

**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ**

«Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ»  
КеАҚ Директорлар кеңесі  
отырысының шешімімен **БЕКІТІЛДІ**  
№ 05/23 хаттама 19.05 2023 жыл



**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)

**2023 жылғы қабылдау / Прием 2023 года / Admission 2023**

**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

## ӨЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Академиялық комитет / Академическим комитетом / Academic Committee

Темербаев А.А.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

03.04.23  
(дата/күні/date)

Абуова Ф.У.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

03.04.23  
(дата/күні/date)

(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

(дата/күні/date)

Қабдрахимова Г.Д.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

03.04.23  
(дата/күні/date)

Жүнісбеков А.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

03.04.23  
(дата/күні/date)

(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

(дата/күні/date)

**Жұмысберуші / Работодатель / Employer:**

Здоровец М.В.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

Директор астанинского филиала

РГП «Институт ядерной физики»

(должность/қызметі/position)

  
(подпись/қолы/signature)

02.04.23  
(дата/күні/date)

Мукушева М. К.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

Директор отделения РГП «Национальный ядерный центр

Республики Казахстан» в г. Астане

(должность/қызметі/position)

  
(подпись/қолы/signature)

02.04.23  
(дата/күні/date)

**Білім алушы / Обучающийся / Student:**

Шәудірбаева Д.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

МЯФ-1  
(группа/топ/group)

  
(подпись/қолы/signature)

03.04.23  
(дата/күні/date)

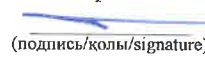
## ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНА / CONSIDERED

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

Күні / дата / date 17.04 2023 ж. хаттама / протокол / record № 3

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

Қашхынбай Б.Б.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

17.03.2023m  
(дата/күні/date)

## КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНА / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Нурмолдин Е.Е.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

03.04.2023  
(дата/күні/date)

## ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНА / RECOMMENDED

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

Күні / дата / date 17.04 2023 ж. хаттама / протокол / record № 3

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

Макыш С.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

17.04.2023m  
(дата/күні/date)

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

<p><b>Қолдану саласы Область применения Application area</b></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><b>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</b></p>	<p>7M05305 – Ядролық физика 7M05305 – Ядерная физика 7M05305 – Nuclear physics</p>
<p><b>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</b></p>	<p>1) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі No 2 бұйрығы) (2023 жылғы 19 қаңтардағы өзгерістер мен толықтырулармен); 2) Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2023 жылғы 20 қаңтардағы No 595 бұйрығы); 3) Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2022 жылғы 23 қыркүйектегі No 563 бұйрығы); 4) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 05.06.2020 No 569 бұйрығы); 5) Жоғары білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 26.01.2023 ж. No 600 бұйрығы); 6) «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне жоғары оқу орындарының академиялық және басқарушылық дербестігін кеңейту мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасының 04.07.2020 жылғы № 171-VI Заңы. 8) «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы (26.12.2022 ж. өзгерістер мен толықтырулармен)</p> <p>1) Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2) (с изменениями и дополнениями по состоянию от 19.01.2023 г. ); 2) Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования (Приказ Министра образования и науки РК от 20.01.2023 года № 595); 3) Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от 23.09.2022 года № 563); 4) Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (Приказ Министра образования и науки РК от 05.06.2020 № 569); 5) Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего образования (Приказ Министра образования и науки РК от 26.01.2023г. № 600); 6) Закон Республики Казахстан от 04.07.2020 года № 171-VI «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений». 8) Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О</p>

