения согласно актуальным протоколам, получение навыков для полного обеспечения высокого качества терапии, путем точного распределения необходимой дозы.</p> <p>The direction of the course and its purpose is the ability and understanding of calculating the dosage in the human body from ionizing radiation and its sources. Mastering the skill of reading tomography images, when using therapy, providing immobilization and the necessary fixation. Control of the tumor, as well as control of damaged tissues. Possession of the skill of radiation dose planning in radiation therapy, justification of the required functioning option, full accounting of the radiation level according to current protocols, obtaining skills to fully ensure the high quality of therapy, by accurately distributing the required dose.</p>	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine
13	КП/ЖОО	Радиациялық терапияны	5	Ұсынылған курста радиациялық диагностика мен терапияны	Медицинадағы ядролық

	ПД/ВК PD/UK	дозиметриялық жоспарлау Дозиметрическое планирование лучевой терапии Dosimetric planning of radiation therapy		қолдану кезінде болып жатқан процестерді, сондай-ақ дозиметриядағы жоспарлаудың жаңа әдістерін, дозалық жүктемелерді есептеуді жүргізу тәсілдерін түсіну үшін білу қажет базалық ұғымдар зерделенеді. В представленном курсе изучают базовые понятия, которых следует знать для понимания происходящих процессов при применении радиационной диагностики и терапии, также новых методов планирования в дозиметрии, способов проведения расчета дозовых нагрузок. In this course, you will learn the basic concepts that you need to know to understand the processes that occur in the application of radiation diagnostics and therapy, as well as new planning methods in dosimetry, methods for calculating dose loads.	физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine
3семестр /3 семестр/ Semester 3					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
14	КП/ЖОО ПД/ВК PD/UK	Ультрадыбыстық және иондамайтын сәулелену Ультразвук и неионизирующие излучения Ultrasound and non-ionizing radiation	5	Ұсынылған курста ультрадыбыстың адам ағзасына әсерінің физикалық негіздері, сондай-ақ оның биологиялық әсер ету механизмдері, оны терапияда қолдану зерттеледі. Ультрадыбыстың әрекеті негізінде аппаратура жасайтын инженерлер медицинада қолданылатын заманауи ультрадыбыстық әдістерді қарастырыңыз. Диагностика және терапия үшін иондамайтын сәулелерді қолдану. В представленном курсе изучаются физические основы влияния на организм человека ультразвука, а также механизмы его биологического воздействия, его применения в терапии. Рассматривают современные ультразвуковые методы, используемые в медицине, инженерами, создающих аппаратуру на основе действия ультразвука. Применение неионизирующих излучений для диагностики и терапии. This course examines the physical basis of the influence of ultrasound on the human body, as well as the mechanisms of its biological impact, its use in therapy. Modern ultrasound methods used in medicine are considered by engineers who create equipment based on the action of ultrasound. The use of non-ionizing radiation for diagnosis and therapy.	Сәуле терапиясы және диагностика Лучевая диагностика и терапия Radiation diagnostics and therapy
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
15	КП/ТК ПД/ВК	Клиникалық дозиметрия Клиническая дозиметрия	5	Курстың мақсаты дозиметрия шамаларын, сәулелену шамасының оның өрісінің сипаттамасымен өзара байланысын зерттеу болып	Сәуле терапиясы және диагностика

