



<p>БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер жөніндегі проректор Мақыш С.Б.</p> <p>«17» 2023 ж.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Член Правления – Проректор по академическим вопросам «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p>	<p>APPROVED BY Acting Board Member – Vice-Rector for Academic Affairs “The L.N. Gumilyov EurasianNationalUniversity”</p>
---	---	--

2023 жылы қабылданған білім алушылардың 8D05305 - Ядролық физика білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
 Каталог дисциплин по образовательной программе 8D05305 - Ядролық физика для обучающихся приема 2023 год
 The course catalog of the education program 8D05305 - Nuclear physics for the 2023 year student admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины / Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	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 UC	Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing	5	<p>Бұл курста заманауи педагогикалық технологияларды және коммуникативті біліктілікті қолдану. Ғылыми зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау, мәселелерді шешудің басымдықтарын айқындау, бағалау критерийлерін таңдау және құру, кәсіби салада бағдарламалауды қолдану</p> <p>Применять современные педагогические технологии и коммуникативными квалификациями. Формулировать цели и задачи научного исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки, использовать программирование в профессиональной сфере.</p> <p>To apply modern educational technology and communication qualifications. Formulate goals and objectives of scientific research, identify priorities for solving problems, select and create evaluation criteria, use programming in the professional field.</p>	<p>Басқару психологиясы Психология управления Management psychology Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship</p>

Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
2	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қатты денефизикасындағы тәжірибелік әдістер Экспериментальные методы в физике твердого тела Experimental methods in solid state physics	5	Қатты денелер мен молекулалардың құрылымы мен симметриясы. Қатты денелердің аймақтық құрылымын есептеу әдістері, қатты дене бетін компьютерлік моделдеу. Аймақтық спектр бойынша қатты денелерді классификациялау. Кристалл симметриясының электрондық күйлердің классификациясына, аймақтық спектрге әсері. Структура и симметрия твердых тел и молекул. Методы расчетов зонной структуры твердого тела, компьютерное моделирование поверхности твердых тел. Классификация твердых тел по зонному спектру. Влияние симметрии кристалла на классификацию электронных состояний, представления зонного спектра. Structure and symmetry of solids and molecules. Methods for calculating the band structure of a solid, computer simulation of the surface of solids. Classification of solids by zone spectrum. The effect of crystal symmetry on the classification of electronic states, the representation of the band spectrum.	Ядролық физикасындағы эксперимент мәліметтерін жинақтау және өңдеу/ Накопление и обработка экспериментальных данных в ядерной физике / Accumulation and processing of experimental data in nuclear physics
3	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ядролық реакциялардың алмасу механизмдері Обменные механизмы ядерных реакций Exchange mechanisms of nuclear reactions	5	Осы курсты оқу барысында меншікті иондалу, ұшу уақытын және нейтрондар мен гамма-кванттардың импульстіктүрде бөлінуін өлшеу әдістері қарастырылады. Сонымен қатар спектрлерді өлшеу, реакциялардың кинематикалық талдауы, корреляциялық өлшеулер, қозу функцияларын өлшеу және радиоактивті сәулелердегі эксперименталдық әдістерді қарастырады. В ходе курса рассматриваются методы удельной ионизации, измерения полетного времени и импульсного распределения нейтронов и гамма-квантов. Кроме того, рассматриваются методы измерения спектров, кинематический анализ реакций, корреляционные измерения, измерения функций возбуждения и экспериментальные методы в радиоактивных лучах. The course, the methods of specific ionization, measurement of flight time and pulse distribution of neutrons and gamma quanta are considered. In addition, the methods of measuring spectra, kinematic	Атом ядросының нуклон және кластерлік құрылымы/ Нуклонная и кластерная структура атомного ядра/ Nucleon and cluster structure of the atomic nucleus