	<p>науке»(с изменениями и дополнениями по состоянию от 26.12.2022 г. )</p> <p>1) On approval of state compulsory standards of higher and postgraduate education (Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2) (as amended and supplemented as of January 19, 2023);</p> <p>2) Model rules for the activities of educational organizations implementing educational programs of higher and (or) postgraduate education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated January 20, 2023 No. 595);</p> <p>3) Rules for organizing the educational process on credit technology of education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated September 23, 2022 No. 563);</p> <p>4) Classifier of areas for training personnel with higher and postgraduate education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 05.06.2020 No. 569);</p> <p>5) Standard rules for admission to study in educational organizations implementing educational programs of higher education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 01/26/2023 No. 600);</p> <p>6) Law of the Republic of Kazakhstan dated 04.07.2020 No. 171-VI "On amendments and additions to certain legislative acts of the Republic of Kazakhstan on the issues of expanding the academic and managerial independence of higher educational institutions".</p> <p>8) Law of the Republic of Kazakhstan dated February 18, 2011 No. 407-IV "On Science" (as amended and supplemented as of December 26, 2022)</p>
<p><b>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile map of education program</b></p>	
<p><b>ББ мақсаты</b> <b>Цель ОП</b> <b>Objective of EP</b></p>	<p>Ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызметті ұйымдастыруға заманауи технологияларды қолдана алатын, төмен энергия ядролық физикасы саласында терең теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгерген 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><b>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы</b> <b>Концепция образовательной программы</b> <b>The concept of education program</b></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>

	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.
<b>Түлектің біліктілік сипаттамасы / Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</b>	
<b>Берілетін дәреже Присуждаемая степень Awarded degree</b>	«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”.
<b>Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of a specialist's positions</b>	Инженер, ғылыми қызметкері, сарапшы ,оқытушы.  Инженер, научный сотрудник, эксперт, преподаватель.  Engineer, researcher, expert, teacher.
<b>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности The area of professional activity</b>	Атом өнеркәсібі кәсіпорындары, ғылыми-зерттеу институттары, мемлекеттік органдардың ұйымдары, үдеткіш технологиясы мен ядролық физика саласындағы ғылыми зерттеулерді жобалау, білім беру ұйымдары.  Предприятие ядерной отрасли, научно-исследовательские институты, организации органов государственного управления, конструирование ускорительной техники и проектирования научные исследования в области ядерной физики, организации образования.  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.
<b>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности The object of professional activity</b>	Ядролық өнеркәсіпорындары, ғылыми-зерттеу институттары, мемлекеттік басқару органдары, білім беру ұйымдары.  Предприятия ядерной промышленности, научно-исследовательские институты, органы государственного управления, организации образования.  Nuclear industry enterprises, research institutes, public administration bodies, educational organizations.
<b>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері Функции и виды профессиональной деятельности Functions of professional activity</b>	Ядролық физика саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, кәсіптік қызметтер объектілеріне сәйкес кәсіпорындарда өндірістік қызметтерді ұйымдастыру, білім беру саласында педагогикалық қызмет атқару.  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.  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.

