

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ

«Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ»

КеАҚ Директорлар кеңесі

отырысының шешімімен **БЕКІТІЛДІ**

№ 05/23 хаттама 19.05 2023 жыл



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі / Уровень программы / Program Level: 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)

2023 жылғы қабылдау/ Прием 2023 года/ Admission 2023

Оқытудың типтік мерзімі: 5 жыл

Типичный срок обучения: 5 лет

Standard period of study: 5 year

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

Ф ЕНУ 708-02-21 Образовательная программа. Издание второе

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Академиялық комитет/ Академическим комитетом/ Academic Committee

Абуова Ф.У.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

03.04.2023
(дата/күні/date)

Жумадиллов К.Ш.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

03.04.2023
(дата/күні/date)

Қабдрахимова Г.Д.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

03.04.2023
(дата/күні/date)

(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

(дата/күні/date)

**Жұмыс беруші / Работодатель /
Employer:**

Здоровец М.В.
Директор Астанинского филиала РГП на
ПХВ Института ядерной физики
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

02.04.2023
(дата/күні/date)

Мукушева М.К.

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

(подпись/қолы/signature)

02.04.2023
(дата/күні/date)

**Білім алушы / Обучающийся /
Student:**

Мурзатаев А.М.
Обучающийся группы ЯФ-32
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

03.04.2023
(дата/күні/date)

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED

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

Күні / дата / date 17.04.2023 хаттама / протокол / Record № 3

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

Қашхынбай Б.Б.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

17.04.2023
(дата/күні/date)

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Нурмолдин Е.Е.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

03.04.2023
(дата/күні/date)

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED

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

Күні / дата / date 17.04.2023 хаттама / протокол / Record № 3

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

Макыш С.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

(подпись/қолы/signature)

17.04.2023
(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>1) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі No 2 бұйрығы) (2023 жылғы 19 қаңтардағы өзгерістер мен толықтырулармен);</p> <p>2) Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2023 жылғы 20 қаңтардағы No 595 бұйрығы);</p> <p>3) Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2022 жылғы 23 қыркүйектегі No 563 бұйрығы);</p> <p>4) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 05.06.2020 No 569 бұйрығы);</p> <p>5) Жоғары білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 26.01.2023 ж. No 600 бұйрығы);</p> <p>6) «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне жоғары оқу орындарының академиялық және басқарушылық дербестігін кеңейту мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасының 04.07.2020 жылғы № 171-VI Заңы.</p> <p>8) «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы (26.12.2022 ж. өзгерістер мен толықтырулармен)</p> <p>9) «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасының 2019 жылғы 30 желтоқсандағы Кәсіби стандарты. № 269</p> <p>1) Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2) (с изменениями и дополнениями по состоянию от 19.01.2023 г.);</p> <p>2) Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования (Приказ Министра образования и науки РК от 20.01.2023 года № 595);</p> <p>3) Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от 23.09.2022 года № 563);</p> <p>4) Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и</p>

	<p>послевузовским образованием (Приказ Министра образования и науки РК от 05.06.2020 № 569);</p> <p>5) Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего образования (Приказ Министра образования и науки РК от 26.01.2023г. № 600);</p> <p>6) Закон Республики Казахстан от 04.07.2020 года № 171-VI «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений».</p> <p>8) Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке» (с изменениями и дополнениями по состоянию от 26.12.2022 г.)</p> <p>9) Профессиональный стандарт Национальной палаты предпринимателей РК «Атамекен» от 30.12.2019г. № 269</p> <p>1) On approval of state compulsory standards of higher and postgraduate education (Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2) (as amended and supplemented as of January 19, 2023);</p> <p>2) Model rules for the activities of educational organizations implementing educational programs of higher and (or) postgraduate education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated January 20, 2023 No. 595);</p> <p>3) Rules for organizing the educational process on credit technology of education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated September 23, 2022 No. 563);</p> <p>4) Classifier of areas for training personnel with higher and postgraduate education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 05.06.2020 No. 569);</p> <p>5) Standard rules for admission to study in educational organizations implementing educational programs of higher education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 01/26/2023 No. 600);</p> <p>6) Law of the Republic of Kazakhstan dated 04.07.2020 No. 171-VI "On amendments and additions to certain legislative acts of the Republic of Kazakhstan on the issues of expanding the academic and managerial independence of higher educational institutions".</p> <p>8) Law of the Republic of Kazakhstan dated February 18, 2011 No. 407-IV "On Science" (as amended and supplemented as of December 26, 2022)</p> <p>9) Professional standard of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" dated December 30, 2019. No. 269</p>
<p>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, обладающих фундаментальными знаниями в области ядерной физики и практическими навыками работы на ядерно - физических установках, способных к развитию и реализации</p>

