

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТІЛДІ

"Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті" КеАК басқарма шешімімен
(2022 ж. « » айының күні) хаттама №)



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM

Бағдарлама деңгейі / Уровень программы / Program Level: Магистратура / Магистратура / Master degree

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды: 7M053 – Физикалық және химиялық ғылымдар
Код и наименование направления подготовки кадров: 7M053 – Физические и химические науки
Code and names of areas of training: 7M053 – Physical and chemical sciences

7M05305 – Ядролық физика
(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

7M05305 – Ядерная физика
(Код и наименование образовательной программы)

7M05305–Nuclear physics
(Code and name of education programme)

2022 жылғы қабылдау / Прием 2022 года / Admission 2022

Оқытудың типтік мерзімі: 2 жыл
Типичный срок обучения: 2 года
Typical period of study: 2 years

Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level: 7 ҰБШ, 7 ЕБШ / 7 НРК, 7 ЕРК / 7 NQF, 7 EQF

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

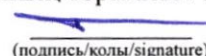
Академиялық комитет/ Академическим комитетом/ Academic Committee

Темербаев А.А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)2.03.22
(дата/күні/date)Абуова Ф.У.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)2.03.22
(дата/күні/date)Қабдрахимова Г.Д.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)2.03.22
(дата/күні/date)Жүнісбеков А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)2.03.22
(дата/күні/date)**Жұмысберуші/ Работодатель/ Employer:**Здоровец М.В.Директор астанинского филиала
РГП «Институт ядерной физики»
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)3.03.22
(дата/күні/date)Мукушева М. К.Директор отделения РГП
«Национальный ядерный центр
Республики Казахстан» в г. Астане
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)3.05.22
(дата/күні/date)**Білім алушы/ Обучающийся/ Student:**Есдаулет С.А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)2.03.22
(дата/күні/date)**ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНА / CONSIDERED**

Академиялық кеңес отырысында/ На заседании Академического совета / At the meeting of the Academic Council

Күні / дата / date 06.04.2022 ж. хаттама / протокол / record № 5

БББ сараптамалау секциясының төрағасы / Председатель секции экспертизы ОП / Chairman of the Expertise Section of Educational Programs

Қашхынбай Б.Б.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)06.04.2022
(дата/күні/date)**КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНА / AGREED**

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Нурмолдин Е.Е.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)10.03.22
(дата/күні/date)**ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНА / RECOMMENDED**

Академиялық кеңес отырысында / на заседании Академического совета / at the meeting of the Academic Council

Күні / дата / date 06.04.2022 ж. хаттама / протокол / record № 5

Басқарма мүшесі – академиялық мәселелер бойынша проректор / Член Правления – Проректор по академическим вопросам / Member of the Management Board – Vice-Rector for Academic Affairs

Онгарбаев Е.А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)06.04.2022
(дата/күні/date)

**1. Білім беру бағдарламасының паспорты / Паспорт образовательной программы /
Passport of Education Program**

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Білім беру бағдарламасы ядролық физика магистрін дайындауға арналған. Образовательная программа предназначена для подготовки магистра в области ядерной физики. The educational program is designed to prepare a master's degree in nuclear physics.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</p>	<p>7M05305 – Ядролық физика 7M05305 – Ядерная физика 7M05305 – Nuclear physics</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</p>	<p>2011 жылы 18 ақпандағы № 407-IV «Білім» туралы Қазақстан Республикасының Заңы (01.04.2019 жылғы жағдай бойынша толықтырулар мен өзгертулер); Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (31.10.2018ж. №604); Жоғарғы және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелері (30.10.2018 ж. №595); Кредиттік технология бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру ережелері (12.10.2018 ж. №563); Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды дайындау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы (13.10.2018 ж. №569).</p> <p>Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.); Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования (31.10.2018, №604); Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования (30.10.2018 г. №595); Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (12.10.2018 г. №563); Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (13.10.2018 г. №569).</p> <p>Law of the Republic of Kazakhstan dated February 18, 2011 № 407-IV "On science" (with amendments as of 01.04.2009.); State General Education Standard on higher education (31.10.2018, № 604); Standard Rules for the Activities of Educational Organizations that Implement Study Programs of Higher and (or) Postgraduate Education (30.10.2018 №595); Rules for the Organization of the Educational Process on the Credit Technology of Education (12.10.2018, №563); Classifier of Areas of Training with Higher and Postgraduate Education (13.10.2018 №569).</p>
<p align="center">Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile map of education program</p>	
<p>ББ мақсаты Цель ОП Objective of EP</p>	<p>Ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызметті ұйымдастыруға заманауи технологияларды қолдана алатын, төмен энергия ядролық физикасы саласында терең теориялық білім мен практикалық дағдыларды</p>

