

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТІЛДІ

"Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті" КеАҚ басқарма шешімімен
(2022 ж. «5» С айындағы хаттама № 1)



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/ Program Level: Докторантура / Докторантура / PhD program

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды: 8D053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
Код и наименование направления подготовки кадров: 8D053 - Физические и химические науки
Code and names of areas of training: 8D053 - Physical and chemical sciences

8D05304 – Физика
(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

8D05304 – Физика
(Код и наименование образовательной программы)

8D05304 – Physics
(Code and name of education programme)

2022 жылғы қабылдау/ Прием 2022 года/ Admission 2022

Оқытудың типтік мерзімі: 3 жыл
Типичный срок обучения: 3 года
Typical period of study: 3 year

Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level: 8 ҰБШ, 8 ЕБШ / 8 НРК, 8 ЕРК / 8 NQF, 8 EQF

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Академиялық комитет/ Академическим комитетом/ Academic Committee

Кабдрахимова Г.Д.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)30.03.2022
(дата/күні/date)Мырзакулов К.Р.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)29.03.2022
(дата/күні/date)Ержанов К.К.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)29.03.2022
(дата/күні/date)(Аты-жөні/ФИО/Name)(подпись/колы/signature)(дата/күні/date)**Жұмыс беруші / Работодатель
/Employer:**Омаров Ч.Т.Директор астрофизического института
имени В.Г.Фесенкова
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)30.03.2022
(дата/күні/date)**Білім алушы / Обучающийся/
Student:**Алтаева Г.С.Обучающийся группы D090-5304-21-01
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)30.03.2022
(дата/күні/date)**ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED**

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

Күні / дата / date « 06 » 04 2022 хаттама / протокол / Record № 5

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

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

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Нурмолдин Е.Е.
(Аты-жөні/ФИО/Name)
(подпись/колы/signature)04.04.2022
(дата/күні/date)**ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED**

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

Күні / дата / date « 06 » 04 2022 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)

Білім беру бағдарламасының паспорты/ Паспорт образовательной программы / The Passport of Education Program

<p>Қолдану саласы/ Область применения / Application area</p>	<p>Іргелі және қолданбалы физика бойынша білім және ғылым саласы Сфера образования и науки в области фундаментальной и прикладной физики Scope of Education and Science in Physics of fundamental and applied physics</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы/Код и наименование образовательной программы / The code and name of education program</p>	<p>8D05304 – «Физика» 8D05304 – «Физика» 8D05304 – «Physics»</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы/Нормативно-правовое обеспечение / The regulatory and legal support</p>	<p>«Білім» туралы Қазақстан Республикасының Заңы «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы (10.04.2019 жылғы өзгерістер мен толықтыруларымен) 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 «Об образовании» Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2019 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 “On Education” of the Republic of Kazakhstan Law “On Science” of the Republic of Kazakhstan of February 18, 2011 №. 407-IV (with changes and additions as of April 10, 2019) State General Education Standard on Postgraduate 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>

Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/ Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы/ Profile map of education program	
ББ мақсаты/Цель ОП / Objective of EP	<p>Қазіргі заманғы технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулер жүргізу дағдылары мен ғылыми білімі бар теориялық физика саласында PhD докторларын даярлау.</p> <p>Подготовка докторов PhD в области теоретической физики обладающих научными знаниями и прикладными навыками проведения научных исследований путем применения современных технологий.</p> <p>The training of PhD doctors in the field of theoretical physics with scientific knowledge and applied skills of conducting scientific research through the use of modern technologies.</p>
Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы / Концепция образовательной программы / The concept of education program	<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 education program regulates 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 training for students and implementation of appropriate educational technology</p>
Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics	
Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Awarded degree:	<p>«8D05304 – Физика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD).</p> <p>Доктор философии (PhD) по образовательной программе «8B05304 – Физика».</p> <p>Doctor of philosophy (PhD) on the education program “8D05304 - Physics”.</p>
Маманның лауазымдарының тізімі/Перечень должностей специалиста / List of a specialist's positions	<p>Ғылыми қызметкер, сарапшы, оқытушы.</p> <p>Научный сотрудник, эксперт, преподаватель.</p> <p>Researcher, expert, teacher.</p>
Кәсіби қызмет саласы/Область профессиональной деятельности / The area of professional activity	<p>Теориялық физика және физикалық білім беру саласындағы іргелі және қолданбалы физика міндеттерінің жиынтығын қамтитын кәсіби міндеттер.</p> <p>Профессиональные задачи в сфере теоретической физики и физического образования, охватывающие совокупность задач фундаментальной и прикладной физики.</p> <p>Professional tasks in the field of theoretical physics and physical education, covering a set of tasks of fundamental and applied physics.</p>