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

<p align="center"><b>Жалпы кәсіби құзыреттілік / Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General professional competences (GPC)</b></p>	<p align="center"><b>Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері) / Результаты обучения (единицы ОПК) / The result of training(GPC units)</b></p>	<p align="center"><b>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)</b></p>
<p><b>ЖКҚ<sub>А</sub></b> – Педагогикалық қызметтегі соңғы жетістіктерді практикада іске асыру, ғылыми зерттеулер саласында өз білімін кеңейту және тереңдету</p> <p><b>ОПК<sub>А</sub></b> – Способность применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности, расширять и углублять свои знания в области научных исследований и мировоззрение</p> <p><b>GPC<sub>А</sub></b> – 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><b>ОН<sub>1</sub></b> – Заманауи ғылыми жетістіктер туралы ақпаратты кәсіби шет тілінде алу және жариялау. Ғылымның тарихы мен философиясы тұрғысынан қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерді талдау.</p> <p><b>РО<sub>1</sub></b> – Получать и публиковать информацию о современных научных достижениях на профессиональном иностранном языке. Анализировать современные научные достижения с точки зрения истории и философии науки.</p> <p><b>RT<sub>1</sub></b> – To receive and publish information on modern scientific achievements using professional foreign language. To analyze modern scientific achievements from the point of view of the history and philosophy of science.</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><b>ОН<sub>2</sub></b> – Жоғары оқу орындарында заманауи педагогикалық технологиялар мен дағдыларды қолдану. Басқару қызметтерінде заманауи коммуникациялық технологиялар мен дағдыларды қолдану.</p> <p><b>РО<sub>2</sub></b> – Применять современные педагогические технологии и навыки в высшей школе. Применять современные коммуникативные технологии и навыки в органах управления.</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><b>RT<sub>2</sub></b> – To apply modern pedagogical technologies and skills in higher education. To apply modern communication technologies and skills in management.</p>	
<p><b>ЖКҚВ</b> – Ғылыми басылымдарда, халықаралық конференцияларда шет тілін пайдалануды қоса алғанда, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен ұйымдастырудың негізгі аспектілерін меңгеруге бағытталған жалпы кәсіби құзыреттер жиынтығы.</p> <p><b>ОПК<sub>В</sub></b> – Способность владения основными аспектами постановки и организации научных исследований, включая применение иностранного языка в научных публикациях, международных конференциях.</p> <p><b>GPC<sub>В</sub></b> – 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><b>ОН<sub>3</sub></b> – Атом ядросының модельдерін жіктеу, ядролардың белгілі қасиеттерін математикалық модельдеу. Атом ядросының құрылысын, ядролардың қасиеттерін анықтау әдістері мен заңдылықтарын зерттеу. Атом өнеркәсібінде ядролық ыдырауды қолдану. Ядролардың альфа, бета және гамма-ыдырауың атом өнеркәсібінде қолдану.</p> <p><b>РО<sub>3</sub></b> – Классифицировать модели атомного ядра, математически моделировать известные свойства ядер. Изучать структуру атомного ядра, способы и законы определения свойств ядер. Использовать деление атомных ядер в ядерной промышленности. Использовать альфа-, бета- и гамма-распады ядер в ядерной промышленности.</p> <p><b>RT<sub>3</sub></b> – To classify the models of an atomic nucleus, to make mathematical models for the known properties of nuclei. To study structure of an atomic nucleus, methods and laws for determining the properties of nuclei. To use nuclear fission in nuclear industry. To use alpha, beta and gamma decays of nuclei in 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><b>КҚА</b> – Ғылыми зерттеулер, шолулар, есептер мен ғылыми басылымдарды жасау үшін ядролық физика бойынша теориялық және қолданбалы</p>	<p><b>ОН<sub>4</sub></b> – Ферми-газ моделін құрама ядроға қолдану. Нейтрондар мен гамма-кванттармен ядролық реакциялардың негізгі механизмдерін анықтау және бағалау.</p>	<p>1) Нейтрондар және гамма-кванттар Нейтроны и гамма-кванты Neutrons and gamma quanta</p>

<p>дағдыларды пайдалану.</p> <p><b>ПК<sub>А</sub></b> – Способность использовать теоретические и прикладные знания, умения, навыки по ядерной физике для проведения научных исследований, составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>РС<sub>А</sub></b> – Ability to use theoretical and applied knowledge, proficiency, skills in nuclear physics for scientific research, preparation of reviews, reports and scientific publications.</p>	<p><b>PO<sub>4</sub></b> – Применять модель Ферми-газа к составному ядру. Определять и оценивать основные механизмы ядерных реакций с нейтронами и гамма-квантами.</p> <p><b>RT<sub>4</sub></b> – Apply the Fermi gas model to a compound nucleus. Identify and evaluate the main mechanisms of nuclear reactions with 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>
	<p><b>OH<sub>5</sub></b> – Астрофизикалық институттарда ғарыштық сәулелерге зерттеу жүргізу үшін ядролық физиканың әдістерін қолдану. Нуклеосинтездің мәнін түсінуді ғылыми-зерттеу институттарында астрофизикалық зерттеулер үшін қолдану.</p> <p><b>PO<sub>5</sub></b> – Использовать методы ядерной физики для проведения исследований космических лучей в астрофизических институтах. Применять понимание сущности нуклеосинтеза для астрофизических исследований в научно-исследовательских институтах.</p> <p><b>RT<sub>5</sub></b> – To use methods of nuclear physics to conduct research on cosmic rays in astrophysical institutes. To apply knowledge of the essence of nucleosynthesis for astrophysical research in research institutes.</p>	<p>1) Ғарыштық сәулелер физикасы Физика космических лучей Cosmic Ray Physics</p> <p>2) Нуклеосинтез Нуклеосинтез Nucleosynthesis</p>
	<p><b>OH<sub>6</sub></b> – Денсаулық сақтау мекемелерінің диагностикалық және емдеу орталықтарының қызметінде ядролық медицина әдістерін қолдану. Денсаулық сақтау және атом өнеркәсібі кәсіпорындарының емдеу, санитарлық-профилактикалық қызметінде радиациялық</p>	<p>1) Сәулелік диагностика мен терапияның физикалық принциптері Физические принципы лучевой диагностики и терапии Physical principles of radiation diagnostics and therapy</p> <p>2) Радиохимия Радиохимия</p>