	<p>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 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; - конструктивно-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 style="text-align: center;">Әмбебап құзыреттілік (ӘЖ) / Универсальные компетенции (УК) / Universal competences (UC)</p>	<p style="text-align: center;">Оқыту нәтижелері (ӘЖ мөлшері) / Результаты обучения (единицы УК) / Result of training (UC units)</p>	<p style="text-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>ӘЖ_А – Коммуникациялық құралдар мен технологиялардың заманауи қолдану мүмкіндігі</p> <p>УК_А – Способность использовать современные коммуникационные средства и технологии</p> <p>UC_А – 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;</p> <p>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>УСВ – ability to assess various situations based on a holistic systemic scientific worldview</p>	<p>ОН₃ – әлемдік көзқарасты қалыптастыруда философиялық білімді қолдана білу, сонымен бірге азаматтық ұстаным қалыптастыруда тарихи дамудың негізгі этаптары мен заңдылықтарын талдай білу мүмкіндігі. Ғылыми нәтижелерді талдай алу және нәтижелерді кәсіби қызметте пайдалана алу.</p> <p>РО₃ – применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Анализировать научные результаты и использовать результаты в профессиональной деятельности.</p> <p>RT₃ – 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. Analyze scientific results and use the results in professional activities.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстанның қазіргі заман тарихы / Современная история Казахстана / Modern history of Kazakhstan 2. Ғылыми зерттеу негіздері/Основы научных исследований/ Basics of scientific research 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>УСС – 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 (ЖКҚ) / Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)	Оқыту нәтижелері (ЖКҚ мөлшері) / 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>ЖКҚ_А - 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Математика 1,2 / Математика 1,2 / Mathematica 1,2 2. Сызықтық алгебра / Линейная алгебра / Linear algebra 3. Дифференциалдық және интегралдық тендеулер / Дифференциальные и интегральные уравнения / Differential and integral equations 4. Комплексі айнымалылар функциясының теориясы / Теория функций комплексного переменного / The theory of functions of a complex variable 5. Математикалық физика әдістері / Методы математической физики / Methods of mathematical physics 6. Векторлық және тензорлық талдау негіздері / Основы векторного и тензорного анализа / Basics of vector and tensor analysis
	<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 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</p>	<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. Оптика / Оптика / Optics 5. Атомдық және ядролық физика / Атомная и ядерная физика / Atomic and nuclear physics 6. Классикалық механика / Классическая механика / Classical Mechanics 7. Электродинамика / Электродинамика / Electrodynamics 8. Кванттық механика / Квантовая механика / Quantum Mechanics 9. Термодинамика және статистикалық физика негіздері / Основы термодинамики и статистической физики / Fundamentals of

