

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТІЛДІ

"Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті" КеАҚ басқарма шешімімен
(2022 ж. «~~15~~» ~~Хаттама №~~)



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/Program Level: Бакалавриат / Бакалавриат/ Bachelor's degree

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды: 6B053 – Физикалық және химиялық ғылымдар
Код и наименование направления подготовки кадров: 6B053 – Физические и химические науки
Code and name of areas of training: 6B053 – Physical and chemical sciences

6B05305 – Ядролық физика
(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

6B05305 – Ядерная физика
(Код и наименование образовательной программы)

6B05305 – Nuclear physics
(Code and name of education programme)

2022 жылғы қабылдау/ Прием 2022 года/ Admission 2022


Оқытудың типтік мерзімі: 5 жыл
Типичный срок обучения: 5 года
Standard period of study: 5 year

Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level: 6 ҰБШ, 6 ЕБШ / 6 НРК, 6 ЕРК / 6 NQF, 6 EQF

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Академиялық комитет / Академическим комитетом / Academic Committee

Баяхметов О.С.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

2.03.22
(дата/күні/date)

Жумадилов К.Ш.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

2.03.22
(дата/күні/date)

Кабдрахимова Г.Д.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

2.03.22
(дата/күні/date)

Абуове Ф.У.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

2.03.22
(дата/күні/date)

Здоровец М.В.

Жұмыс беруші / Работодатель / Директор Астанинского филиала РГП на
Employer: ПХВ Института ядерной физики

(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature) 3.03.22
(дата/күні/date)

Мукушева М.К.

Директор отделения РГП НЯЦ РК
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature) 3.03.22
(дата/күні/date)

Білім алушы / Обучающийся /
Student:

Мурзатаев А.М.

Обучающийся группы ЯФ-12
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

3.03.22
(дата/күні/date)


ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED

Академиялық комитет отырысында / На заседании Академического комитета / At the meeting of the Academic Committee

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/қолы/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/қолы/signature)

10.03.22
(дата/күні/date)

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED

Академиялық комитет отырысында / на заседании Академического комитета / at the meeting of the Academic Committee

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/қолы/signature)

06.04.2022
(дата/күні/date)

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

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Білім беру бағдарламасы ядролық физика саласында жұмыс істеуге мамандарды дайындауға арналған.</p> <p>Образовательная программа предназначена для подготовки кадров для работ в области ядерной физики.</p> <p>The educational program is designed to train personnel for work in the field of nuclear physics.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы Code and name of education program</p>	<p>6B05305 – Ядролық физика 6B05305 – Ядролық физика 6B05305 – Nuclear physics</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение Regulatory and legal support</p>	<p>Қазақстан Республикасының «Білім» туралы Заңы Жоғары білім МЖББС (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» ГОСО высшего 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 State General Education Standard on higher education (31.10.2018, №604) Standard Rules for the Activities of Educational Organizations that Implement Study Programs of Higher and (or) Postgraduate Education (30.10.2018 №595) Rules for the Organization of the Educational Process on the Credit Technology of Education (12.10.2018, №563) Classifier of Areas of Training with Higher and Postgraduate Education (13.10.2018 №569)</p>
<p align="center">Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile Map of Education Program</p>	
<p>ББ мақсаты Цель ОП Objective of Education Program</p>	<p>Ядролық физика облысында іргелі білімі, ядролық - физикалық қондырғыларда жұмыс жасау практикалық дағдысы бар және кәсіби шеберлігін дамыта алатын, іске асыра алатын білікті, бәсекеге қабілетті мамандар дайындау.</p> <p>Подготовка квалифицированных, конкурентоспособных кадров,</p>

	<p>обладающих фундаментальными знаниями в области ядерной физики и практическими навыками работы на ядерно - физических установках, способных к развитию и реализации профессиональных навыков.</p> <p>Preparation of qualified, competitive personnel with fundamental knowledge in the field of nuclear physics and practical skills in working at nuclear facilities capable of developing and implementing professional skills.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы Concept of education program</p>	<p>Ядролық физика саласындағы фундаменталдық және эксперименталдық білімі бар жан-жақты білімді мамандар дайындау.</p> <p>Подготовка всесторонне образованных кадров, обладающих фундаментальными и экспериментальными знаниями в области ядерной физики.</p> <p>Training of comprehensively educated personnel with fundamental and experimental knowledge in the field of nuclear physics.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Degree Awarded:</p>	<p>«6B05305 – Ядролық физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры</p> <p>Бакалавр естествознания по образовательной программе «6B05305 – Ядролық физика»</p> <p>Bachelor degree of Natural Science in the educational program «6B05305 - Nuclear physics»</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of Specialist's Positions</p>	<p>Инженер, лаборант, I, II санаттағы маман. Кіші ғылыми қызметкер. Биомедициналық жабдықта инженер. Клиникалық физик. Спектроскопист. Бұзбайтын сынау инженері. Техникалық диагностиканың инженері. Өнім сапасын бақылау саласында инженер-зерттеуші.</p> <p>Инженер, лаборант, специалист I, II категории. Младший научный сотрудник. Инженер по биомедицинскому оборудованию. Клинический физик. Спектроскопист. Инженер по неразрушающему контролю. Инженер по технической диагностике. Инженер-исследователь в области контроля качества продукции.</p> <p>Engineer, laboratory assistant, specialist I, II category. Junior researcher. Engineer in biomedical equipment. Clinical physicist. Spectroscopist. The engineer on not destroying control. Engineer for technical diagnostics. Engineer-researcher in the field of product quality control.</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности Area of Professional Activity</p>	<p>Эксперименттік, теориялық және қолданбалы ядролық физика саласы, бір-бірімен шектес жаратылыс және техникалық салалары, білім саласы.</p> <p>Область экспериментальной, теоретической и прикладной физики, область смежных естественных и технических наук, область образовательной деятельности.</p> <p>Field of experimental, theoretical and applied physics, fields of</p>