<p>химия әдістерін қолдану.</p> <p><b>PO<sub>6</sub></b> – Применять методы ядерной медицины в деятельности диагностических и терапевтических центров заведений здравоохранения. Применять методы радиационной химии в медицинской, санитарной и профилактической деятельности предприятий здравоохранения и ядерной промышленности.</p> <p><b>RT<sub>6</sub></b> – To apply the methods of nuclear medicine in the activities of diagnostic and therapeutic centers of healthcare institutions. To apply methods of radiation chemistry in the medical, sanitary and preventive activities of healthcare enterprises and nuclear industry</p>	<p>Radiochemistry</p>
<p><b>OH<sub>7</sub></b> – Ядролық физиканың әртүрлі салаларында қолданылатын ядролық-физикалық құбылыстарды, процестерді, заттар мен материалдардың физикалық қасиеттерін зерттеудің тәжірибелік әдістерін қолдану. Атом ядроларының қасиеттерін, сондай-ақ олардың қатысуымен өтетін құбылыстар мен процестерді зерттеу үшін ядролық физика экспериментінің құралдары мен әдістерін қолдану. Үдеткіштердің дизайнын және пайдалану ерекшеліктерін талдау.</p> <p><b>PO<sub>7</sub></b> – Использовать экспериментальные методы исследования ядерно-физических явлений, процессов, физических свойств веществ и материалов, применяющихся в различных областях ядерной физики. Применять приборы и технику ядерно-</p>	<p>1) Ядролық физика тәжірибесінің әдістемесі Методика ядерно-физического эксперимента Methods of nuclear physical experiment</p> <p>2) Ядролық тәжірибенің құралдары мен техникасы Приборы и техника ядерного эксперимента Devices and technique of nuclear experiment</p> <p>3) Үдеткіш техника Ускорительная техника Accelerator technique</p>

	<p>физического эксперимента для исследования свойств атомных ядер, а также явлений и процессов с их участием. Анализировать конструкции и особенности использования ускорителей</p> <p><b>RT<sub>7</sub></b> – To use experiment methods for studying nuclear-physical phenomena, processes, physical properties of substances and materials used in various fields of nuclear physics. To apply the instruments and techniques of a nuclear physics experiment to study the properties of atomic nuclei, as well as phenomena and processes with their participation. To analyze design and features of accelerators.</p>	
	<p><b>ОН<sub>8</sub></b> – Ядролық реакторлардың теориясын атом электр станцияларының, сондай-ақ зерттеу реакторларына негізделген ғылыми ұйымдардың жұмысында қолдану. Зарядталған жеңіл бөлшектердің үдетілген шоқтарының ядролық нысаналармен төмен энергиялардағы әсерлесу теориясын ғылыми-зерттеу институттарында жүргізілетін тәжірибеде қолдану. Релятивистік және басқа әсерлерді есепке алатын жоғары энергиялы ядролық физиканың ерекше әдістерін талдау жасау.</p> <p><b>РО<sub>8</sub></b> – Применять теорию ядерных реакторов для анализа работы исследовательских реакторов и атомных электростанций в целом. Использовать теорию взаимодействия ускоренных пучков легких заряженных частиц с ядерными мишенями при низких энергиях в практике, проводимой в научно-</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>3) Жоғары энергиялы ядролық физика Ядерная физика высоких энергий High energy nuclear physics</p>