<p>Кәсіби қызмет объектісі / Объект профессиональной деятельности / The object of professional activity</p>	<p>Мемлекеттік басқару органдары, ғылыми орталықтар, білім беру ұйымдары.</p> <p>Организации государственного управления, научно-исследовательские центры, организации образования.</p> <p>Public administration organizations, research centers, educational organizations.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері / Функции и виды профессиональной деятельности / Functions of professional activity</p>	<p>Зерттеу: қойылған мәселелер бойынша зерттеулер жүргізу; қажетті зерттеу әдістерін таңдау; ғылыми зерттеулер барысында туындайтын жаңа міндеттерді тұжырымдау; инновациялық зерттеулер нәтижелерін қолдану.</p> <p>Педагогикалық: дәрістер, семинарлар мен зертханалық семинарларды дайындау және өткізу; студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілік ету.</p> <p>Ұйымдастыру және басқару: ғылыми-зерттеу және ғылыми-инновациялық жұмыстарды ұйымдастыруға қатысу; кәсіпорындардың инфрақұрылымын ұйымдастыруға қатысу; семинарлар мен конференцияларды ұйымдастыруға қатысу.</p> <p>Научно-исследовательская: проведение научных исследований поставленных проблем; выбор необходимых методов исследования; формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований; применение результатов научных исследований в инновационной деятельности.</p> <p>Педагогическая: подготовка и ведение лекционных, семинарских занятий и лабораторных практикумов; руководство научной работой обучающихся.</p> <p>Организационно-управленческая: участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ; участие в организации инфраструктуры предприятий; участие в организации семинаров, конференций.</p> <p>Research: conducting research on the problems posed; selection of the necessary research methods; formulation of new tasks arising in the course of scientific research; application of research results in innovation.</p> <p>Pedagogical: preparation and conduct of lectures, seminars and laboratory workshops; management of students' research work.</p> <p>Organizational and managerial: participation in the organization of research and scientific and innovative works; participation in the organization of the infrastructure of enterprises; participation in the organization of seminars and conferences.</p>

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенций

<p align="center">Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General professional competences (GPC)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицыОПК) / 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>ЖКК₁ Кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін әр түрлі формадағы қарым-қатынас саласындағы білім.</p> <p>ОПК₁ Знания в области коммуникации в различных формах для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>GPC₁ Knowledge in the field of communication in various forms to solve the problems of professional activity.</p>	<p>ОН₁ Алынған ақпаратты талдау, синтездеу және жалпылау саласындағы фундаменталды және колданбалы физикаға арналған ғылыми мақалалардың аннотациялары мен академиялық жазу жанрларын меңгеру.</p> <p>РО₁ Владеть жанрами академического письма и аннотирования научных статей фундаментальной и прикладной физики в области анализа, синтеза и обобщения полученной информации.</p> <p>РТ₁ Possess the genres of academic writing and annotation of scientific articles of fundamental and applied physics in the field of analysis, synthesis and generalization of information received.</p>	<p align="center">Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing</p>
<p>ЖКК₂ Интегралданған жүйелер теориясын, сызықты емес теңдеулердің зерттеу әдістерін білу.</p> <p>ОПК₂ Знания в области теории интегрируемых систем, методов исследования нелинейных уравнений.</p>	<p>ОН₂ Әлемдік ғылыми зерттеулер, физикалық ғылымдар саласындағы бағыттар туралы ақпаратты меңгеру. Ғылыми әдебиеттермен жұмыс істей білу, өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізу және оларды талдау, ғылыми мақалаларды дайындау және диссертация жазу.</p> <p>РО₂ Владеть информацией о мировых научных исследованиях, направлениях в области физических наук. Умение работать с научной литературой, проводить самостоятельно научные исследования и их анализировать, подготовки научных статей и написание диссертации.</p> <p>РТ₂ Possess information on world scientific research, areas in the field of physical sciences. The ability to work with scientific literature, independently conduct research and analyze them, prepare scientific articles and write a dissertation.</p>	<p align="center">Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Science research methods</p>
<p>ЖКК₂ Интегралданған жүйелер теориясын, сызықты емес теңдеулердің зерттеу әдістерін білу.</p> <p>ОПК₂ Знания в области теории интегрируемых систем, методов исследования нелинейных уравнений.</p>	<p>ОН₃ Физиканың іргелі бөлімдерінің білімін еркін меңгеруге және бейсызық теңдеулерді зерттеу бойынша ғылыми-зерттеу есептерін шешу үшін қажетті сызықты емес математикалық физика саласындағы тереңдетілген білімдермен жұмыс істеуге қабілетті болу.</p> <p>РО₃ Иметь способность к свободному владению знаниями фундаментальных</p>	<p align="center">Сызықты емес математикалық физика Нелинейная математическая физика Nonlinear mathematical physics</p>