	<p>neighboring natural and technical sciences, fields of educational programmes.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности Object of Professional Activity</p>	<p>Ғылыми-зерттеу институттары, лабораториялар, конструкторлық және жобалау бюролары мен мекемелері, ядролық-энергетикалық кешендердің өндірістік кәсіпорындары мен бірлестіктері, мамандырылған білім беру мекемелері.</p> <p>Научно-исследовательские институты, лаборатории, конструкторские и проектные бюро и фирмы, производственные предприятия и объединения ядерно-энергетического комплекса, специализированные образовательные организации.</p> <p>Scientific research institutes, laboratories, construction and project offices and firms, industrial enterprises and units of nuclear power complex, specialized educational organizations.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары Функции и виды профессиональной деятельности Functions of Professional Activity</p>	<p>Қойылған ядролық физикалық проблемалардың ғылыми зерттеулерін жүргізу, зерттеушілік және өндірістік іс-әрекеттерін жоспарлауын, ұйымдастыруын және басқаруын жүзеге асыру; ядролық-энергетикалық кешендерде, өндірістік-технологиялық процестердің мәселелерін жете зерттеп дайындауға, жүзеге асыруға және күйлерін бақылау, кәсіби қызметтердің объектілеріне сәйкес білім мекемелерінде физика пәнін оқыту.</p> <p>Кәсіби қызмет түрлері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - басқарушы-ұйымдастырушылық; - конструкторлық-технологиялық. <p>Проводить научные исследования поставленных проблем в области ядерной физики, осуществлять планирование, организацию и управление в исследовательской, производственной деятельности, разрабатывать, осуществлять и контролировать состояние производственно-технологического процесса на предприятиях ядерно-энергетического комплекса, преподавание физики в образовательных учреждениях в соответствии с объектами профессиональных услуг.</p> <p>Виды образовательной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационно-управленческая; - конструкторно-технологическая. <p>To research problems in the field of nuclear physics, to perform projects and management in research, industry, to develop, perform and control the condition of industrial technological process at nuclear power complex enterprises, teaching physics in educational institutions in accordance with the objects of professional services.</p> <p>Types of professional activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organisation management; - construction technology

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

<p align="center">Әмбебап құзыреттілік(ӘҚ)/ Универсальные компетенции (УК) / Universalcompetences (UC)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижелері (УК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы УК) / Result of training (GPC units)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы / Наименование дисциплин, формирующтх результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)</p>
<p>ӘҚ_А – Коммуникациялық құралдар мен технологиялардың заманауи қолдану мүмкіндігі УК_А – Способность использовать современные коммуникационные средства и технологии UC_A – To use modern communication tools and technologies</p>	<p>ОН₁ – жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді шешуде ауызша және жазбаша түрде қазақ, орыс және шет тілдерінде байланыс жасау.</p> <p>ОН₂ – ақпараттарды іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратуда цифрлық технологияны, әртүрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану және тіршіліктің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдана білу.</p> <p>РО₁ – вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения;</p> <p>РО₂ - использовать цифровую технологию, различные виды информационно-коммуникационных технологий по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации и применять предпринимательские знания в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>RT₁– to get into communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages in order to solve problems of interpersonal, intercultural, and professional interactions; RT₂ – to use digital technologies, various types of information and communication technologies for search, storage, processing, protection, and dissemination of information, as well as to apply economic knowledge in various spheres of activity</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шетел тілі / Иностранный язык / Foreign language 2. Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) language 3. Өнеркәсіп бойынша цифрлық технология / Цифровые технологии по отраслям применения / Digital technologies by branches of application 4. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technology 5. Кәсіпкерлік және бизнес / Предпринимательство и бизнес / Entrepreneurship and business 6. Іскери риторика / Деловая риторика / Business rhetoric

<p>ӘҚв – Біртұтас ғылыми жүйелік көзқарасқа негізделген әртүрлі жағдайларды бағалау қабілеті</p> <p>УКв – способность оценивать различные ситуации на основе целостного системного научного мировоззрения</p> <p>UCв – ability to assess various situations based on a holistic systemic scientific worldview</p>	<p>ОНз – әлемдік көзқарасты қалыптастыруда философиялық білімді қолдана білу, сонымен бірге азаматтық ұстаным қалыптастыруда тарихи дамудың негізгі этаптары мен заңдылықтарын талдай білу мүмкіндігі.</p> <p>РОз – применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</p> <p>RTз – to apply philosophical knowledge for the formation of world view, to analyze the main stages and patterns of the historical development of society in order to increase civic engagement.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстанның қазіргі заман тарихы / Современная история Казахстана / Modern history of Kazakhstan 2. Рухани жаңғыру / Рухани жаңғыру / Rukhani Zhanгыru 3. Философия / Философия / Philosophy 4. Әлеуметтік және саяси білім модулі / Модуль социально-политических знаний / Social and Political Knowledge Module
<p>ӘҚс – әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті, салауатты өмір салтын ұстану</p> <p>УКс – способность формировать и определять личность в социальной среде и ориентироваться на здоровый образ жизни</p> <p>UCс – ability to form and define a person in a social environment and focus on a healthy lifestyle</p>	<p>ОН4 – дене шынықтырудың әдістерімен және құралдарымен толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету, қауіпсіздік мәдениетін меңгеру, экологиялық жағдайдан хабардар болу.</p> <p>ОН5 – құқықтық сауаттылықты арттыру, мінез-құлық мәдениеті мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын, кәсіби міндеттерін орындау.</p> <p>РО4 - обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность методами и средствами физической культуры, владеть культурой безопасности, обладать экологическим сознанием;</p> <p>РО5 - обладать достаточным уровнем правосознания, исполнять профессиональные обязанности и принципы культуры поведения и этические нормы общения.</p> <p>RT4– to provide a full-fledged social and professional activities by tools of physical culture, to master a safety culture, to promote an environmental awareness</p> <p>RT5 –to have a sufficient level of legal awareness, to execute faithfully professional duties, and to follow principles of positive behavior and ethical norms of communication</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Training 2. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет / Антикоррупционная культура / Anti-corruption culture 3. Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі / Основы экологии и безопасности жизнедеятельности / Fundamentals of ecology and life safety

Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)	Оқыту нәтижелері (ОПК млшері)/ Результаты обучения (единицы ОПК) / Result of training (GPC units)	Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)
<p>ЖКҚА - Негізгі және теориялық физика, математика, электроника бойынша негізгі кәсіби білім қалыптасады, бұл базалық білімнің негізгі түсініктерін қалыптастыруға, физикалық мәселелерді шешуге, физикалық эксперимент жүргізуге, бағдарламалық пакеттермен және компьютерлік графикалық бағдарламалармен жұмыс істеуге, өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.</p> <p>ОПК_А - способность формировать базовые профессиональные знания по общей и теоретической физике, математике, электронике, что позволит сформулировать основные понятия базовых знаний, решать физические задачи, выполнять физический эксперимент, работать с пакетами прикладных программ и программ компьютерной графики, развить способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>GPC_А - the ability to form basic professional knowledge in general and theoretical physics, mathematics, electronics, which will allow to formulate the basic concepts of basic knowledge, physical problem solving, perform a physical experiment, work with applied programs and computer graphics programs, develop the ability for self-organization and self-education.</p>	<p>ОН₆ – математиканың негізгі ережелерін, заңдарын, әдістерін меңгеру, кәсіби қызметте туындаған мәселенің жаратылысының ғылыми болмысын анықтап, оны шешу үшін тиісті математикалық аппарат қолдану.</p> <p>РО₆ – владеть основными положениями, законами и методами математики, выявить естественнонаучную сущность проблемы, возникающей в ходе профессиональной деятельности, применять для их решения соответствующий математический аппарат.</p> <p>RT₆ – to possess the basic principles, laws and methods of mathematics, reveal the natural scientific essence of the problem arising in the course of professional activity, apply the appropriate mathematical methods to solve them.</p> <p>ОН₇ – кәсіби қызметте жаратылыстану ғылымдарының базалық білімдерін, соның ішінде жаратылыстану ғылымдарының пән туралы мағлұматы, зерттеу объектісі, зерттеу әдістері, заманауи тұжырымдары, жетістіктерін пайдалану, сонымен қатар кәсіби мәселелерді шешу кезінде физиканың жалпы және теориялық іргелі бөлімдерінің базалық теориялық білімдерін пайдалану.</p> <p>РО₇ – использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях естественных наук, а также использовать базовые теоретические знания фундаментальных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Математика 1,2 / Математика 1,2 / Mathematica 1,2 2. Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра / Аналитическая геометрия и линейная алгебра / Analytic geometry and linear algebra 3. Дифференциалдық және интегралдық тендеулер / Дифференциальные и интегральные уравнения / Differential and integral equations 4. Ықтималдықтар теориясы / Теория вероятности / The theory of probability 5. Комплексі айнымалылар функциясының теориясы / Теория функций комплексного переменного / The theory of functions of a complex variable 6. Математикалық физика әдістері / Методы математической физики / Methods of mathematical physics 7. Математикалық физика тендеулері / Уравнения математической физики / Equations of Mathematical Physics 8. Векторлық және тензорлық талдау негіздері / Основы векторного и тензорного анализа / Basics of vector and tensor analysis <ol style="list-style-type: none"> 1. Механика/ Механика / Mechanics 2. Молекулалық физика және термодинамика / Молекулярная физика и термодинамика / Molecular physics and thermodynamics 3. Электрлік және магнетизм / Электричество и магнетизм / Electricity and magnetism 4. Электрлік және магниттік құбылыстар физикасы / Физика электрических и магнитных явлений / Physics of electrical and magnetic phenomena 5. Оптика / Оптика / Optics

	<p>разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач.</p> <p>RT₇ – use in their professional activity basic natural science knowledge, including knowledge of the subject and objects of study, research methods, modern concepts, achievements of the natural sciences, as well as use the basic theoretical knowledge of the fundamental sections of general and theoretical physics to solve professional problems.</p>	<p>6. Толқындық оптика / Волновая оптика / Wave optics</p> <p>7. Атомдық және ядролық физика /Атомная и ядерная физика /Atomic and nuclear physics</p> <p>8. Атомдар және атомдық құбылыстар физикасы / Физика атомов и атомных явлений / Physics of atoms and atomic phenomena</p> <p>9. Классикалық механика / Классическая механика / Classical Mechanics</p>
		<p>10. Электродинамика / Электродинамика / Electrodynamics</p> <p>11. Кванттық механика / Квантовая механика / Quantum Mechanics</p> <p>12. Термодинамика және статистикалық физика негіздері / Основы термодинамики и статистической физики / Fundamentals of Thermodynamics and Statistical Physics</p>
	<p>ОН₈ - ядролық физика аумағындағы процесстер мен әртүрлі құбылыстарды болжау мен оларды сипаттай білу, оларды практикада қолдану, ядролық физика аумағындағы әртүрлі сынақтарды, материалдар мен физикалық заттардың қасиеттерін, ядролық – физикалық процесстер мен құбылыстардың зерттеудің тәжірибелік және теориялық әдісін білу.</p> <p>РО₈ – владеть знаниями экспериментальных и теоретических методов исследования ядерно-физических явлений, процессов, физико-химических свойств веществ и материалов, использующихся в различных областях ядерной физики, и их практические приложения, применять их для описания и прогнозирования различных явлений и процессов в области ядерной физики.</p> <p>RT₇ – to possess knowledge of experimental and theoretical methods of studying nuclear-physical phenomena, processes, physicochemical properties of substances and materials used in various fields of nuclear physics, and their practical applications, use them to describe and predict various phenomena and processes in nuclear physics.</p>	<p>1. Наножүйе физикасы негіздері / Основы физики наносистем / Basics to the physics of nanosystems</p> <p>2. Жалпы химия / Общая химия / General chemistry</p> <p>3. Конденсирленген күй физикасы / Физика конденсированного состояния / Condensed Matter Physics</p> <p>4. Қатты дененің физикасы / Физика твердого тела / Solid state physics</p> <p>5. Қатты дене радиациялық физикасы / Радиационная физика твердого тела / Radiation solid state physics</p> <p>6. Сутегі энергетикасы және нанокұрылымды материалдар / Водородная энергетика и наноструктурированные материалы / Hydrogen Energy and nanostructured materials</p>
	<p>ОН₉ - зерттелетін процесстердің математикалық модельдерін құру, ядролық-физикалық құбылыстар мен процесстерді зерттеу үшін теориялық және сандық әдістерді қолдану, алынған зерттеу нәтижелерін өңдеу, оларды компьютерлік бағдарламалар</p>	<p>1. Бағдарламалау технологиясы / Технология программирования / Programming technology</p> <p>2. Электроника негіздері / Основы электроники / Basic Electronics</p>