	<p>менгерген мамандарды даярлау.</p> <p>Подготовка специалистов, владеющих углубленными теоретическими знаниями и практическими навыками в области ядерной физики низких энергий, способных применять современные технологии к организации научно-исследовательской и педагогической деятельности.</p> <p>Preparation of specialists with in-depth theoretical knowledge and practical skills in the field of low-energy nuclear physics, capable of applying modern technology to the organization of research and teaching activities.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы The concept of education program</p>	<p>Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттары мен технологияларын, осы саладағы түлектердің дайындық сапасын бағалауды реттейді және тыңдаушыларға арналған оқыту сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізуді қамтиды.</p> <p>Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.</p> <p>The educational program regulates the goals, results, content, conditions and technologies for the implementation of the educational process, assessment of the quality of the graduate's training in this area of training, and includes materials that ensure the quality of student training and implementation of appropriate educational technology.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы / Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже Присуждаемая степень Awarded degree</p>	<p>«7M05305– Ядролық физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі. Магистр естественных наук по образовательной программе «7M05305– Ядерная физика». Master of Natural Science Sciences on the education program “7M05305– Nuclear physics”.</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of a specialist's positions</p>	<p>Инженер, ғылыми қызметкері, сарапшы ,оқытушы.</p> <p>Инженер, научный сотрудник, эксперт, преподаватель.</p> <p>Engineer, researcher, expert, teacher.</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности The area of professional activity</p>	<p>Атом өнеркәсібі кәсіпорындары, ғылыми-зерттеу институттары, мемлекеттік органдардың ұйымдары, үдеткіш технологиясы мен ядролық физика саласындағы ғылыми зерттеулерді жобалау, білім беру ұйымдары.</p> <p>Предприятие ядерной отрасли, научно-исследовательские институты, организации органов государственного управления, конструирование ускорительной техники и проектирования научные исследования в области ядерной физики, организации образования.</p> <p>The enterprise of the nuclear industry, research institutes, organizations of government bodies, the design of accelerator technology and the design of scientific research in the field of nuclear physics, educational organizations.</p>

<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности The object of professional activity</p>	<p>Ядролық өнеркәсіпорындары, ғылыми-зерттеу институттары, мемлекеттік басқару органдары, білім беру ұйымдары.</p> <p>Предприятия ядерной промышленности, научно-исследовательские институты, органы государственного управления, организации образования.</p> <p>Nuclear industry enterprises, research institutes, public administration bodies, educational organizations.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері Функции и виды профессиональной деятельности Functions of professional activity</p>	<p>Ядролық физика саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, кәсіптік қызметтер объектілеріне сәйкес кәсіпорындарда өндірістік қызметтерді ұйымдастыру, білім беру саласында педагогикалық қызмет атқару.</p> <p>Проведение научно-исследовательских работ в области ядерной физики, организация производственной деятельности на предприятиях в соответствии с объектами профессиональной деятельности, осуществление педагогической деятельности в области образования.</p> <p>Conducting research in the field of nuclear physics, the organization of production activities in enterprises in accordance with the objects of professional activity, the implementation of educational activities in the field of education.</p>

2. Құзыреттілік/бейін картасы / Карта/профиль компетенций / Profile of Competences

<p align="center">Жалпы кәсіби құзыреттілік / Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General professional competences (GPC)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері) / Результаты обучения (единицы ОПК) / The result of training(GPC units)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы / Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / The name of courses that form the results of training (units of competences)</p>
<p>ЖКҚ_А – Педагогикалық қызметтегі соңғы жетістіктерді практикада іске асыру, ғылыми зерттеулер саласында өз білімін кеңейту және тереңдету</p> <p>ОПК_А – Способность применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности, расширять и углублять свои знания в области научных исследований и мировоззрение</p> <p>GPC_А – The ability to put the latest achievements in the field of pedagogical activity into practice, to expand and deepen their knowledge in the field of scientific research</p>	<p>ОН₁ – Ғылыми жетістіктерді заманауи тұрғыда талдау, ядролық өнеркәсіп орындарындағы өзекті мәселелерді шешу жолдарын іздеу және кәсіби қызметте пайдалану.</p> <p>РО₁ – Современный анализ научных достижений, поиск путей решения актуальных проблем в ядерной промышленности и использование их в профессиональной деятельности.</p> <p>RT₁ – Modern analysis of scientific achievements, the search for solutions to current problems in the nuclear industry and their use in professional activities.</p>	<p>1) Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign Language (Professional)</p> <p>2) Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science</p>
	<p>ОН₂ – Заманауи педагогикалық технологиялар мен коммуникативтік дағдыларды мемлекеттік басқару органдары мен білім беру ұйымдарында қолдану.</p> <p>РО₂ – Применение современных педагогических технологий и коммуникативных навыков в органах государственного управления и организациях образования.</p> <p>RT₂ – Application of modern pedagogical technologies and communication skills in public administration and educational institutions.</p>	<p>1) Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy</p> <p>2) Басқару психологиясы Психология управления Management psychology</p> <p>3) Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship</p>