	<p>исследовательских институтах. Проводить анализ специфики методов ядерной физики высоких энергий для учета релятивистских и других эффектов.</p> <p><b>RT<sub>8</sub></b> – Apply the theory of nuclear reactors to analyze the operation of research reactors and nuclear power plants in general. To apply the theory of interaction of accelerated beams of light charged particles with nuclear targets at low energies in practice carried out at research institutes. To conduct an analysis the specifics of high-energy nuclear physics methods for taking into account relativistic and other effects.</p>	
	<p><b>ОН<sub>9</sub></b> – Ғылыми-зерттеу институттарында экзотикалық ядролар мен корреляцияларды зерттеу үшін эксперименттер жүргізу. Ядролық физика эксперименттерінің нәтижелерін бағалау, атом ядроларының әсерлесулері бойынша олардан алынған тәжірибелік деректерді өңдеу.</p> <p><b>РО<sub>9</sub></b> – Проводить эксперименты для изучения экзотических ядер и корреляции в научно-исследовательских институтах. Оценивать результаты ядерно-физических экспериментов, обрабатывать полученные из них экспериментальные данные о взаимодействиях атомных ядер.</p> <p><b>RT<sub>9</sub></b> – To conduct experiments to study exotic nuclei and correlations in research institutes. To evaluate results of nuclear physics experiments, to process obtained from them experimental data on the interactions of atomic nuclei.</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 ядерной физике Accumulation and processing of experimental data in nuclear physics</p>

<p><b>ОН<sub>10</sub></b> – Ядролық реакция өнімдерінің бұрыштық және энергетикалық таралуын анықтау үшін детекторлық жабдықтарды қолдану. Ядроның деңгей тығыздығын, козу энергиясын және басқа сипаттамаларын анықтау және бағалау үшін ядролық электрониканы қолдану.</p> <p><b>РО<sub>10</sub></b> – Использовать детектирующее оборудование для определения углового и энергетического распределения продуктов ядерной реакции. Использовать ядерную электронику для определения и оценки плотности уровней, энергии возбуждения и других характеристик ядра.</p> <p><b>RT<sub>10</sub></b> – To use detecting equipment to determine the angular and energy distribution of nuclear reaction products. To use nuclear electronics to determine and evaluate the level density, excitation energy and other characteristics of the nucleus.</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>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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				Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Қалыптасатын құзыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқитын кафедра Читаемая кафедра Department in charge
						Лекциялар / Лекции / Lectures	Семинар / Семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар / Лабораторные занятия / Laboratory classes	СӨЖ / СРО / СИУ			
<b>1 семестр / 1 семестр / semester 1</b>												
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/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	4	15	22		83	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>A</sub> ОПК <sub>A</sub> GPC <sub>A</sub>	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/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	4	15	23		82	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>A</sub> ОПК <sub>A</sub> GPC <sub>A</sub>	
<b>Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
NCPH 51002 – Ядроның бөлінуі және ыдырауы Деление и распад ядер Nuclear fission and	AYaB 5203 DAYa 5203 NF 5203	Атомдық ядроның бөлінуі Деление атомных ядер Nuclear fission	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>A</sub> ПК <sub>A</sub> PC <sub>A</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар Кафедра ядерной физики, новых

decay				Russian/English									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 ВД ЕС	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>		
Бір пәнді тандау / 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 ВД ЕС	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>		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 SMThPN 5206	Ядроның статистикалық моделі мен термодинамикалық қасиеттері Статистическая модель и термодинамические свойства ядер Statistical model and thermodynamical properties of nuclei	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>		
Бір пәнді тандау / 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 ВД ЕС	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>		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 ВД ЕС	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>		

EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	MGZJ 7201 NIRM 7201 NIRM 7201	Тағылымдамадан оту 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/Ағылшын Казакский/Русский/Английский Kazakh/Russian/English	7					Есеп Отчет Report	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
<b>1 семестрге барлық кредит Итого кредитов за 1 семестр Total credits over the 1<sup>st</sup> semester</b>					30	90	120		480			
<b>2семестр / 2семестр / Semester 2</b>												
EDUC 51005 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	ShT 5209 IYa 5209 FL 5209	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (professional)	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс/Ағылшын Казакский/Русский/Английский Kazakh/Russian/English	4		37		83	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>А</sub> ОПК <sub>А</sub> GPC <sub>А</sub>	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
	GTF 5210 IFN 5210 HPS 5210	Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс/Ағылшын Казакский/Русский/Английский Kazakh/Russian/English	4	15	23		82	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>А</sub> ОПК <sub>А</sub> GPC <sub>А</sub>	Философия Философия 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	Қазақ/Орыс/Ағылшын Казакский/Русский/Английский Kazakh/Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>В</sub> ОПК <sub>В</sub> GPC <sub>В</sub>	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												
NCPPh 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	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа 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	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	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												
NCPPh 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	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа 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	Радиохимия Радиохимия Radiochemistry	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых



				Russian/English								материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 52009 – Жоғары энергия физикасы Физика высоких энергий High energy physics	HENP 5316 HENP 5316 HENP 5316	Жоғары энергиялы ядролық физика Ядерная физика высоких энергий High energy nuclear physics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	AT 5317 AT 5317 AT 5317	Үдеткіш техника Ускорительная техника Accelerator technique	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа 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 Master Training Methodology	MGZJ 7202 NIRM 7202 NIRM 7202	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/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	2					Есеп Отчет Report	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
2 семестрге барлық кредит Итого кредитов за 2 семестр Total credits over the 2 <sup>nd</sup> semester					30	105	105		370			

1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits over the 1 <sup>st</sup> year					60	195	225		850			
Земестр / Земестр / Semester 3												
NCPH 61009 Ядролық модельдер Модели ядер Nuclear models	AYaKKK 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/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>В</sub> ОПК <sub>В</sub> ГРС <sub>В</sub>	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/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	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/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	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 61011 Ядролық физика әдістері мен технологиялары Методы и технологии ядерной физики	EYaZObY 6319 PYaPEYa K 6319 SNESON	Экзотикалық ядроларды және корреляцияны зерттеудің ядролық физика тәжірибесін жасау Постановка ядерно-	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной

Methods and techniques of nuclear physics	C 6319	физических экспериментов при изучении экзотических ядер и корреляции Statement of nuclear physics experiments in the study of exotic nuclei and correlation		Kazakh/ Russian/English								физики, новых материалов и технологий 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/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	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												
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/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	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 light ions of low energies with atomic nuclei	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа 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	PP 6323 PP 6323 TI 6323	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский	4					Есеп Отчет Report	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной

магистерской подготовки Master Training Methodology				Kazakh/ Russian/English								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/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	6					Есеп Отчет Report	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	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 3 <sup>rd</sup> 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/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	13					Есеп Отчет Report	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
EDUC 61014 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Master Training Methodology	MGZJ 7204 NIRM 7204 NIRM 7204	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)		Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақшый/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	9					Есеп Отчет Report	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New

		Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)										Materials and Technologies
MFA61015 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 ҒА		8						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 <sup>th</sup> semester				30	0	0			0			
2курска барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits over the 2 <sup>nd</sup> year				60	120	60			420			
<b>Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total over the education program</b>				<b>120</b>	<b>315</b>	<b>285</b>			<b>1270</b>			

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	18		8	30	900	0	2	
Барлығы Всего Total:		21	6	8	66	24	18	4	8	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 магистратураның 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-балльной 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 балдық-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	