	<p>көмегімен талдау және нәтижелердің маңыздылығын бағалау. PO₉ — создавать математические модели изучаемых процессов, применять теоретические и численные методы для исследования ядерно-физических явлений и процессов, обрабатывать полученные результаты исследований, анализировать их с помощью компьютерных программ и уметь оценивать значимость результатов. RT₉ – creation of mathematical models of the researching processes, apply theoretical and numerical methods to study nuclear-physical phenomena and processes, process the results of research, analyze them using computer programs and be able to evaluate the significance of the results.</p>	<p>3. Сандық әдіс және математикалық модельдеу / Численные методы и математическое моделирование / Numerical methods and mathematical modeling 4. Есептеу физикасы /Вычислительная физика / Computing Physics</p>
	<p>ОН₁₀ – кәсіби қызметте мәселелерді шешу кезінде шетел тілінде жазбаша және ауызша кәсіби қатынасты жүзеге асыру. білім беру мекемелерінде физика бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру үшін талап етілетін кәсіби білімді, іскерлікті және дағдыларды игеру, ғылыми, іскерлік, өндірістік және академиялық міндеттерді шешу кезінде кәсіби қызметте белсенді қолдану үшін шет тілін меңгеру және ғылыми-техникалық аударма теориясының негізгі ұғымдары мен принциптерін қолдану. PO₁₀ - владеть профессиональными знаниями, умениями и навыками, требуемых для организации учебно-воспитательного процесса по физике в учреждениях образования, владеть иностранным языком для активного использования в профессиональной деятельности при решении научных, деловых, производственных и академических задач и применять основные понятия и принципы теории научно-технического перевода. RT₁₀ – to possess professional knowledge and skills required for the organization of the educational process in physics in educational institutions, to speak a foreign language for active use in professional activities in solving scientific, business, industrial and academic problems and to apply the basic concepts and principles of the theory of scientific and technical translation.</p>	<p>1. Педагогика/ Педагогика / Pedagogy 2. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі / Теория и методика преподавания физики / Theory and methods of teaching physics 3. Педагогикалық практика / Педагогическая практика /Teaching practice 4. Шет тілі. Ауызша және жазбаша сөйлеу практикасы / Иностранный язык. Практика устной и письменной речи / Foreign Language. Practice of speech and writing 5. Шет тілі. Ғылыми-техникалық аудару практикасы / Иностранный язык. Практика научно-технического перевода / Foreign Language. Practice of scientific and technical translation</p>
<p>Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / Result of Training (PC units)</p>	<p>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)</p>

<p>КҚА - ядролық физика және ядролық технологиялар саласындағы теориялық және эксперименттік негіздерді білімдерін, ядролық физика технологиясы мен атом энергетикасы саласында ядролық физиканың зерттеу әдістерін, ғылыми-өндірістік, индустриалдық техникалық, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу әдістерін қолдану қабілеті.</p>	<p>ОН₁₁ – теориялық ядролық физика саласындағы базалық білімді қалыптастыру, атом құрылымының теориялық сипаттамасының заманауи әдістерін меңгеру және байланысты мәселелерді шешуде дағдыларды меңгеру. РО₁₁ – формировать базовые знания в области теоретической ядерной физики, владеть современными методами теоретического описания структуры атомных и навыками решения сопутствующих задач. RT₁₁ – to form basic knowledge in the field of theoretical nuclear</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атом ядросының құрылымы / Структура атомного ядра / The structure of atomic nucleus 2. Шашырау теориясы / Теория рассеяния / Scattering theory 3. Ядролық реакция теориясы / Теория ядерных реакций / The theory of nuclear reactions 4. Ауыр иондар физикасы / Физика тяжелых ионов / Heavy-Ion Physics 5. Экзотикалық ядролар / Экзотические ядра / Exotic nuclei 6. Элементар бөлшектер физикасы / Физика элементарных частиц / Elementary particle physics 7. Ядролық астрофизика / Ядерная астрофизика / Nuclear astrophysics
<p>ПКА - способность применять знания теоретических и экспериментальных основ ядерной физики и ядерных технологий, ядерно-физических методов исследования, методов планирования, организации и ведения научно-производственной, научно-педагогической, производственно-технической, опытноконструкторской работы в области ядерно-физических технологий и атомной энергетики.</p>	<p>ОН₁₂ - негізгі ядролық құбылыстарды, олардың пайда болу ерекшеліктерін, негізгі түсініктерін, шамаларын, эксперимент жүргізудің негізгі әдістерін және өлшеу нәтижелерін өңдеуді және нақты тапсырмалардың мазмұнын ядролық физика заңдарымен дұрыс байланыстыру дағдыларын меңгеру, негізгі құралдарды пайдалану. РО₁₂ – владеть знаниями об основных ядерных явлениях, особенностях их протекания, об основных понятиях, величинах, об основных методах экспериментирования и обработки результатов измерений и умениями правильно соотносить содержание конкретных задач с законами ядерной физики, пользоваться основными приборами. RT₁₂ – to possess knowledge of the main nuclear phenomena, the features of their occurrence, the basic concepts, magnitudes, the basic methods of experimentation and processing of measurement results and the skills to correctly relate the content of specific tasks to the laws of nuclear physics, to use basic instruments.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі / Экспериментальные методы ядерной физики / Experimental methods of nuclear physics 2. Төменгі энергиядағы ядролық реакциялар / Ядерные реакции при низких энергиях / Nuclear reactions at low energies 3. Үдеткіштер физикасы / Физика ускорителей / Accelerator Physics 4. Нейтрондық физика / Нейтронная физика / Neutron physics 5. Вакуумдық техника және лазерлік жабдық / Вакуумная техника и лазерное оборудование / Vacuum engineering and laser equipment 6. Атомдық реакторлар және ядролық энергетика / Атомные реакторы и ядерная энергетика / Nuclear reactors and nuclear power 7. Ядролық сәулелену детекторы / Детекторы ядерных излучений / Nuclear radiation detectors
<p>РСА - the ability to apply the knowledge of the theoretical and experimental fundamentals of nuclear physics and nuclear technologies, nuclear physics research methods, planning methods, organization and maintenance of research and production, scientific and pedagogical, production and technical, experimental and design work in the field of nuclear physics technologies and nuclear energy.</p>	<p>ОН₁₃ - ядролық физиканың құбылыстарын медицинадағы ғылыми - техникалық, диагностикалық және емдік міндеттердің кең ауқымын шешу үшін ядролық физиканың негіздерін қолдануға, оларды нақты кәсіптік қызметте пайдалануға білімді қалыптастыру, ядролық және радиациялық қауіпсіздікті бағалау. РО₁₃ – формировать уровню знаний основ ядерной физики,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сәуленің затпен әсерлесуі / Взаимодействие излучения с веществом / Interaction between emission and substance 2. Ядролық медицинаның физикалық негіздері / Физические основы ядерной медицины / Physical bases of nuclear medicine