<p>GPC₂ Knowledge of the theory of integrable systems, methods for studying nonlinear equations.</p>	<p>разделов физики и оперировать углубленными знаниями в области нелинейной математической физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач по исследованиям нелинейных уравнений.</p> <p>RT₃ Have the ability to freely master the knowledge of the fundamental branches of physics and operate with in-depth knowledge in the field of nonlinear mathematical physics, which are necessary for solving research problems in the study of nonlinear equations.</p> <p>OH₄ Негізгі және қолданбалы физика мәселелерін зерттеу үшін қолданылатын сызықты емес интегралданатын жүйелерді зерттеудің жалпы әдістерін және интегралданатын жүйелер теориясының геометриялық әдістерін меңгеру.</p> <p>PO₄ Владеть геометрическими методами теории интегрируемых систем, и общими методами исследования нелинейных интегрируемых систем, применяемыми для исследования проблем фундаментальной и прикладной физики.</p> <p>RT₄ Possess geometric methods of integrable systems and general methods for the study of nonlinear integrable systems used to study problems of fundamental and applied physics</p>	
<p>ЖКК₃ Қазіргі заманғы зерттеу әдістерін қолдана отырып, өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізу, перспективалық бағыттарды анықтау, іргелі және қолданбалы физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұйымдастыру және бағалау үрдістерін білу.</p> <p>ОПК₃ Знания в процессе проведения самостоятельного научного исследования, определение перспективных направлений, организация и оценка результатов научных исследований в области фундаментальной и прикладной физики с использованием современных методов исследований.</p> <p>GPC₃ Knowledge in the process of conducting independent scientific research, determining promising areas, organizing and evaluating the results of scientific research in the field of fundamental and applied physics using modern research methods.</p>	<p>OH₅ Талдау жүргізе білу, физиканың маңызы бар ең өзекті іргелі және инновациялық мәселелерді зерттеу міндетін өз бетімен қоя білу, оны сауатты шешу және оны тәжірибеде қолдана білу.</p> <p>PO₅ Умение проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных фундаментальных и инновационных проблем, имеющих значение физике, грамотно осуществлять ее решение и применять его на практике.</p> <p>RT₅ The ability to analyze, independently set the task of researching the most pressing fundamental and innovative problems that matter to physics, competently carry out its solution and apply it in practice.</p> <p>OH₆ Зерттеу және жобалық жұмыстарды ұйымдастыруда және ұжымды басқаруда біліктілік пен дағдыларды тәжірибеде қолдану</p> <p>PO₆ Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.</p> <p>RT₆ Use in practice the skills and abilities in the organization of research and design work, in team management.</p>	<p>Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of PhD students</p> <p>Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching practice</p> <p>Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice</p>
<p>Кәсіби құзыреттілік/</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/</p>	<p>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын</p>

Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)	Результаты обучения (единицы ПК) / The result of training (PC units)	(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>КК₄ Эртүрлі іргелі және қолданбалы есептерді шешуде физиканың іргелі әдістерін қолдану және алынған нәтижелерді практикада қолдану, сондай-ақ жаңа есептерді қою үшін ғылыми ақпаратты талдау; меншікті жаңа ғылыми нәтижелерді қатаң негізделген тұжырымдама түрінде ұсыну үшін академиялық жазу дағдыларын қолдану, зерттеу нәтижелерін мақалалар, есептер түрінде рәсімдеу.</p>	<p>НО₇ Ғаламның және оның нысандарының эволюциясының іргелі процестерін зерттеудің теориялық және әдіснамалық негіздерін терең білу. РО₇ Владеть углубленными знаниями теоретических и методологических основ исследования фундаментальных процессов эволюции Вселенной и ее объектов. RT₇ Possess in-depth knowledge of the theoretical and methodological foundations of the study of the fundamental processes of the evolution of the Universe and its objects.</p>	<p>1 Гравитация теориясында симметрия әдістері Методы симметрии в теории гравитации Symmetry methods in the theory of gravity</p> <p>2 Ғаламның инфляциялық теориясы Инфляционная теория Вселенной Inflationary theory of the universe</p>
<p>ПК₄ Применение фундаментальных методов физики при решении различных фундаментальных и прикладных задач и применение полученных результатов на практике, а также анализ научной информации для постановки новых задач; применение навыков академического письма для представления собственных новых научных результатов в виде строго обоснованных утверждений; оформление результатов исследований в виде статей, отчетов.</p>	<p>ОН₈ Солитондық шешімдері бар физикалық жүйелерді зерттеудің теориялық және әдіснамалық негіздерін терең меңгеру. РО₈ Владеть углубленными знаниями теоретических и методологических основ исследования физических систем имеющих солитонные решения. RT₈ Possess in-depth knowledge of the theoretical and methodological foundations of the study of physical systems having soliton solutions.</p>	<p>1 Кванттық интегралданатын жүйелер Квантовые интегрируемые системы Quantum integrable systems</p> <p>2 Интегралданатын дисперсиялық емес жүйелер Интегрируемые бездисперсионные системы Integrable dispersionless system</p>
<p>РС₄ The application of fundamental methods of physics in solving various fundamental and applied problems and the application of obtained results in practice, as well as the analysis of scientific information for setting new tasks; application of academic writing skills to present their own new scientific results in the form of rigorous statements; registration of research results in the form of articles, reports.</p>	<p>ОН₉ Біртұтас өзара әрекеттесу теориясын зерттеу үшін қазіргі заманғы физика мен математиканың тәсілдері мен әдістерін қолдану. РО₉ Владеть подходами и методами современной физики и математики к исследованию единой теории взаимодействий. RT₉ Apply approaches and methods of modern physics and mathematics to the study of a unified theory of interactions.</p>	<p>1 Суперішектер теориясы Теория суперструн Superstring theory</p> <p>2 Суперішектер теориясының геометриялық аспектілері Геометрические аспекты теории суперструн Geometric aspects of superstring theory</p>
<p>РС₄ The application of fundamental methods of physics in solving various fundamental and applied problems and the application of obtained results in practice, as well as the analysis of scientific information for setting new tasks; application of academic writing skills to present their own new scientific results in the form of rigorous statements; registration of research results in the form of articles, reports.</p>	<p>ОН₁₀ Дискреттік интегралданатын жүйелерді зерттеу физикада және математикада матрицаның жалпылама тәсілдері мен әдістерін меңгеру. РО₁₀ Владеть подходами и методами матричного обобщения в физике и математике к исследованию дискретных интегрируемых систем. RT₁₀ To possess approaches and methods of matrix generalization in physics and mathematics to the study of discrete integrable systems.</p>	<p>1 Интегралданатын матрицалық әдістер Интегрируемые матричные модели Integrated matrix models</p> <p>2 Кванттық топтар және Янг-Бакстер тендеулері Квантовые группы и уравнения Янга-Бакстера Quantum groups and Yang-Baxter equations</p>