				analysis of reactions, correlation measurements, measurements of excitation functions and experimental methods in radioactive rays are considered.	
4	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Сәулелік диагностика және терапия саласындағы заманауи жетістіктер Современные достижения в области лучевой диагностика и терапии Modern advances in the field of radiation diagnostics and therapy	5	Осы курсты оқу барысында магнитті резонансты томографияны жұмыс істеу бойынша зерттеу жүргізу - жұмсақ тіндердің ең жоғары контрасты кез келген жазықтықта адам ағзасының барлық мүшелері мен жүйелерінің кескіндерін алуға мүмкіндік беретін радиациялық диагностика әдісі. Компьютерлік томографиядан айырмашылығы, зерттеудің бұл түрі радиациялық әсерден айырылады (рентген сәулелерінің орнына айнymалы магнит өрісі мен радиожилік импульстері қолданылады). В ходе данного курса исследование работы магнитно-резонансной томографии – метода лучевой диагностики, позволяющего получать изображения всех органов и систем организма человека в любой плоскости с максимально контрастными мягкими тканями. В отличие от компьютерной томографии, этот вид исследования является без радиационным (вместо рентгеновских лучей используются переменные магнитные поля и радиочастотные импульсы). In the course of this course, the study of the work of magnetic resonance imaging - a method of radiation diagnostics, which allows you to obtain images of all organs and systems of the human body in any plane with the most contrasting soft tissues. Unlike computed tomography, this type of examination is radiation-free (instead of X-rays, alternating magnetic fields and radio frequency pulses are used).	Сәуле диагностикасы мен терапияның физикалық принциптері / Физические принципы лучевой диагностики и терапии / Physical principles of radiation diagnostics and therapy
2 семестр /2 семестр / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
5	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Ғылыми зертеу әдістері Методы научных исследований Science research methods	5	Негізгі дүниетанымдық және әдістемелік мәселелерді, соның ішінде ғылым дамуының заманауи кезеңінде пайда болатын пәнаралық сипаттағы мәселелерді, талдайды және кәсіби қызметте пайдаланады. Анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в т.ч. междисциплинарного характера, исследуемые в науке на современном этапе ее	Атом ядросының нуклон және кластерлік құрылымы/ Нуклонная и кластерная структура атомного ядра/ Nucleon and cluster structure of the atomic

				<p>развития и использовать результаты в профессиональной деятельности.</p> <p>Analyzes the main world outlook and methodological problems, including cross-disciplinary ones, arising in science at the present stage of its development as well as uses its results in professional activities.</p>	nucleus
6	КП ЖООК ПД ВК PD UC	<p>Заманауи ядролық физика бойынша жетістіктерді пайдалану</p> <p>Использование достижений современной ядерной физики</p> <p>Use of achievements modern nuclear physicists</p>	5	<p>Курс ғылымның әртүрлі салаларындағы жетістіктерді қолданумен және заманауи жоғары жылдамдықтағы есептеу техникасы мен қазіргі заманғы жаңа әдістерін қолданумен байланысты қазіргі заманғы ядролық физиканың эксперименттік зерттеулерді тереңдетеді және төмен энергетикалық ядролық реакциялардың қасиеттерін оқып үйренеді.</p> <p>Курс углубляет изучение современного ядерно-физического эксперимента связано с использованием достижений в самых разнообразных отраслях науки и использования современных методов детектирования, также свойства низких энергетических ядерных реакций при столкновении атомных ядрами и применения современной быстродействующей вычислительной техники.</p> <p>The course deepens the study of modern nuclear physics experiment associated with the use of advances in various fields of science and the use of modern methods of detection and application of modern high-speed computing.</p>	<p>Ядролық-физикалық эксперименттің тіркегіш құрылғысы және электроникасы /</p> <p>Детектирующее оборудование и электроника ядерно-физического эксперимента /</p> <p>Detecting equipment and electronics of nuclear physical experiment</p>
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
7	КП/ТК ПД/КВ BD/EC	<p>Ядролық технология</p> <p>Ядерные технологии</p> <p>Nuclear technology</p>	5	<p>«Ядролық технологиялар» пәнін оқып үйрену - қазіргі заманғы азаматтық ядролық технологиялардың барлық спектрі бойынша, соның ішінде атом энергетикасы, медициналық радиология және ядролық медицина сияқты иондаушы сәулелену көздерін қолдану технологиясы бойынша оқушылардың тұтас білімі мен қабылдауын қалыптастыру. осы технологияларды қолдана отырып, заманауи жабдықты тиімді пайдалануға, сондай-ақ жаңа технологияларды дамытуға қатысуға мүмкіндік береді ядролық материалдарды және иондаушы сәулелену көздерін қолдану білу.</p> <p>Изучения дисциплины «Ядерные технологии» является</p>	<p>Ядролық эксперимент құралдары мен техникасы /</p> <p>Приборы и техника ядерного эксперимента /</p> <p>Devices and technique of nuclear experiment</p>