<p>ЖКҚ_В – Ғылыми басылымдарда, халықаралық конференцияларда шет тілін пайдалануды қоса алғанда, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен ұйымдастырудың негізгі аспектілерін меңгеруге бағытталған жалпы кәсіби құзыреттер жиынтығы.</p> <p>ОПК_В – Способность владения основными аспектами постановки и организации научных исследований, включая применение иностранного языка в научных публикациях, международных конференциях.</p> <p>ГРС_В – A set of general professional competencies aimed at mastering the basic aspects of the formulation and organization of scientific research, including the use of a foreign language in scientific publications, international conferences.</p>	<p>ОН₃ – Атом ядросының құрылымын, ядролардың қасиеттерін анықтау тәсілдері мен заңдарын меңгеру, маңызды субатомдық құбылыстарды ядролық өнеркәсіптегі ғылыми-техникада пайдалану.</p> <p>РО₃ – Изучение структуры атомного ядра, способов и законов определения свойств ядер, научно-техническое использование важнейших субатомных явлений в ядерной промышленности.</p> <p>РТ₃ – The study of the structure of atomic nucleus, methods and laws of determining the properties of nuclei, scientific and technical use of the most important subatomic phenomena in the nuclear industry.</p>	<p>1) Ядролық модельдер Модели ядер Nuclear models</p> <p>2) Атом ядросының нуклондық және кластерлік құрылымы Нуклонная и кластерная структура атомного ядра Nucleon and cluster structure of atomic nucleus</p> <p>3) Атомдық ядроның бөлінуі Деление атомных ядер Nuclear fission</p> <p>4) Ядроның альфа-, бета- және гамма-ыдырауы Альфа-, бета- и гамма-распады ядер Alpha-, beta- and gamma- decays of nuclei</p>
<p align="center">Кәсіби құзыреттілік(КҚ) / Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері) / Результат обучения (единицы ПК) / The result of training (PC units)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы / Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / The name of courses that form the results of training (units of competences)</p>
<p>КҚ_А – Ғылыми зерттеулер, шолулар, есептер мен ғылыми басылымдарды жасау үшін ядролық физика бойынша теориялық және қолданбалы дағдыларды пайдалану.</p> <p>ПК_А – Способность использовать теоретические и прикладные знания, умения, навыки по ядерной физике для проведения научных исследований, составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p>РС_А – Ability to use theoretical and applied</p>	<p>ОН₄ – Ғылыми-зерттеу институттарында жүргізілген тәжірибеде ядролық реакциялардың негізгі механизмдері мен модельдерін теорияны қолдану, өлшеу және бағалау.</p> <p>РО₄ – Применение теории, измерение и оценка основных механизмов и моделей ядерных реакций в практике, проводимой в научно-исследовательских институтах.</p> <p>РТ₄ – Application of the theory, measurement and evaluation of the main</p>	<p>1) Нейтрондар және гамма-кванттар Нейтроны и гамма-кванты Neutrons and gamma quanta</p> <p>2) Ядроның статистикалық моделі мен термодинамикалық қасиеттері Статистическая модель и термодинамические свойства ядер Statistical model and thermodynamical properties of nuclei</p>