	<p>необходимого для использования явлений ядерной физики для решения широкого круга научно-технических, диагностических и терапевтических задач в медицине, демонстрировать их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности, оценить ядерную и радиационную безопасность.</p> <p>RT₁₃ – to form the level of knowledge of the fundamentals of nuclear physics necessary to use the phenomena of nuclear physics to solve a wide range of scientific, technical, diagnostic and therapeutic problems in medicine, to demonstrate them to the use of acquired knowledge in real professional activity, to assess nuclear and radiation safety.</p>	<p>3. Медицинада ядролық қондырғыларды қолдану / Применение ядерных установок в медицине / The use of nuclear facilities in medicine</p> <p>4. Радиациялық қауіпсіздік / Радиационная безопасность / Radiation safety</p> <p>5. Дозиметрия негіздері / Основы дозиметрии / Principles of dosimetry</p> <p>6. Қолданбалы ядролық физиканың физикалық негіздері / Физические основы прикладной ядерной физики / Physical Principles of Applied Nuclear Physics</p>
	<p>ОН₁₄ - теориялық оқыту нәтижесінде алған кәсіби білімдер, шеберліктер мен дағдыларды қалыптастыру және бекіту, ғылыми және кәсіби қызмет үшін баяндамалар, презентациялар түріндегі және т.б. белгілі және жеке ғылыми нәтижелерді көрсету.</p> <p>РО₁₄ – формировать и закрепить профессиональные знания, умения и навыки, полученные в результате теоретической подготовки, представлять известные и собственные научные результаты в виде докладов, презентаций и т.д. для научной и профессиональной деятельности.</p> <p>RT₁₄ – to form and consolidate professional knowledge and skills obtained as a result of theoretical training, to present known and own scientific results in the form of reports, presentations, etc. for scientific and professional activities.</p>	<p>1. Оқу практикасы / Учебная практика / Educational internship</p> <p>2. Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Pre – diploma work externship</p> <p>3. Педагогикалық өндірістік практика / Педагогическая производственная практика / Industrial-teaching placement</p> <p>4. Өндірістік практика / Производственная практика / Industrial externship</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 кредитов/Total 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 қузыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқытын кафедра Читаемая кафедра Department in charge
						Лекциялар/лекции / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/Лабораторные занятия / Laboratory Classes	СӨЖ/СРО/ SIW			
1 семестр /1 семестр / Semester 1												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	ShT 1103 (1) YYa 1103 (1) FL 1103 (1)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский English	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Шетел тілдері Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
	K(O)T 1104 (1) K(R)Ya 1104 (1) K(R)L 1104 (1)	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Практикалық қазақ тілі кафедрасы Кафедра практического казахского языка Practical Kazakh language Орыс филологиясы кафедрасы Кафедра русской филологии Department of Russian
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general	DSh1401(1) FK1401 (1) PhT 1401 (1)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		30		30	диф. сынақ диф.зачет mixed-grading-system	ӘҚС УҚС УСС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports

education										test		
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	Meh 1204 Meh 1204 Meh 1204	Механика Механика Mechanics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8	15	30	30	165	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА GPCA	Жалпы және теориялық физика кафедрасы Кафедра общей и теоретической физики Department of General and Theoretical Physics
МАТН 22504 Жоғары математика модулі Модуль высшей математики Module of higher mathematics	Mat (I) 1203 Mat (I) 1203 Mat (I) 1203	Математика I Математика I Mathematics I	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА GPCA	Жоғары математика кафедрасы Кафедра высшей математики Higher mathematics department
МАТН 22105 Математикалық физика және математикалық модельдеу модулі Модуль математической физики и математического моделирования Module of mathematical physics and mathematical modeling	BT 3221 TP 3221 PT 3221	Бағдарламалау технологиясы Технология программирования Programming technology	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА GPCA	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
2 семестр /2 семестр / Semester 2												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	AKT 1105 IKT 1105 ICT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Информатика Информатики Computer science department
	K(O)T 1104 (2) K(R)Ya 1104 (2) K(R)L 1104 (2)	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ Орыс Казахский Русский Kazakh Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Практикалық қазақ тілі кафедрасы Кафедра практического казахского Языка Practical Kazakh language

												Орыс филологиясы кафедрасы Кафедра русской филологии Department of Russian
	ShT 1103 (2) IYa 1103 (2) FL 1103 (2)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский English	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSH 1401 (2) FK 1401 (2) PhT 1401 (2)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		30		30	диф. сынақ диф.зачет mixed- grading- system test	ӘҚС УҚС УСС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	Mpth 1201 Mpth 1201 Mpth 1201	Молекулалық физика және термодинамика Молекулярная физика и термодинамика Molecular physics and thermodynamics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8	15	30	30	165	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА ГРСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
MATH 22504 Жоғары математика модулі Модуль высшей математики Module of higher mathematics	Mat (2) 1204 Mat (2) 1204 Mat (2) 1204	Математика 2 Математика 2 Mathematics 2	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА ГРСА	Жоғары математика кафедрасы Кафедра высшей математики Higher mathematics department
1 курска барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1st year							60	90	450	90	1170	
3 семестр /3 семестр / Semester 3												
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and	VTN 2202 OVTA 2202 BVTA 2202	Векторлық және тензорлық талдау негіздері Основы векторного и тензорного анализа Basics of vector and tensor analysis	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА ГРСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и

theoretical physics												технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 2401 (1) FK 2401 (1) PhT 2401 (1)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		30		30	диф. сынақ диф.зачет mixed- grading- system test	ӘҚС УҚС УСС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	PB 2106 KB 2106 EB 2106	Предпринимательство и бизнес Кәсіпкерлік және бизнес Entrepreneurship and business	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Экономика және кәсіпкерлік Экономики и предпринимательства Economics and Entrepreneurship
	RZh 2112 RZh 2112 RZh 2112	Рухани жаңғыру Рухани жаңғыру Rukhani Zhangyru	ЖБП ТК ООД KB GCD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚВ УҚВ УСВ	Қазақстан тарихы кафедрасы Кафедра Истории Казахстана Department of History of Kazakhstan
	CTSBK 2108 STOP 2108 DTBA 2108	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Информатика Информатики Computer science department
	SZhKM 2109 AKK 2109 ACC 2109	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚС УҚС УСС	Мемлекет және құқық теориясы мен тарихы, конституциялық құқық Теория и история государства и права, конституционное права Theory and history of state and law, constitutional law
	ENTK 2110 OEBZh 2110 FELS 2110	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасность жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚС УҚС УСС	Қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару және инжиниринг және Управление и инжиниринг в сфере охраны окружающей

												среды Management and Engineering in the field of environmental protection
	IR 2121 DR 2121 BR 2121	Искери риторика Деловая риторика Business rhetoric	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕК	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚВ УКВ УСВ	р/о Кафедра теоретической и прикладной лингвистики Теориялық және қолданбалы лингвистика кафедрасы Department of Theoretical and Applied Linguistics
												к/о Қазақ тіл білімі кафедрасы Кафедра казахского языкознания Department of Kazakh linguistics
МАТН 22504 Жоғары математика модулі Модуль высшей математики Module of higher mathematics	DIT 2211 DIU 2211 DIE 2202	Дифференциалдық және интегралдық тендеулер Дифференциальные и интегральные уравнения Differential and integral equations	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Іргелі математика кафедрасы Кафедра фундаменталь- ной математики Department of fundamental mathematics
МАТН 22504 Жоғары математика модулі Модуль высшей математики Module of higher mathematics	KAFT 3222 TFKP 3222 ThCV 3222	Комплексті айнымалылар функциясының теориясы Теория функций комплексного переменного The theory of functions of a complex variable	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Іргелі математика кафедрасы Кафедра фундаменталь- ной математики Department of fundamental mathematics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	EM2209 EM 2209 EM 2209	Электрлік және магнетизм Электричество и магнетизм Electricity and magnetism	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	7	15	15	30	150	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий

												Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	EMKF 2214 FEMYa 2214 PEMP 2214	Электрлік және магниттік құбылыстар физикасы Физика электрических и магнитных явлений Physics of electrical and magnetic phenomena	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7	15	15	30	150	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий
4 семестр / 4 семестр / Semester 4												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	FiI 2115 FiI 2115 Phil 2115	Философия Философия Philosophy	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚВ УҚВ УСВ	Философия Философия Philosophy
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 2111 (4) FK 2111 (4) PhT 2111 (4)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		30		30	диф. сынақ диф.зачет mixed- grading- system test	ӘҚС УҚС УСС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	Ped 2202 Ped 2202 Ped 2202	Педагогика Педагогика Pedagogy	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану кафедрасы Кафедра социальной педагогики и самопознания Department of Social pedagogy and self-knowledge
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	KM 2217 KM 2217 CM 2217	Классикалық механика Классическая механика Classical Mechanics	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий

												Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	Opt 2213 Opt 2213 Opt 2213	Оптика Оптика Optics	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазак/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	TOpt 2219 VOpt 2219 WOpt 2219	Толқындық оптика Волновая оптика Wave optics	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазак/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
МАТН 22504 Жоғары математика модулі Модуль высшей математики Module of higher mathematics	IT 2228 TV 2228 TP 2228	Ықтималдықтар теориясы Теория вероятности The theory of probability	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРС _А	Іргелі математика кафедрасы Кафедра фундаментальной математики Department of fundamental mathematics
МАТН 22504 Жоғары математика модулі Модуль высшей математики Module of higher mathematics	AGSA 2229 AGLA 2229 AGLA 2229	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Аналитическая геометрия и линейная алгебра Analytic geometry and linear algebra	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРС _А	Алгебра және геометрия кафедрасы Кафедра алгебры и геометрии Department of algebra and geometry
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной	OP 4401 UP 4401 EI 4401	Оқу практикасы Учебная практика Educational internship	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	3		90			Есеп Отчет Report	КҚА ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых

ядерной физики Module of experimental nuclear physics												материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
2 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2nd year					60	270	375	45	1110			
5 семестр /5 семестр / Semester 5												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	KZT 1101 SIK 1101 MHC 1101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы Современная история Қазақстана Modern history of Kazakhstan	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ Казахский Kazakh	5	30	15		105	ME ГЭ SE	ӘҚБ УҚБ УСБ	Қазақстан тарихы Истории Казахстана History of Kazakhstan
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	Ele 3223 Ele 3223 Ele 3223	Электродинамика Электродинамика Electrodynamics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	AYaF3224 AYaF 3224 ANcPh 3224	Атомдық және ядролық физика Атомная и ядерная физика Atomic and nuclear physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Ан глийский Kazakh/ Russian/Engli sh	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	AAKF3225 FAFYa3225 PhAAP 3225	Атомдар және атомдық құбылыстар физикасы Физика атомов и атомных явлений Physics of atoms and atomic phenomena	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Ан глийский Kazakh/ Russian/Engli sh	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear

												Physics, New Materials and Technologies
Негізгі БББ немесе Minor модуль таңдау/ Выбор модуля основной ОП или Minor/ Choice of model major EP or Minor (15 кредит/15 кредитов/ 15credits)												
Негізгі БББ пәндері / Дисциплины основной ОП/ Disciplines major EP												
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	YaMFN 4207 FOYaM 4207 PhBNM 4207	Ядролық медицинаның физикалық негіздері Физические основы ядерной медицины Physical bases of nuclear medicine	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	MYaKK 4208 PYaUM 4208 UNFM 4208	Медицинада ядролық қондырғыларды қолдану Применение ядерных установок в медицине The use of nuclear facilities in medicine	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	NFN 3236 OFN 3236 BPhN 3236	Наножүйе физикасы негіздері Основы физики наносистем Basics physics of nanosystems	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30		15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА GPCA	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Minor каталогының модель Модуль из каталога Minor Module from the Minor directory			БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский English	15	90	30	15	315	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий

											Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies	
6 семестр /6 семестр / Semester 6												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	ASBM 1107 MSPZ 1107 SPKM 1107	Әлеуметтік және саяси білім модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8	45	30		165	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _В УҚ _В УС _В	Саясаттану Политологии Political Science Әлеуметтану Социология Sociology Философия Философии Philosophy ЭПӨТ СПС SRS
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	KM 3207 KM 3207 QM 3207	Кванттық механика Квантовая механика Quantum Mechanics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7	30	30		150	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22206 Нанотехнология модулі Модуль нанотехнологии Module of and nanotechnology	ZhCh 3223 OCh 3223 GCh 3223	Жалпы химия Общая химия General chemistry	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30		15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
MATH 22105 Математикалық физика және математикалық модельдеу модулі Модуль математической физики и	MFA 3230 MMF 3230 MMP 3230	Математикалық физика әдістері Методы математической физики Methods of mathematical physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий

математического моделирования Module of mathematical physics and mathematical modeling												Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
МАТН 22105 Математикалық физика және математикалық модельдеу модулі Модуль математической физики и математического моделирования Module of mathematical physics and mathematical modeling	MFT 3230 UMF 3230 EMPh 3230	Математикалық физика тендеулері Уравнения математической физики Equations of Mathematical Physics	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	ShTAZhS P 3237 IYaPUPR 3237 FLPSW 3237	Шетел тілі. Ауызша және жазбаша сөйлеу практикасы Иностранный язык. Практика устной и письменной речи Foreign Language. Practice of speech and writing	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	ShTGTAP 3238 IYaPNTP 3238 FLPSTT 3238	Шетел тілі. Ғылыми-техникалық аудару практикасы Иностранный язык. Практика научно-технического перевода Foreign Language. Practice of scientific and technical translation	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А GPC _А	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3rd year					60	300	180	60	1260			
7 семестр / 7 семестр / Semester 7												
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и	PhOTA422 5 TMOPh422 5 TMTPh422	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения физике Theory and methods of	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚВ УҚВ УСВ	Техникалық физика кафедрасы Кафедра технической физики Department of Nuclear