	BD/EC	Clinical dosimetry		<p>табылады, иондаушы сәулелену дозаларын өлшеудің әртүрлі әдістері зерттеледі. Сондай-ақ, доза өрістерін қалыптастыру қасиеттері қарастырылады, толық практикалық және теориялық түсініктеме, сондай-ақ дозиметрияны өлшеу рәсімдерін жүргізу кезінде кеңес беру жүргізіледі. Дозиметрияның әртүрлі әдістерінде негізгі болып табылатын негізгі физикалық процестерді зерттеу.</p> <p>Целью курса является изучение величин дозиметрии, взаимосвязь величины излучения с характеристикой его поля, изучаются разные методики замеров доз ионизирующего облучения. Так же рассматриваются свойства формирования полей доз, проводится полное практическое и теоретическое пояснение, а также консультирование при проведении процедур измерения дозиметрии. Изучение основных физических процессов, которые являются основополагающими в различных методах дозиметрии.</p> <p>The aim of the course is to study the values of dosimetry, the relationship between the radiation value and the characteristic of its field, and to study different methods of measuring the doses of ionizing radiation. The properties of the formation of dose fields are also considered, a complete practical and theoretical explanation is carried out, as well as advice when conducting dosimetry measurement procedures. The study of the basic physical processes that are fundamental in various methods of dosimetry.</p>	<p>Лучевая диагностика и терапия</p> <p>Radiation diagnostics and therapy</p>
16	КП/ТК ПД/КВ BD/EC	<p>Медицинадағы радиациялық қауіпсіздік</p> <p>Радиационная безопасность в медицине</p> <p>Radiation safety in medicine</p>	5	<p>Ұсынылған курста медициналық мекемелердегі радиациялық қорғау тәсілдері, оларда қағидаларды, қолданыстағы санитариялық-гигиеналық нормативтерді және персоналдың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында қолданылатын нормаларды сақтау бойынша кешенді шаралар жүргізу қаралады.</p> <p>В представленном курсе рассматриваются способы радиационной защиты в медицинских учреждениях, проведение в них комплексных мер по соблюдению правил, действующих санитарно-гигиенических нормативов и норм, применяемых в области обеспечения радиационной безопасности персонала.</p> <p>In the presented course, the methods of radiation protection in medical institutions are considered, as well as the implementation of comprehensive measures to comply with the rules, existing sanitary and</p>	<p>Радиология негіздері</p> <p>Основы радиологии</p> <p>Basics of radiology</p>

				hygienic standards and standards applied in the field of ensuring radiation safety of personnel.	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
17	КП/ТК ПД/КВ BD/EC	Сәулелік терапияның заманауи әдістері Современные методы лучевой терапии Modern methods of radiation therapy	6	<p>Бұл курста сәулелік терапияда қолданылатын жана әдістер зерттеліп, медицинаның осы саласындағы заманауи ғылыми нәтижелер қарастырылады. Сәулелік терапия қатерлі ісіктерді емдеудің негізгі әдістерінің бірі болып саналады. Оның қалыптасуы озық әдістерді енгізумен байланысты: конформды, белсенді модуляцияланған сәулелік терапия, суреттер бойынша түзетілетін сәулелік терапия, афтолодинг технологиясы бойынша жанаспалы сәулелену (енгізудің 2 кезендік әдісі) және жүйелі сәулелену.</p> <p>В данном курсе изучаются новые методы, применяемых в лучевой терапии, рассматриваются современные научные результаты в данной области медицины. Лучевая терапия считается одним из основных способов исцеления злокачественных опухолей. Ее становление связано с внедрением передовых способов: конформной, активно модулированной лучевой терапии, лучевой терапии корректируемой по изображениям, контактным облучением по технологии афтолодинг (2-х этапного метода введения) и системным облучением.</p> <p>This course examines new methods used in radiation therapy and examines current scientific results in this field of medicine. Radiation therapy is considered one of the main ways to heal malignant tumors. Its formation is associated with the introduction of advanced methods: conformal, actively modulated radiation therapy, image-corrected radiation therapy, contact radiation using the aftoloding technology (2-stage method of administration) and systemic radiation.</p>	Сәуле диагностикасы мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы лучевой диагностики и терапии Physical principles of radiation diagnostics and therapy
18	КП/ТК ПД/КВ BD/EC	Сәулелік терапияға радиациялық өлшеулер Радиационные измерения для лучевой терапии Radiation measurements for radiotherapy	6	<p>Бұл курста сәулеленудің өзекті эксперименттік әдістерін зерттеу зерттеледі. Клиникалық дозиметрия үшін детекторларды юстирлеуді жүзеге асыру; сондай-ақ дозиметриямен және радиацияны өлшеумен байланысты міндеттер шешілетін болады; сәулелену шоғырларын, сіңіру дозаларын, радиация өрістерін өлшеу, пациенттер мен науқастарға қатысты ұқсас өлшеу, соңғысындағы дозаларды тікелей өлшеу жолымен. Персонал мен пациенттердің радиациялық қауіпсіздігі үшін жабдығы бар үй-жайлардағы радиациялық өріс пен сәулеленуді өлшеу</p>	Сәуле диагностикасы мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы лучевой диагностики и терапии Physical principles of radiation diagnostics and therapy