3 Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / The 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 редитов/ Total of credits	Сабак 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 қузыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқитын кафедра Читающая кафедра Department in charge
						Лекциялар/лекции / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/Лабораторные занятия / Laboratory Classes	СӨЖ/СРО/ СИУ			
1 семестр /1 семестр / Semester 1												
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University Component												
PHYS 73001 Академиялық дайындық/ Академическая подготовка/ Academic preparation	AZ 7201 AP 7201 AW7201	Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК ₁ ОПК ₁ GPC ₁	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components												
PHYS 72002 Космология. Гравитациялық және күшті әсерлесу теориясы / Космология. Теория гравитационного и сильного взаимодействия / Cosmology. Theories of gravitational and strong interaction	GTSA7202 MSTG7202 SMTG7202	Гравитация теориясында симметрия әдістері Методы симметрии в теории гравитации Symmetry methods in the theory of gravity	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₄ ПК ₄ PC ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

PHYS 72002 Солигондар. Сзықты емес интегралданатын жүйелер / Солитоны. Нелинейные интегрируемые системы / Solitons. Nonlinear integrable systems	KIZh7203 KIS7203 QIS7203	Кванттық интегралданатын жүйелер Квантовые интегрируемые системы Quantum integrable systems	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 72002 Ішектер теориясы / Теория струн / String theory	ST7204 TS7204 ST7204	Суперішектер теориясы Теория суперструн Superstring theory	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 72002 Матрицалық модельдер. Кванттық модельдер. Симметрия теңдеулері / Матричные модели. Квантовые модели. Уравнения симметрии. / Matrix models. Quantum models. Equations of symmetry.	IMA7205 IMM7205 IMM7205	Интегралданатын матрицалық әдістер Интегрируемые матричные модели Integrated matrix models	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики / Module scientific-research work and internship	DGZJ 8201 NIRD 8201 DRWD 8201	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Қазақшский/ Русский Kazakh/ Russian	20					Есеп Отчет Report	ЖКК ₃ ОПК ₃ ГРС ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
2 семестр / 2 семестр / Semester 2												
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University Component												
PHYS 73001 Академиялық дайындық / Академическая подготовка / Academic preparation	GZA7206 MNI 7206 SRM 7206	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Science research methods	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Қазақ/Орыс Қазақшский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК ₁ ОПК ₁ ГРС ₁	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
	SMF7301 NMF7301 NMP7301	Сзықты емес математикалық физика Нелинейная математическая физика Nonlinear mathematical physics	КП ЖООК ПД ВК ПД УС	Қазақ/Орыс Қазақшский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК ₂ ОПК ₂ ГРС ₂	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components (5)

PHYS 72005 Космология. Гравитациялық және күшті әсерлесу теориясы / Космология. Теория гравитационного и сильного взаимодействия / Cosmology. Theories of gravitational and strong interaction	GIT7305 ITV7305 ITU7305	Ғаламның инфляциялық теориясы Инфляционная теория Вселенной Inflationary theory of the universe	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 72005 Солитондар. Сызықты емес интегралданатын жүйелер / Солитоны. Нелинейные интегрируемые системы / Solitons. Nonlinear integrable systems	IDZh7305 IBS7305 IDS7305	Интегралданатын дисперсиялық емес жүйелер Интегрируемые бездисперсионные системы Integrable dispersionless system	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 72005 Ішектер теориясы / Теория струн / String theory	STGA7305 GATS7305 GAST7305	Суперішектер теориясының геометриялық аспектілері Геометрические аспекты теории суперструн Geometric aspects of superstring theory	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 72005 Матрицалық модельдер. Кванттық модельдер. Симметрия тендеулері Матричные модели. Квантовые модели. Уравнения симметрии. / Matrix models. Quantum models. Equations of symmetry.	KTYaBT7305 DGYYaB7305 AChYaBE7305	Кванттық топтар және Янг-Бакстер тендеулері Квантовые группы и уравнения Янга-Бакстера Quantum groups and Yang-Baxter equations	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₄ ПК ₄ РС ₄	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики / Module scientific-research work and internship	DGZJ 8202 NIRD 8202 DRWD 8202	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	15					Есеп Отчет Report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1 st year					60	135	90		525			
3 семестр /3 семестр / Semester 3												