	<p>professional problems.</p>	<p>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наножүйе физикасы негіздері / Основы физики наносистем / Basics to the physics of nanosystems 2. Химия / Химия / Chemistry 3. Конденсирленген күй физикасы / Физика конденсированного состояния / Condensed Matter Physics 4. Қатты дененің физикасы / Физика твердого тела / Solid state physics 5. Қатты дене радиациялық физикасы / Радиационная физика твердого тела / Radiation solid state physics 6. Тректік мембраналарды алу және қасиеті / Получение и свойства трековых мембран / Preparation and properties of track membranes 7. Конденсирленген орта және наножүйе физикасы / Физика конденсированных сред и наносистем / Condensed matter physics and nanosystems
	<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 көмегімен талдау және нәтижелердің маңыздылығын бағалау.</p> <p>РО₉ — 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.</p> <p>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бағдарламалау технологиясы / Технология программирования / Programming technology 2. Электроника негіздері / Основы электроники / Basic Electronics 3. Сандық әдіс және математикалық модельдеу / Численные методы и математическое моделирование / Numerical methods and mathematical modeling 4. Компьютерлік физиканың негіздері / Основы компьютерной физики / Basics of Computing Physics

	<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.</p> <p>РО₁₀ - 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.</p> <p>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі / Теория и методика преподавания физики / Theory and methods of teaching physics 2. Педагогикалық практика / Педагогическая практика /Teaching practice 3. Шет тілі. Ауызша және жазбаша сөйлеу практикасы / Иностраннй язык. Практика устной и письменной речи / Foreign Language. Practice of speech and writing 4. Шет тілі. Ғылыми-техникалық аудару практикасы / Иностраннй язык. Практика научно-технического перевода / Foreign Language. Practice of scientific and technical translation
<p>Кәсіби құзыреттілік (КК) / Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (КК 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>КҚ_А - 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>ПК_А - способность применять знания теоретических и экспериментальных основ ядерной физики и ядерных технологий, ядерно-</p>	<p>ОН₁₁ – теориялық ядролық физика саласындағы базалық білімді қалыптастыру, атом құрылымының теориялық сипаттамасының заманауи әдістерін меңгеру және байланысты мәселелерді шешуде дағдыларды меңгеру.</p> <p>РО₁₁ – формировать базовые знания в области теоретической ядерной физики, владеть современными методами теоретического описания структуры атомных и навыками решения сопутствующих задач.</p> <p>RT₁₁ – to form basic knowledge in the field of theoretical nuclear physics, to possess modern methods of theoretical description of atomic structure and skills to solve related problems.</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

<p>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>7. Ядролық астрофизика / Ядерная астрофизика / Nuclear astrophysics</p>
<p>РС_А - 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>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.</p> <p>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.</p> <p>РТ₁₂ – 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>	<p>1. Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі / Экспериментальные методы ядерной физики / Experimental methods of nuclear physics</p> <p>2. Төменгі энергиядағы ядролық реакциялар / Ядерные реакции при низких энергиях / Nuclear reactions at low energies</p> <p>3. Үдеткіштер физикасы / Физика ускорителей / Accelerator Physics</p> <p>4. Нейтрондық физика / Нейтронная физика / Neutron physics</p> <p>5. Вакуумдық техника және лазерлік жабдық / Вакуумная техника и лазерное оборудование / Vacuum engineering and laser equipment</p> <p>6. Атомдық реакторлар және ядролық энергетика / Атомные реакторы и ядерная энергетика / Nuclear reactors and nuclear power</p> <p>7. Ядролық сәулелену детекторы / Детекторы ядерных излучений / Nuclear radiation detectors</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.</p> <p>РО₁₃ – формировать уровня знаний основ ядерной физики, 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>РТ₁₃– 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>1. Сәуленің затпен әсерлесуі / Взаимодействие излучения с веществом / Interaction between emission and substance</p> <p>2. Ядролық медицинаның физикалық негіздері / Физические основы ядерной медицины / Physical bases of nuclear medicine</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оқу практикасы /Учебная практика / Educational internship 2. Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Undergraduate internship 3. Педагогикалық өндірістік практика / Педагогическая производственная практика / Industrial-teaching internship 4. Өндірістік практика / Производственная практика / Industrial internship
--	---	--