knowledge, proficiency, skills in nuclear physics for scientific research, preparation of reviews, reports and scientific publications.	mechanisms and models of nuclear reactions in the practice carried out in research institutes.	
	ОН₅ – Ғарыш физикасының мәнін түсіну және астрофизикалық зерттеулер жүргізу үшін ядролық физиканы ғылыми зерттеу институттарында пайдалану.	1) Ғарыштық сәулелер физикасы Физика космических лучей Cosmic Ray Physics
	РО₅ – Использование ядерной физики в научно-исследовательских институтах для понимания сущности физики космоса и проведения астрофизических исследований.	2) Нуклеосинтез Нуклеосинтез Nucleosynthesis
	RT₅ – The use of nuclear physics in research institutes to understand the nature of cosmic physics and for astrophysical research.	
	ОН₆ – Ядролық өнеркәсіп орындарында және ғылыми зерттеу институттарында ғылыми қызметте радиациялық физика және ядролық медицина әдістерін қолдану.	1) Сәулелік диагностика мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы лучевой диагностики и терапии Physical principles of radiation diagnostics and therapy
	РО₆ – Применение методов радиационной физики и ядерной медицины в научной деятельности на предприятиях ядерной промышленности и научно-исследовательских институтах.	2) Радиоизотопты диагностика мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы радиоизотопной диагностики и терапии Physical principles of radioisotope diagnostics and therapy
	RT₆ – Application of methods of radiation physics and nuclear medicine in scientific activity at the enterprises of nuclear industry and research institutes	
	ОН₇ – Ядролық физиканың әр түрлі салаларында қолданылатын заттар мен материалдардың физикалық қасиеттерін, процестерін, ядролық-физикалық құбылыстарды зерттеудің тәжірибелік	1) Ядролық физика тәжірибесінің әдістемесі Методика ядерно-физического эксперимента Methods of nuclear physical experiment
		2) Ядролық тәжірибенің құралдары мен техникасы

<p>әдістерін қолдану.</p> <p>РО₇ – Использовать экспериментальные методы исследования ядерно-физических явлений, процессов, физических свойств веществ и материалов, использующихся в различных областях ядерной физики.</p> <p>RT₇ – To use experimental methods of research of nuclear physical phenomena, processes, physical properties of substances and materials used in various fields of nuclear physics.</p>	<p>Приборы и техника ядерного эксперимента Devices and technique of nuclear experiment</p>
<p>ОН₈ – Ғылыми-зерттеу институттарында жүргізілген тәжірибеде төменгі энергиядағы жеңіл зарядталған және нейтрал бөлшектердің әсерлесу теориясын қолдану.</p> <p>РО₈ – Применение теории взаимодействия легких заряженных и нейтральных частиц низких энергий в практике, проводимой в научно-исследовательских институтах.</p> <p>RT₈ – Application of the low-energy interaction theory for light charged and neutral particles in the practice carried out in research institutes.</p>	<p>1) Ядролық реактордың физика мен теориясы Физика и теория ядерных реакторов Physics and theory of nuclear reactors</p> <p>2) Төмен энергиялы жеңіл иондардың атом ядроларымен әсерлесу механизмі Механизм взаимодействия легких ионов низких энергий с атомными ядрами Mechanism of interaction of light ions of low energies with atomic nuclei</p>
<p>ОН₉ – Ғылыми зерттеу институттарында экзотикалық ядролар мен корреляцияны зерттеуге арналған эксперименттерді жүргізу, нәтижелерін бағалау.</p> <p>РО₉ – Проведение экспериментов для изучения экзотических ядер и корреляции в научно-исследовательских институтах, оценка результатов.</p>	<p>1) Экзотикалық ядроларды және корреляцияны зерттеудің ядролық физика тәжірибесін жасау Постановка ядерно-физических экспериментов при изучении экзотических ядер и корреляции Statement of nuclear physics experiments in the study of exotic nuclei and correlation</p> <p>2) Ядролық физикадағы тәжірибелік деректерді жинақтау және өңдеу Накопление и обработка экспериментальных данных в</p>

<p>RT₉ – Conducting experiments to study exotic nuclei and correlations in research institutes, evaluation of results.</p>	<p>ядерной физике Accumulation and processing of experimental data in nuclear physics</p>
<p>ОН₁₀ – Ядролық реакциялар кезінде пайда болатын ядроның экспериментін жүргізу және теориялық модельдерін құру. Ядролық реакция өнімдерінің бұрыштық және энергетикалық таралуын есептеу. Деңгей тығыздығын, қозу энергиясын және ядроның басқа сипаттамаларын анықтау және бағалау.</p>	<p>1) Ядролық физика тәжірибесінің тіркегіш құрылғысы Детектирующее оборудование ядерно-физического эксперимента Detecting equipment of nuclear physical experiment</p> <p>2) Ядролық физика тәжірибесінің электроникасы Электроника ядерно-физического эксперимента Electronics of nuclear physical experiment</p>
<p>РО₁₀ – Проведение эксперимента и создание теоретических моделей ядра, образующегося при ядерных реакциях. Расчет углового и энергетического распределения продуктов ядерной реакции. Определение и оценка плотности уровня, энергии возбуждения и других характеристик ядра.</p> <p>RT₁₀ – Conducting an experiment and creating theoretical models of the nucleus formed during nuclear reactions. The calculation of the angular and energy distributions of nuclear reaction products. Determination and evaluation of the level density, excitation energy and other characteristics of a nucleus.</p>	

3. Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / Content of the education program

Модуль атауы және коды Название и код модуля Module name and code	Пәннің коды Код дисциплины Course code	Пән атауы Наименование дисциплины Course name	Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, component	Оқыту тілі Язык обучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем кредитов / Amount of credits	Сабақ түрі бойынша сағат көлемі Объем часов по видам занятий The volume of hours by types of occupations				Бакылау формасы Форма контроля Type of control	Қалыптасатын құзыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқытын кафедра Читаемая кафедра Department in charge
						Лекциялар / Лекции / Lectures	Семинар / Семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар / Лабораторные занятия / Laboratory classes	СӨЖ / СРО / SIR			
1 семестр / 1 семестр / semester 1												
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	ZhMP 5201 PVSh 5201 HSP 5201	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	4	15	22		83	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚА ОПК _A GPC _A	Әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану Социальной педагогики и самопознания Social pedagogy and self-cognition
	BP 5202 PU 5202 MP 5202	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	4	15	23		82	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚА ОПК _A GPC _A	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 51002 – Ядроның бөлінуі және ыдырауы Деление и распад ядер Nuclear fission and decay	AYaB 5203 DAYa 5203 NF 5203	Атомдық ядроның бөлінуі Деление атомных ядер Nuclear fission	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A PC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	YaABGY 5204 ABGRYa 5204 ABGDN 5204	Ядроның альфа-, бета- және гамма-ыдырауы Альфа-, бета- и гамма-распады ядер Alpha-, beta- and gamma-decays of nuclei	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A PC _A	

Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 52003 – Ядролық физика Ядерная физика Nuclear physics	AINGKR 5205 RTINGK 5205 RHINGQ 5205	Нейтрондар және гамма-кванттар Нейтроны и гамма-кванты Neutrons and gamma quanta	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	YaSMTK 5206 SMTSYa 5206 SMTyPN 5206	Ядроның статистикалық моделі мен термодинамикалық қасиеттері Статистическая модель и термодинамические свойства ядер Statistical model and thermodynamical properties of nuclei	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 52004 – Ауыр иондармен ядролық реакциялар Ядерные реакции с тяжелыми ионами Heavy-ion nuclear reactions	YaFETK 5207 DOYaFE 5207 DENPhE 5207	Ядролық физика тәжірибесінің тіркегіш құрылғысы Детектирующее оборудование ядерно-физического эксперимента Detecting equipment of nuclear physical experiment	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	YaFEE 5208 EYaFE 5208 ENPhE 5208	Ядролық- физика тәжірибесінің электроникасы Электроника ядерно-физического эксперимента Electronics of nuclear physical experiment	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	
EDUC 51001 Магистрлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	MGZJ 7201 NIRM 7201 NIRM 7201	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7					Есеп Отчет Report	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies

1 семестрге барлық кредит Итого кредитов за 1 семестр Total credits over the 1 st semester				30	90	120	480					
2семестр / 2семестр / Semester 2												
EDUC 51005 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки	ShT 5209 IYa 5209 FL 5209	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (professional)	БП ЖООК БД ВК BD UK	Ағылшын Английский English	4		37		83	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ _А ОПК _А GPC _А	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
Master Training Methodology	GTF 5210 IFN 5210	Ғылым тарихы және философиясы	БП ЖООК БД ВК	Қазак/Орыс Казахский/	4	15	23		82	Емтихан Экзамен	ЖЖҚ _А ОПК _А	Философия Философия
	HPS 5210	История и философия науки History and Philosophy of Science	BD UK	Русский Kazakh/ Russian						Exam	GPC _А	Philosophy
NCPH 51006 – Ядролық модельдер Модели ядер Nuclear models	YaM 5311 MYa 5311 NM 5311	Ядролық модельдер Модели ядер Nuclear models	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ _В ОПК _В GPC _В	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 52007 – Радиациялық физика және астрофизика Радиационная физика и астрофизика Radiation Physics and Astrophysics	GSF 5312 FKL 5312 CRPh 5312	Ғарыштық сәулелер физикасы Физика космических лучей Cosmic Ray Physics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А PC _А	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies

	NUC 5313 NUC 5313 NUC 5313	Нуклеосинтез Нуклеосинтез Nucleosynthesis	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 52008- Радиациялық физика және астрофизика Радиационная физика и астрофизика Radiation Physics and Astrophysics	SDTFP 5314 SDTFP 5314 SDTFP 5314	Сәулелік диагностика мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы лучевой диагностики и терапии Physical principles of radiation diagnostics and therapy	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	RDTFP 5315 RDTFP 5315 RDTFP 5315	Радиоизотоптық диагностика мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы радиоизотопной диагностики и терапии Physical principles of radionuclide diagnostics and therapy	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки	MGZJ 7202 NIRM 7202 NIRM 7202	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая		Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7					Есеп Отчет Report	КК _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и

Master Training Methodology		прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)										технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
2 семестрге барлық кредит Итого кредитов за 2 семестр Total credits over the 2 nd semester					30	105	105		370			
1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits over the 1 st year					60	195	225		850			
Жемиестр / Жемиестр / Semester 3												
NCPH 61009 Ядролық модельдер Модели ядер Nuclear models	AYaNKK 6316 NKSAYa 6316 NKSAYa 6316	Атом ядросының нуклондық және кластерлік құрылымы Нуклонная и кластерная структура атомного ядра Nucleon and cluster structure of atomic nucleus	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК _В ОПК _В GPC _В	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 61010- Ядролық физика әдістері мен технологиялары Методы и технологии ядерной физики Methods and techniques of nuclear physics	YaFEA 6317 YaFEA 6317 YaFEA 6317	Ядролық физика тәжірибесінің әдістемесі Методика ядерно-физического эксперимента Methods of nuclear physical experiment	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	YaEKT 6318 YaEKT 6318 YaEKT 6318	Ядролық тәжірибенің құралдары мен техникасы Приборы и техника ядерного эксперимента Devices and technique of nuclear experiment	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий

												Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 61011 Ядролық физика әдістері мен технологиялары Методы и технологии ядерной физики Methods and techniques of nuclear physics	EYaZOBY 6319 PYaPEYa K 6319 SNESON C 6319	Эзотикалық ядроларды және корреляцияны зерттеудің ядролық физика тәжірибесін жасау Постановка ядерно-физических экспериментов при изучении экзотических ядер и корреляции	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий
		Statement of nuclear physics experiments in the study of exotic nuclei and correlation										Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	YaFEMG O 6320 YaFEMG O 6320 APEDNP 6320	Ядролық физикадағы тәжірибелік деректерді жинақтау және өңдеу Накопление и обработка экспериментальных данных в ядерной физике Accumulation and processing of experimental data in nuclear physics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH61012 Физикалық тәжірибенің техникасы және жеңіл иондардың әсерлесу механизмі Техника физического эксперимента и механизм взаимодействия легких ионов/ Technology of physical experiment and the mechanism of interaction of light ions	GBKT 6321 KTNO 6321 CTSE 6321	Ядролық реактордың физика мен теориясы Физика и теория ядерных реакторов Physics and theory of nuclear reactors	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	KOTK 6322 VTKP 6322 IThQF 6322	Төмен энергиялы жеңіл иондардың атом ядроларымен әсерлесу механизмі Механизм взаимодействия легких ионов низких энергий с атомными ядрами Mechanism of interaction of	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и

		light ions of low energies with atomic nuclei									технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	PP 6323 PP 6323 TI 6323	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	БП ЖООК ЕД-ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	4				Есеп Отчет Report	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий
											Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
EDUC 62013 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	MGZJ 7203 NIRM 7203 NIRM 7203	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6				Есеп Отчет Report	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
3 семестрге барлық кредит Итого кредитов за 3 семестр Total credits over the 3rd semester					30	120	60	420			
4семестр / 4семестр / Semester 4											
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	ZP 6324 IP 6324 RP 6324	Зерттеу практикасы Исследовательская практика Research practice	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	14				Есеп Отчет Report	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
EDUC 61014	MGZJ	Тағылымдамадан өту мен		Қазақ/Орыс	4				Есеп	КҚ _А	Ядролық физика, жаңа

Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	7204 NIRM 7204 NIRM 7204	магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МФЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)		Казахский/ Русский Kazakh/ Russian						Отчет Report	ПК _A РС _A	материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
МФА61015 Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау Оформление и защита магистерской диссертации Accomplishment and defense of Master's degree thesis	ҚА ИА ФА			12					МДР Қорғау Защита МД Defense of degree work		Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
4 семестрге барлық кредит Итого кредитов за 4 семестр Total credits over the 4 th semester					30	0	0		0			
2курска барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits over the 2 nd year					60	120	60		420			
Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total over the education program					120	315	285		1270			

4. Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі
Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы
Summary table displaying the amount of obtained credits within the modular education program

Курс / Course	Семестр / Semester	Менгерілетін модульдер саны Количество осваиваемых модулей Amount of modules to be studied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amount of subjects		Кредит көлемі / Объем кредитов / Total credits								Саны/Количество/Amount		
			ЖООК / BK / UC	ТК / KB / EC	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	МҒЗЖ / NIRM / SRWG	Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Барлығы Всего Total	Барлық сағат саны Всего в часах Total amount in hours	Емтихан Экзамен Exam	Есеп Отчет Report	Курстық жұмыс Курсовая работа Course paper	
1	1	6	2	3	23	7				30	900	5	1		
	2	6	3	2	23	7				30	900	5	1		
2	3	6	1	3	20	6		4		30	900	4	2		
	4	3				4	14		12	30	900	0	2		
Барлығы Всего Total:		21	6	8	66	24	14	4	12	120	3600	14	6		

**Білім беру үдерісін ұйымдастыру / Организация образовательного процесса /
Organization of educational process**

1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар: Магистратураға түсетін университеттің түлектері білім беру бағдарламаларының топтары үшін кешенді тест тапсырады, олар шет тілінен тестін, білім беру бағдарламаларының кәсіби тестін, оқуға дайындықты анықтауға арналған тесттен тұрады. Магистратураға ағылшын тілінде білім алушылар білім беру бағдарламаларының топтары үшін кешенді ағылшын тілінде тест тапсырады және қазақ немесе орыс тілдерінде оқуға дайындықты анықтайтын (таңдау бойынша) тестілеуден өтеді. Магистратураға қабылдау жоғары білім берудің білім бағдарламаларын меңгерген тұлғалардың оқуға түсу емтихандарының нәтижелері бойынша конкурстық негізде жүзеге асырылады. Шетел азаматтарын магистратураға қабылдау ақылы негізде жүзеге асырылады.

Особые вступительные требования: Выпускники ВУЗа, поступающие в магистратуру сдают комплексное тестирование по группам образовательных программ, состоящее из теста по иностранному языку, теста по профилю группы образовательных программ, теста на определение готовности к обучению. Лица, поступающие в магистратуру с английским языком обучения, сдают комплексное тестирование, состоящее из теста по профилю группы образовательных программ на английском языке и теста на определение готовности к обучению на казахском или русском языках (по выбору). Прием в магистратуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных экзаменов лиц, освоивших образовательные программы высшего образования. Прием иностранных граждан в магистратуру осуществляется на платной основе.

Specific admission requirements: University graduates enrolled on a master's program take a comprehensive test for groups of education programs, consisting of a test in a foreign language, a test for the major of a group of education programs, a test for determining readiness for learning. Persons entering a master's program with the English language of instruction, shall take a comprehensive test, consisting of a test on the major of a group of education programs in English and a test to determine readiness for learning in Kazakh or Russian (optional). Admission to a master's program is carried out on a competitive basis based on the results of entrance examinations of persons who have a bachelor degree on education programs of higher education. Admission of foreign citizens to a master's program is carried out on a fee basis.

2. Алдыңғы оқытуды және бейресми оқудың нәтижелерін тану үшін ерекше шарттар: Алдыңғы білімді тану шарты Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетіне оқуға қабылдаудың қолданыстағы ережелеріне сәйкес жүзеге асырылады. Бейресми оқудың нәтижелерін растайтын құжат оқуды аяқтағаны туралы сертификат немесе оқуды аяқтағаны туралы куәлік болып табылады.

Особые условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения: Условие для признания предшествующего образования осуществляется в соответствии с действующими Правилами приема на обучение в Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева. Документом, подтверждающим результаты неформального обучения, является сертификат о завершении обучения или свидетельство о завершении обучения.