				<p>На данном курсе будут изучаться исследования актуальных экспериментальных методик облучения. Осуществление юстировки детекторов для клинической дозиметрии; также будут решаться задачи которые связаны дозиметрией и измерения радиации; измерения пучков облучения, доз поглощения, полей радиации, аналогичные измерения в отношении пациентов и больных, путем прямого измерения доз на последних. Замер радиационного поля и излучения в помещениях с оборудованием, для радиационной безопасности персонала и пациентов</p> <p>This course will study the research of current experimental methods of irradiation. Implementation of the adjustment of detectors for clinical dosimetry; will also solve problems that are related to dosimetry and radiation measurement; measurement of radiation beams, absorption doses, radiation fields, similar measurement in relation to patients and patients, by direct measurement of doses on the latter. Measurement of the radiation field and radiation in rooms with equipment, for radiation safety of personnel and patients</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional components					
19	КП/ТК ПД/КВ ВД/ЕС	Сапаны бақылауды калибрлеуге арналған фантомдар Фантомы для калибровки контроля качества Phantoms for the calibration of quality control	5	<p>Ұсынылған курста есептеу және эксперимент жүргізу кезінде фантомдарды пайдалану әдістері зерттеледі. Ядролық медицина саласындағы проблемаларды шешу үшін қолданылатын қазіргі заманғы фантомдар, зерттелетін материалдың геометриясын сипаттау үшін есептелген фантомдарды пайдалану, зондты сәулеленудің таралуын модельдеу, эксперименттік фантомдарда жабдықтың сапасын бақылау тестілерін жүргізу қарастырылады.</p> <p>В представленном курсе изучаются способы использования фантомов при проведении расчетов и экспериментов на них. Рассматриваются современные фантомы, применяемые для решения проблем в области ядерной медицины, использование расчетных фантомов для описания геометрии исследуемого материала, моделирование распределения зондирующего излучения, проведение тестов контроля качества оборудования на экспериментальных фантомах.</p> <p>In this course, you will learn how to use phantoms when performing calculations and experiments on them. Modern phantoms used to solve problems in the field of nuclear medicine, the use of computational</p>	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine

				phantoms to describe the geometry of the material under study, modeling the distribution of probing radiation, and conducting equipment quality control tests on experimental phantoms are considered.	
20	КП/ТК ПД/КВ ВД/ЕС	Дозиметриялық өлшеулерге және сапаны бақылауға арналған жабдықтар Оборудования для дозиметрических измерений и контроля качества Equipment for dosimetric measurements and quality control	5	Курстың мақсаты ядролық медицинадағы, радиологиялық экологиядағы, атом өнеркәсібіндегі радиацияны өлшеуге және бақылауға арналған арнайы жабдықтардың, аппараттардың, сондай-ақ сәулелену көздерінің болуына байланысты адам жұмысының әртүрлі салаларының негізгі жұмыс принциптерін қарастыру болып табылады. Целью курса является рассмотрение базовых принципов работы специального оборудования, аппаратов, предназначенных для измерения и контролирования радиации в ядерной медицине, радиологической экологии, атомной промышленности, а так же различных отраслях работы человека, связанной с присутствием источников излучения. The purpose of the course is to consider the basic principles of the operation of special equipment, devices designed to measure and control radiation in nuclear medicine, radiological ecology, nuclear industry, as well as various branches of human work associated with the presence of radiation sources.	Медицинадағы ядролық физика Ядерной физики в медицине Nuclear physics in medicine

Академиялық комитет отырысында қарастырылды/ Рассмотрено на заседании Академического комитета /


Considered at the meeting of the Academic Committee

Күні / дата / date 03.04.23 хаттама / протокол / Record № 6

АК төрағасы/ Председатель АК/ Chairman of the AC

Кабдрахимова Г.Д.

(Аты-жөні/ФИО/Name)



(подпись/колы/signature)

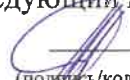
03.04.23

(дата/күні/date)

Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Department head

Жумадилов К.Ш.

(Аты-жөні/ФИО/ Name)



(подпись/колы/signature)

03.04.23

(дата/күні/date)