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	Сабақ түрі бойынша сағат көлемі Объем часов по видам занятий The volume of hours by types of occupations				Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Қалыптасатын құзыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқитын кафедра Читаемая кафедра Department in charge
						Лекциялар/лекции / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар / Лабораторные занятия / Laboratory Classes	СӨЖ/СРО/СИУ			
1 семестр / 1 семестр / Semester 1												
ENGL 11103 Шетел тілі Иностранный язык 1 Foreign language	ShT 1103 (1) ҮҮа 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 кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
KAZK 11104 Қазақ тілі 1 Казахский язык 1 Kazakh language 1 / RUSS 11104 Орыс тілі 1 Русский язык 1 Russian language 1	K(O)T 1104 (1) K(R)Үа 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 Philology
MATH 12001 Математика 1 Математика 1 Mathematics	Mat 1201 (1) Mat 1201 (1) Mat 1201 (1)	Математика 1 Математика 1 Mathematics 1	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚА ОПК ^А ГРС ^А	Жоғары математика кафедрасы Кафедра высшей математики

				Russian								Higher mathematics department
MECH 11204 Механика Механика Mechanics	Meh 1202 Meh 1202 Meh 1202	Механика Механика Mechanics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7	30	30	15	135	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПК ГРС	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
PRTC 13221 Бағдарламалау технологиясы Технология программирования Programming technology	BT 1203 TP 1203 PT 1203	Бағдарламалау технологиясы Технология программирования Programming technology	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПК ГРС	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
PhCS 14114 Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	DSh 1111 (1) FK 1111 (1) PhT 1111 (1)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		30		30	диф. сынақ диф.зачет mixed- grading- system test	ӘК УК УС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
2 семестр / 2 семестр / Semester 2												
CSSE 11005 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies	АКТ 1105 ИКТ 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	ӘКА УКА УСА	Информатика Информатики Computer science department
KAZK 11204 Қазақ тілі 2 Казахский язык 2 Kazakh language 2 / RUSS 11204 Орыс тілі 2	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	ӘКА УКА УСА	Практикалық қазақ тілі кафедрасы Кафедра практического казахского языка Practical Kazakh

Русский язык 2 Russian language 2												language Орыс филологиясы кафедрасы Кафедра русской филологии Department of Russian
ENGL 11203 Шетел тілі 2 Иностранный язык 2 Foreign language 2	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
MATH 12001 Математика 2 Математика 2 Mathematics 2	Mat 1201 (2) Mat 1201 (2) Mat 1201 (2)	Математика 2 Математика 2 Mathematics 2	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПК ^А ГРС ^А	Жоғары математика кафедрасы Кафедра высшей математики Higher mathematics department
MPTh 11201 Молекулалық физика және термодинамика Молекулярная физика и термодинамика Molecular physics and thermodynamics	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	7	30	30	15	135	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
PhCS 14214 Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	DSh 1111 (2) FK 1111 (2) PhT 1111 (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
1 курса барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1 st year					60	150	390	60	1200			
3 семестр / 3 семестр / Semester 3												
VECT 22202 Векторлық және тензорлық талдау негіздері Основы векторного и тензорного анализа Basics of vector and tensor analysis	VTTN 2204 OVTA 2204 BVTA 2204	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 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
DIFE 22202 Дифференциалдық және интегралдық теңдеулер Дифференциальные и интегральные уравнения Differential and integral equations	DIT 2205 DIU 2205 DIE 2205	Дифференциалдық және интегралдық теңдеулер Дифференциальные и интегральные уравнения Differential and integral equations	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Іргелі математика кафедрасы Кафедра фундаментальной математики Department of fundamental mathematics
THCV 23222 Комплексті айнымалылар функциясының теориясы Теория функций комплексного переменного The theory of functions of a complex variable	KAFT 2206 TFKP 2206 ThCV 2206	Комплексті айнымалылар функциясының теориясы Теория функций комплексного переменного The theory of functions of a complex variable	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Іргелі математика кафедрасы Кафедра фундаментальной математики Department of fundamental mathematics
ELMG 22209 Электрлік және магнетизм Электричество и магнетизм Electricity and magnetism	EM 2207 EM 2207 EM 2207	Электрлік және магнетизм Электричество и магнетизм Electricity and magnetism	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7	30	30	15	135	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Ядролық физика, жана материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
PhCS 14115 Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	DSh 2111 (1) FK 2111 (1) PhT 2111 (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												
ECON 22001 Кәсіпкерлік және бизнес Предпринимательство и бизнес Entrepreneurship and business	PВ 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