				<p>формирование у обучающихся целостных знаний и представлений по всему спектру современных ядерных технологий гражданского назначения, включая технологии использования источников ионизирующего излучения, к которым относятся, в частности, ядерная энергетика, медицинская радиология и ядерная медицина, эти навыков позволяющих квалифицированно эксплуатировать современное оборудование, использующее упомянутые технологии, а также принимать участие в разработке новой техники, основанной на использовании ядерных материалов и источников ионизирующего излучения.</p> <p>The study of the "Nuclear Technologies" discipline is the formation of students' holistic knowledge and perceptions throughout the spectrum of modern civilian nuclear technologies, including technologies for using ionizing radiation sources, which include, in particular, nuclear energy, medical radiology and nuclear medicine, these skills allow to efficiently operate modern equipment using these technologies, as well as to participate in the development of new technology based on the use of nuclear materials and ionizing radiation sources.</p>	
8	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қатты дененің кванттық физикасы Квантовая физика твердого тела Quantum solid state physics	5	<p>Қатты дененің кванттық физикасы кристалдық қатты денелердің қасиеттерін зерттеумен айналысады. Қатты денелердің нақты қасиеттері айтарлықтай күрделі және алуан түрлі, сондықтан бүгінгі күні кванттық және статистикалық механиканың белгіленген принциптерін қолдана отырып, оларды қатаң түрде түсіндіру мүмкін емес.</p> <p>Квантовая физика твердого тела вещества занимается изучением свойств, кристаллических твердых тел. Реальные свойства твердых тел довольно сложны и многообразны, поэтому на сегодняшний день не представляется возможным строго объяснить их при помощи установленных принципов квантовой и статистической механики.</p> <p>Quantum solid state physics is concerned with the study of the properties of crystalline solids. The real properties of solids are quite complex and diverse, therefore, today it is not possible to strictly explain them using the established principles of quantum and statistical mechanics.</p>	Ядролық-физикалық эксперименттің тіркегіш құрылғысы және электроникасы / Детектирующее оборудование и электроника ядерно-физического эксперимента / Detecting equipment and electronics of nuclear physical experiment

9	КП ТК ПД КВ PD EC	Радиациялық дозиметрияның зерттеу әдістері Методы исследования радиационной дозиметрии Radiation dosimetry research methods	5	<p>Сәулелік диагностика және терапия саласындағы заманауи жетістіктер классикалық полипозициялық рентгеногра-фиядан бастап магнитті-резонансты бейнелеуді және компьютерлік томографияны қоса алғанда, ең заманауи бейнелеу әдістеріне дейінгі distractionны қалпына келтіруді зерттеу үшін радиациялық диагностика әдістерін қолдануды зерттейді.</p> <p>Современные достижения в лучевой диагностике и терапии исследуют использование методов лучевой диагностики для изучения восстановления distraction, от классической полипозиционной рентгенографии до магнитно-резонансной томографии и современных методов визуализации, включая компьютерную томографию.</p> <p>Recent advances in radiology and therapy are exploring the use of radiologic techniques to study distraction restoration, from classical polypositional radiography to magnetic resonance imaging and modern imaging techniques, including computed tomography.</p>	Радиоизотопты диагностика мен терапияның физикалық принциптері / Физические принципы радиоизотопной диагностики и терапии / Physical principles of radionuclide diagnostics and therapy
---	-------------------------	---	---	---	---

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/қолы/signature)

02.04.23
(дата/күні/date)

Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Department head

Жумадилов К.Ш.

(Аты-жөні/ФИО/ Name)(подпись/қолы/signature (дата/күні/date)

02.04.23