PHYS 73001 Академиялық дайындық / Академическая подготовка / Academic preparation	PP 8202 PP 8202 TP 8202	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching practice	БП ЖООК БД ВК BD UC		10					есеп отчет report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно- исследовательской работы и практики / Module scientific-research work and internship	DGZJ 8203 NIRD 8203 DRWD 8203	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	20					есеп отчет report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
4 семестр / 4 семестр / Semester 4												
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно- исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	ZP 8303 IP 8303 RI 8303	Зерттеу практикасы Исследовательская практика Research intership	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	10					есеп отчет report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
	DGZJ 8204 NIRD 8204 DRWD 8204	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	20					есеп отчет report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
2 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2nd year					60							
5 семестр / 5 семестр / Semester 5												

SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики / Module scientific-research work and internship	DGZJ 8205 NIRD 8205 DRWD 8205	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Қазақхский/ Русский Kazakh/ Russian	30				есеп отчет report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
6 семестр /6 семестр / Semester 6											
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики / Module scientific-research work and internship	DGZJ 8206 NIRD 8206 DRWD 8206	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Қазақхский/ Русский Kazakh/ Russian	18				есеп отчет report	ЖКК ₃ ОПК ₃ GPC ₃	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
MFA 82002 Қорытынды аттестаттау модулі / Модуль итоговой аттестации / Module final attestation	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау Написание и защита докторской диссертации Accomplishment and defense a doctoral dissertation		ҚА ИА ҒА		12				ДДҚ ЗДД DDD		Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3rd year											
Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program											
					180	135	90		525		

4 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі
Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы
Consolidation 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		Кредиттер саны /Количество кредитов / Amount of credits						Барлық сағат саны Всего в часах Total amount in hours	Саны / Количество / Amount	
			ЖООК / ВК / UC	ТК/КВ/ЕС	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	DGZJ/ NIRD/ SRWG	Педагогикалық тәжірибе Педагогическая практика Teaching i practice	Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Барлығы Всего Total		Емтихан Экзамен Exam	Есеп Отчет Report
1	1	3	1	1	10	20				30	900	2	1
	2	3	2	1	15	15				30	900	3	1
2	3	2			-	20	10			30	900		2
	4	1			-	20		10		30	900		2
3	5	1			-	30				30	900		1
	6	2			-	18			12	30	900	1	1
Барлығы Всего Total		12	3	2	25	123	10	10	12	180	5400	6	8

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

1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар:

Докторантураға «магистр» дәрежесін алған және кемінде 1 (бір) жыл жұмыс тәжірибесі бар адамдар қабылданады. Докторантураға үміткерлер шет тілін білетіндігін дәлелдейтін жалпы еуропалық құзыреттіліктеріне (стандарттарына) сәйкес келетін халықаралық сертификаттарды ұсынады. Докторантураға оқуға түсу емтиханының қорытындысы бойынша конкурстық негізде жүзеге асырылады. Шетел азаматтарын докторантураға қабылдау ақылы негізде жүзеге асырылады.

Особые вступительные требования:

В докторантуру принимаются лица, имеющие степень «магистр» и стаж не менее 1 (одного) года. Поступающие в докторантуру предоставляют международные сертификаты, подтверждающие владение иностранным языком в соответствии с общеевропейскими компетенциями (стандартами) владение иностранным языком. Прием в докторантуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных экзаменов. Прием иностранных граждан в докторантуру осуществляется на платной основе.

Specific admission requirements:

The doctoral program (PhD) accepts applicants with a "master" degree and experience of at least 1 (one) year. Applicants to the PhD program provide international certificates confirming the knowledge of a foreign language in accordance with European competencies (standards) foreign language proficiency. Admission to the PhD program is carried out on a competitive basis according to the results of entrance exams. Foreign citizens may be accepted for the PhD program only on a fee basis.