BSRM 22005 Ғылыми зерттеу әдістемесінің негіздері Основы методологии научных исследований Basics of scientific research methodology	GZN 2112 ONI 2112 BSR 2112	Ғылыми зерттеу негіздері Основы научных исследований Basics of scientific research	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _В УҚ _В УС _В	
CSSE 22002 Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	CTSBK 2108 CTOP 2108 DTBA 2108	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _А УҚ _А УС _А	Информатика Информатики Computer science department
LAWS 22007 Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	SZhKM 2109 AKK 2109 ACC 2109	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _С УҚ _С УС _С	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
ECLFST 22004 Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасность жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety	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 КВ GCD ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _С УҚ _С УС _С	Қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару және инженеринг Управление и инженеринг в сфере охраны окружающей среды Management and Engineering in the field of environmental protection
COMU 22003 Іскерлік риторика Деловая риторика Business rhetoric	IR 2121 DR 2121 BR 2121	Іскері риторика Деловая риторика Business rhetoric	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _В УҚ _В УС _В	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
4 семестр / 4 семестр / Semester 4												
PHIL 21002 Философия Философия Philosophy	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	ӘҚ _В УҚ _В УС _В	Философия Философии Philosophy
PhCS 14215 Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	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	ӘҚ _С УҚ _С УС _С	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
BCOM 22202 Компьютерлік физиканың негіздері Основы компьютерной физики Basics of Computer Physics	KFN 2208 OKF 2208 BCPh 2208	Компьютерлік физиканың негіздері Основы компьютерной физики Basics of Computing Physics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	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
CLME 22217 Классикалық механика Классическая механика Classical Mechanics	KM 2209 KM 2209 CM 2209	Классикалық механика Классическая механика Classical Mechanics	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
LINA 22229 Сызықтық алгебра Линейная алгебра	SA 2210 LA 2210 LA 2210	Сызықтық алгебра Линейная алгебра Linear algebra	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А ОПК _А	Алгебра және геометрия кафедрасы Кафедра алгебры и

Linear algebra				Kazakh/ Russian							GPC _A	геометрии Department of algebra and geometry
OPTC 22213 Оптика Оптика Optics	Opt 2211 Opt 2211 Opt 2211	Оптика Оптика Optics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазак/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	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
EDIN 24401 Оқу практикасы Учебная практика Educational internship	OP 2212 UP 2212 EI 2212	Оқу практикасы Учебная практика Educational internship	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазак/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
2 курскa барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2 nd year					60	225	360	60	1155			
5 семестр / 5 семестр / Semester 5												
HIST 31001 Қазақстанның қазіргі заман тарихы Современная история Казахстана Modern history of Kazakhstan	KT 3101 IK 3101 HK 3101	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	МЕ ГЭ SE	ӘҚ _B УҚ _B УС _B	Қазақстан тарихы Истории Казахстана History of Kazakhstan
ELEC 33223 Электродинамика Электродинамика Electrodynamics	Ele 3213 Ele 3213 Ele 3213	Электродинамика Электродинамика Electrodynamics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	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

ANPH 33224 Атомдық және ядролық физика Атомная и ядерная физика Atomic and nuclear physics	AYaF 3214 AYaF 3214 ANcPh 3214	Атомдық және ядролық физика Атомная и ядерная физика Atomic and nuclear physics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	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
---	--------------------------------------	---	---------------------------	--	---	----	----	----	-----	----------------------------	--	---