теоретической физики Module of general and theoretical physics	5	teaching physics										Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	TSFN 4302 OTSPH 4302 FTSPH 4302	Термодинамика және статистикалық физика негіздері Основы термодинамики и статистической физики Fundamentals of Thermodynamics and Statistical Physics	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК _А ГРСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Technical Physics
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	YaFTA 4309 EMYaF 4309 EMNPh 4309	Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі Экспериментальные методы ядерной физики Experimental Methods of Nuclear Physics	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	TEYaF 4304 YaFNE 4304 NPhLE 4304	Төменгі энергиядағы ядролық реакциялар Ядерные реакции при низких энергиях Nuclear reactions at low energies	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	UF 4308 FU 4308 APh 4308	Үдеткіштер физикасы Физика ускорителей Accelerator Physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies

NCPH 326J9 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	NF 4309 NF 4309 NPh 4309	Нейтрондық физика Нейтронная физика Neutron physics	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	EN 3226 OE 3226 BE 3226	Электроника негіздері Основы электроники Basic Electronics	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА ГРСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22206 Нанотехнология модулі Модуль нанотехнологии Module of and nanotechnology	VTLZh 3227 VTLO 3227 VELE 3227	Вакуумдық техника және лазерлік жабдық Вакуумная техника и лазерное оборудование Vacuum engineering and laser equipment	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
8 семестр / 8 семестр / Semester 8												
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	SZA 4305 VIV 4305 IES 4305	Сәуленің затпен әсерлесуі Взаимодействие излучения с веществом Interaction between emission and substance	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32408	AYaK 4307	Атом ядросының	КП ЖООК	Қазақ/Орыс/	5	30	15		105	Емтихан	КҚА	Ядролық физика, жаңа

Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	SAYa 4307 SAN 4307	құрылымы Структура атомного ядра The structure of atomic nucleus	ПД ВК PD UK	Ағылшын Қазақшын/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English						Экзамен Exam	ПК _A РС _A	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 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	KKF 4218 FKS 4218 CMPH 4218	Конденсирленген күй физикасы Физика конденсированного состояния Condensed Matter Physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Қазақшын/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	KDF 4212 FTT 4212 SSPH 4212	Қатты дененің физикасы Физика твердого тела Solid state physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Қазақшын/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	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 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	RK 4313 PB 4313 RS 4313	Радиациялық қауіпсіздік Радиационная безопасность Radiation safety	КП ТК ПД КВ PD EK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақшын/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A РС _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32609 Эксперименттік	DN 4312 OD 4312	Дозиметрия негіздері Основы дозиметрии	КП ТК ПД КВ	Қазақ/Орыс/ Ағылшын	5	30	15		105	Емтихан Экзамен	КҚ _A ПК _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және

ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	PD 4312	Principles of dosimetry	PD EK	Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English						Exam	PC _A	технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
MATH 22105 Математикалық физика және	EF 3221 VF 3221 CPh 3221	Есептеу физикасы Вычислительная физика Computing Physics	КП ТК ПД КВ PD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
математикалық модельдеу модулі Модуль математической физики и математического моделирования Module of mathematical physics and mathematical modeling												
MATH 22105 Математикалық физика және математикалық модельдеу модулі Модуль математической физики и математического моделирования Module of mathematical physics and mathematical modeling	SAMM 3204 ChMMM 3204 NMMM 3204	Сандық әдіс және математикалық модельдеу Численные методы и математическое моделирование Numerical methods and mathematical modeling	КП ТК ПД КВ PD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Математикалық және компьютерлік модельдеу кафедрасы Кафедра математического и компьютерного моделирования Department of Mathematical and Computer Modeling
NPh 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	OP 4402 PP 4402 ITI 4402	Өндірістік практика Производственная практика Industrial-teaching internship	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	3			90		Есеп Отчет Report	КҚ _A ПК _A PC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear

												Physics, New Materials and Technologies
NCPH 22807 Жалпы және теориялық физика модулі Модуль общей и теоретической физики Module of general and theoretical physics	PP 4403 PP 4403 TP 4403	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching practice	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			Есеп Отчет Report	ЖКҚА ОПК _A GPC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
4 курска барлық кредит Итого кредитов за 4 курс Total credits for 4 th year					60	285	285	75	1155			
9 семестр (триместр, квартал) / 9 семестр (триместр, квартал) / Semester 9 (trimester, quarter)												
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	YaRT 5305 TYaR 5305 TNR 5305	Ядролық реакция теориясы Теория ядерных реакций The theory of nuclear reactions	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	ARYaE 5306 ARYaE 5306 NRNP 5306	Атомдық реакторлар және ядролық энергетика Атомные реакторы и ядерная энергетика Nuclear reactors and nuclear power	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental	YaND 5307 DYaI 5307 NRD 5307	Ядролық сәулелену детекторы Детекторы ядерных излучений Nuclear Radiation Detectors	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий

nuclear physics												Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	AIF 5313 FTI 5313 HPh 5313	Ауыр иондар физикасы Физика тяжелых ионов Heavy-Ion Physics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	SENM 5320 VENM 5320 HENM 5320	Сутегі энергетикасы және нанокұрылымды материалдар Водородная энергетика и наноструктурированные материалы Hydrogen Energy and nanostructured materials	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	EYa 5314 EYa 5314 ENu 5314	Экзотикалық ядролар Экзотические ядра Exotic nuclei	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	KDRF 5314 RFTT 5314 RSSPh 5314	Қатты дене радиациялық физикасы Радиационная физика твердого тела Radiation solid state physics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	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 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	EBF 5323 FECh 5323 EPPH 5323	Элементар бөлшектер физикасы Физика элементарных частиц Elementary particle physics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	YaA 5324 YaA 5324 NuA 5324	Ядролық астрофизика Ядерная астрофизика Nuclear astrophysics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	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 32408 Теориялық ядролық физика модулі Модуль теоретической ядерной физики Module of theoretical nuclear physics	ShT 5325 TR 5325 ST 5325	Шашырау теориясы Теория рассеяния Scattering theory	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	KYaFFN 5326 FOYaF 5326 PhFANPh 5326	Қолданбалы ядролық физиканың физикалық негіздері Физические основы прикладной ядерной физики Physical Principles of Applied Nuclear Physics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies

10 семестр /10 семестр / Semester 10											
NCPH 32609 Эксперименттік ядролық физика модулі Модуль экспериментальной ядерной физики Module of experimental nuclear physics	OP 5327 PP 5327 II 5327	Өндірістік практика Производственная практика Industrial internship	КП ЖООК ПД ВК PD UK		2				Есеп Отчет Report	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	POP 5328 PPP 5328 ITI 5328	Педагогикалык өндірістік практика Педагогическая производственная практика Industrial-teaching placement	КП ЖООК ПД ВК PD UK		4				Есеп Отчет Report	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
	DAP 5329 PDP 5329 UGP 5329	Дипломалды практика Преддипломная практика Undergraduate placement	КП ЖООК ПД ВК PD UK		6				Есеп Отчет Report	КҚА ПКА РСА	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
MFA 42010 Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment		Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена Writing and defending a diploma thesis, diploma project or preparing and passing a comprehensive exam	ҚА ИА FA		12						Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials

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 bestudied	Оқылатын пәндер саны /Количество изучаемых дисциплин /Amount of subjects			Кредит көлемі / Объем кредитов/Total of credits							Барлық сағат саны /Всего в часах/Total amount in hours	Саны/Количество/Amount		
			МК/ОК/СС	ЖООК / ВК / УК	ТК/КВ/ЕС	Теориялық білім /Теоретическое обучение /Theoretical classes	Оқу практика /Учебная практика /Educational internship	Өндірістік практика /Производственная практика/Industrial internship	Педагогикалық өндірістік практика /Педагогическая производственная практика /Industrial-teaching internship	Дипломалды практика /Преддипломная практика /Pre-degree internship	Қорытынды аттестация /Итоговая аттестация /Final assessment	Барлығы /Всего/Total		Емтихан /Экзамен /Exam	Диф. сынақ /диф. зачет /Mixed-grading-system test	Қурстық жұмыс /Курсовая работа /Course paper
1	1	4	3	3		30	-	-	-	-	-	30	900	5	1	-
	2	3	4	2		30	-	-	-	-	-	30	900	5	1	-
2	3	3	1	3	2	30	-	-	-	-	-	30	900	5	1	-
	4	4	2	3	2	27	3	-	-	-	-	30	900	5	2	-
3	5	3	1	1	4	30	-	-	-	-	-	30	900	6	-	-
	6	5	1	2	2	30	-	-	-	-	-	30	900	5	-	-
4	7	4	-	4	2	30	-	-	-	-	-	30	900	6	-	-
	8	3	-	4	3	25	-	3	2	-	-	30	900	5	2	-
5	9	2	-	3	4	36	-	-	-	-	-	36	1080	7	-	-
	10	2	-	-	-	-	-	2	4	6	12	24	720	2	2	-
Барлығы/ Total:		34	12	26	20	268	3	5	6	6	12	300	9000	53	9	-

Білім беру үдерісін ұйымдастыру / Организация образовательного процесса / Organization of Educational Process

1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар: Бакалавриатқа Қазақстан Республикасының жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі, жоғары білімі бар азаматтар және ҰБТ нәтижесі қорытындысы бойынша жіберіледі. Шетел азаматтарын ақылы негізде қабылдау сұхбат қорытындысы бойынша жүзеге асырылады.

Особые вступительные требования: В бакалавриат осуществляется прием граждан РК, имеющих общее среднее, техническое и профессиональное, послесреднее, высшее образование, по результатам ЕНТ. Прием иностранных граждан на платной основе осуществляется по результатам собеседования.

Specific admission requirements:

Citizens of the Republic of Kazakhstan with general secondary, technical and professional, post-secondary, higher education are admitted to bachelor programs based on the results of the UNT. Acceptance of foreign citizens on a paid basis is carried out according to the results of an interview.

2. Бұрын алынған білімді тануға қатысты және бейресми білім алушылардың нәтижесінің ерекше шарттары: 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: Условия 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.

Specific arrangements for recognition of prior learning: Conditions for the recognition of prior learning are carried out according to the university's internal regulations. The document that confirms results of non-formal education is a certificate of completion or a diploma of completion.

3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері: Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде студенттің оқу түрлерінің бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 300 академиялық кредитті игерген тұлғаларға «бакалавр» дәрежесі және жоғары білім туралы диплом қосымшасымен (транскрипт) беріледі. Бакалавриаттың білім беру бағдарламаларын мерзімінен бұрын игеру және оған қойылатын талаптарды орындау жағдайында студент оқу мерзіміне қарамастан «бакалавр» дәрежесі беріледі.

Требования и правила присвоению степени: Лицам, освоившим не менее 300 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной деятельности студента, и успешно прошедшим итоговую аттестацию, присуждается степень «бакалавр» и выдается диплом о высшем образовании с приложением (транскрипт). В случае досрочного освоения образовательной программы бакалавриата и выполнения предусмотренных к ней требований, студенту присуждается степень «бакалавр» независимо от срока обучения.

Qualification requirements and regulations: Individuals who have mastered at least 240 academic credits for the entire period of studies, including all types of student's learning activities, and who have successfully completed their final attestation, are awarded a bachelor's degree and are awarded a higher education diploma with an application (transcript). In the case of early mastering of the bachelor's study program and fulfillment of the requirements envisaged for it, the student is awarded a bachelor's degree regardless of the duration of his/her studies.

4. Түлектердің кәсіби бейіні:

Бакалавр дәрежесі алған түлектер ғылыми-зерттеушілік, басқарушы-ұйымдастырушылық, конструкторлық-технологиялық, өндіріс, оқыту салаларда жұмыс жасай алады. Сонымен қатар ол қойылған ядролық физикалық проблемалардың ғылыми зерттеулерін жүргізе алады, зерттеушілік және өндірістік іс-әрекеттерін жоспарлай алады, ядролық-энергетикалық кешендерде, өндірістік-технологиялық процестердің мәселелерін жете зерттеп дайындап, жүзеге асыра алады, кәсіби қызметтердің объектілеріне сәйкес білім мекемелерінде физика пәнін оқыта алады.

Профессиональный профиль выпускников: Выпускники, получившие степень бакалавра, имеют квалификацию для работы в сфере научно-исследовательской, организационно-управленческой,

конструктурно-технологической, педагогической видов деятельности. Кроме этого, он может проводить научные исследования поставленных проблем в области ядерной физики, осуществлять планирование, организацию и управление в исследовательской, производственной деятельности, разрабатывать, осуществлять производственно-технологического процесса на предприятиях ядерно-энергетического комплекса, преподавание физики в образовательных учреждениях в соответствии с объектами профессиональных услуг.

Occupational profile/s of graduates: Graduates with a bachelor's degree are qualified to work in the field of research, organizational, managerial, technological, educational activities. In addition, he can conduct research on the problems posed in the field of nuclear physics, plan, organize and manage research, production activities, to develop, carry out the production process at the enterprises of the nuclear power complex, teaching physics in educational institutions in accordance with the objects of professional services.

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: Innovative technologies and interactive teaching methods will be used in classes within the implementation of the educational program.

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 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	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	