Specific arrangements for recognition of prior learning: The condition for the recognition of previous education is carried out in accordance with the current Rules for admission to study at the L.N. Gumilyov Eurasian National University. The document confirming the results of non-formal education is a diploma of completion or a certificate of completion.

3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері: Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде магистрантың оқу түрлерінің бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 120 академиялық кредитті игерген тұлғаларға «магистр» дәрежесі және жоғары оқу орнынан кейінгі білім туралы диплом қосымшасымен (транскрипт) беріледі.

Требования и правила присвоения степени: Лицам, освоившим не менее 120 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной и научной деятельности магистранта, и успешно прошедшим итоговую аттестацию, присуждается степень «магистр» и выдается диплом о послевузовском образовании с приложением (транскрипт).

Qualification requirements and regulations: Persons who have mastered no less than 120 academic credits for the entire period of study, including all types of educational and research activities of the undergraduate, and successfully passed the final certification, are awarded the degree of “Master” and issued a diploma of postgraduate education with a transcript.

4. Түлектердің кәсіби бейіні: 7M05305 – «Ядролық физика» мамандығын бітіруші түлектер келесі бағыттар бойынша кәсіби қызметтерді атқара алады: ғылыми зерттеу институттары, ғылыми орталықтар, ғылыми зерттеу зертханалары, конструкторлық және жобалау бюросы, фирмалар мен компания; жоғары оқу орындары, білім беру мемлекеттік мекемелер және білім беру кәсіпорындары, сонымен қатар мемлекеттік емес білім беру ұйымдары, министрлік, бейініне сәйкес мемлекеттік басқару органдары.

Профессиональный профиль выпускников: выпускник специальности 7M05305- «Ядерная физика» может осуществлять профессиональную деятельность в следующих направлениях: научно-исследовательские институты, научные центры, научно-исследовательские лаборатории, конструкторские и проектные бюро, фирмы и компании; высшие учебные заведения, государственные учреждения образования и предприятия образования, а также негосударственные организации образования; министерства, органы государственного управления соответствующего профиля.

Occupational profile/s of graduates: graduate in the specialty 7M05305 – «Nuclear Physics» can carry out professional activities in the following areas: research institutions, research centers, research laboratories, engineering and design offices, businesses and companies; universities, government agencies and education enterprise of education, as well as non-governmental organizations of education; ministries, bodies of state administration of the corresponding profile.

5. Білім бағдарламасын жүзеге асыру тәсілдері мен әдістері: ББ жүзеге асыру кезінде сабақтарда инновациялық технологиялар және оқытудың интерактивті әдістері қолданылады.

Способы и методы реализации образовательной программы: При реализации ОП на учебных занятиях будут использованы инновационные технологии и интерактивные методы обучения.

Methods and techniques for program delivery: For realization of EP innovation technologies and interactive methods of teaching are widely used in academic classes.

6. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері: Білім алушылардың оқу жетістіктері (білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыретіліктері) халықаралық жүйеге сәйкес келетін 100 баллдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанғаттанарлық бағалар кемуіне қарай «А»-дан «D»-ге дейін, «қанағаттанарлықсыз» – «FX», «F») 4 баллдық шкалаға келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте)

Критерии оценки результатов обучения: Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», «неудовлетворительно» – «FX», «F») с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-х балльной шкале (таблица).

Assessment criteria of learning outcomes:

Learning achievements (knowledge, skills, abilities and competencies) of students are scored according to a 100-point scale corresponding to the international letter grading system (positive grades, as they decrease, from «A» to «D», «unsatisfactory» – «FX», «F») with the corresponding digital equivalent on a 4-point scale (see *table*).

Оқу жетістіктерін есепке алудың баллдық-рейтингтік әріптік жүйесі, білім алушыларды дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS-ке ауыстыру
Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS
Grade-rating letter system for assessing educational achievements of students with their transfer into the traditional grading scale and ECTS

Әріптік жүйе бойынша баға / Оценка по буквенной системе / Evaluation by letter grading system	Баллдардың сандық эквиваленті / Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers	Баллдар (% түрінде) Баллы (%-ное содержание) Points (in %)	Дәстүрлі жүйе бойынша баға / Оценка по традиционной системе / Assessment by traditional system
A	4,0	95-100	Өте жақсы / Отлично / Excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы / Хорошо / Good
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық / Удовлетворительно / Satisfactory
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз / Неудовлетворительно / Unsatisfactory
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	