2. Бұрын алынған білімді тануға қатысты ерекше шарттар:

Алдыңғы білімді тану шарттары университеттің ішкі нормативтік құжаттары аясында жүзеге асырылады. Бейресми білім беру нәтижелерін растайтын құжат - аяқталу туралы куәлік.

Особые условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения: Условие для признания предшествующего образования осуществляется в рамках внутренних нормативных документов университета. Документом, подтверждающим результаты неформального обучения, является сертификат о завершении обучения или свидетельство о завершении обучения.

Special conditions for the recognition of prior study and the results of non-formal education: The condition for the recognition of prior education is carried out within the internal regulations of the university. The document confirming the results of non-formal education is a certificate of completion.

3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері:

Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде докторанттың академиялық және ғылыми-зерттеу жұмыстарының барлық түрлерін қоса алғанда, кемінде 180 академиялық кредит игерген және докторлық диссертациясын табысты қорғаған тұлғаларға «философия докторы» дәрежесі беріледі және (транскрипспен) мемлекеттік үлгідегі диплом беріледі.

Докторлық оқу бағдарламасын уақытынан бұрын меңгерген және диссертацияны сәтті қорғаған жағдайда оқу мерзіміне қарамастан «философия докторы» (PhD) дәрежесі беріледі. Білім беру бағдарламасының теориялық зерттеуінің толық курсы менгерген, бірақ ғылыми компонентті аяқтамаған докторантқа кейінгі жылдары ақылы негізде ғылыми компоненттің академиялық кредиттерін қайтадан алуға және диссертация қорғауға мүмкіндік беріледі.

Докторантураның толық курсы менгерген, ғылыми компонентін аяқтаған, бірақ докторлық диссертациясын қорғамаған, оқу нәтижелерін және академиялық кредиттерді толық игерген

докторант кандидаттық диссертациясын кейінгі жылдары 4 кредит көлемінде ақылы негізде қорғауға мүмкіндік береді.

Требования и правила присвоению степени: Лицам, освоившим не менее 180 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной и научной деятельности магистранта, и успешно защитившим докторскую диссертацию, присуждается степень «доктора философии (PhD)» и выдается диплом государственного образца с приложением (транскрипт).

В случае досрочного освоения образовательной программы докторатуры и успешной защиты диссертации докторантуру присуждается степень доктора философии (PhD) или независимо от срока обучения.

Докторанту, освоившему полный курс теоретического обучения образовательной программы, но не выполнившему научную компоненту, предоставляется возможность повторно освоить академические кредиты научной компоненты и защитить диссертацию в последующие годы на платной основе.

Докторанту, освоившему полный курс теоретического обучения образовательной программы докторантуры, выполнившему научную компоненту, но не защитившему докторскую диссертацию, результаты обучения и академические кредиты присваиваются и предоставляется возможность защитить диссертацию в последующие годы на платной основе в объеме 4 кредитов.

Requirements and rules for the award a degree: Those who have mastered at least 180 academic credits for the entire period of study, including all types of educational and research activities of a graduate student, and successfully defended a doctoral dissertation, are awarded the degree of PhD and receive a state diploma with an attachment (transcript).

In the case of early mastering of the educational program and the successful defense of the thesis, the degree of the doctor of philosophy (PhD) is awarded regardless of the period of study.

A PhD student who has mastered the full course of theoretical study of the educational program, but has not completed the scientific component, is given the opportunity to re-master academic credits of the scientific component and defend the dissertation in subsequent years on a fee basis.

A PhD student who has mastered the full course of theoretical study of the PhD education program, who has completed the scientific component but has not defended the doctoral thesis, the learning outcomes and academic credits are assigned and the opportunity is given to defend the thesis in subsequent years on a paid basis in the amount of 4 credits.

4. Түлектердің кәсіби бейіні: 8D05304 - «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 по специальности 8D05304 - «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 8D05304 - «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 realisation of EP on academic classes would be used innovation technologies and interactive methods of teaching.

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	Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory
C	2,0	65-69	
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	