**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

PBNM 34207 Ядролық медицинаның физикалық негіздері Физические основы ядерной медицины Physical bases of nuclear medicine	YaMFN 3215 FOYaM 3215 PhBNM 3215	Ядролық медицинаның физикалық негіздері Физические основы ядерной медицины Physical bases of nuclear medicine	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A PC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
UNFM 34208 Медицинада ядролық қондырғыларды қолдану Применение ядерных установок в медицине The use of nuclear facilities in medicine	MYaKK 3216 PYaUM 3216 UNFM 3216	Медицинада ядролық қондырғыларды қолдану Применение ядерных установок в медицине The use of nuclear facilities in medicine	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Қазақский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A PC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
BRHN 33236 Наножүйе физикасы негіздері Основы физики наносистем Basics physics of nanosystems	NFN 3217 OFN 3217 BRHN 3217	Наножүйе физикасы негіздері Основы физики наносистем Basics physics of nanosystems	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Қазақский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	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			
Minor каталогының модель Модуль из каталога Minor Module from the Minor directory				БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазак/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	15					Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	
6 семестр / 6 семестр / Semester 6													
EDUC 32001 Әлеуметтік және саяси білім модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module	ASBM 3118 MSPZ 3118 SPKM 3118	Әлеуметтік және саяси білім модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8	45	30		165	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _В УҚ _В УС _В	Саясаттану Политология Political Science Әлеуметтану Социология Sociology Философия Philosophy ӘПӨТ СПС SRS	
QMEC 33207 Кванттық механика Квантовая механика Quantum Mechanics	KM 3219 KM 3219 QM 3219	Кванттық механика Квантовая механика Quantum Mechanics	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А 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	
CHEM 33223 Химия Химия Chemistry	Chem 3220 Chem 3220 Chem 3220	Химия Химия Chemistry	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	15	15	120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А 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	
ММРН 33230 Математикалық физика әдістері	MFA 3221 MMF 3221 ММР 3221	Математикалық физика әдістері Методы математической	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А ОПК _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар	

Методы математической физики Methods of mathematical physics		физики Methods of mathematical physics		Kazakh/ Russian							GPC _A	кафедрасы ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
FLPS 33237 Шетел тілі. Ауызша және жазбаша сөйлеу практикасы Иностранный язык. Практика устной и письменной речи Foreign Language. Practice of speech and writing	ShTAZhS P 3222 IYaPUPR 3222 FLPSW 3222	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	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
FLPS 33238 Шетел тілі. Ғылыми-техникалық аудару практикасы Иностранный язык. Практика научно-технического перевода Foreign Language. Practice of scientific and technical translation	ShTGTA P 3223 IYaPNT 3223 FLPSTT 3223	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	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
3 курсека барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3 rd year					60	285	240	30	1245			
7 семестр / 7 семестр / Semester 7												
TMTP 44225 Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения физике Theory and methods of teaching physics	PhOTA 4301 TMOPh 4301 TMTPh 4301	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения физике Theory and methods of teaching physics	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _B УК _B УС _B	Техникалық физика кафедрасы Кафедра технической физики Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
FTST 44302 Термодинамика және статистикалық физика негіздері Основы	TSFN 4302 OTSPh 4302 FTSPh 4302	Термодинамика және статистикалық физика негіздері Основы термодинамики и статистической физики	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной

термодинамика и статистической физики Fundamentals of Thermodynamics and Statistical Physics		Fundamentals of Thermodynamics and Statistical Physics										физики, новых материалов и технологий Department of Technical Physics
ЕМНР 44309 Ядролық физиканың тәжірибелік әдісі Экспериментальные методы ядерной физики Experimental Methods of Nuclear Physics	YaFTA 4303 EMYaF 4303 EMNPh 4303	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
NRLE 44304 Төменгі энергиядағы ядролық реакциялар Ядерные реакции при низких энергиях Nuclear reactions at low energies	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 / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
АССЕ 44308 Үдеткіштер физикасы Физика ускорителей Accelerator Physics	UF 4224 FU 4224 APh 4224	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
NEUT 44309 Нейтрондық физика Нейтронная физика Neutron physics	NF 4225 NF 4225 NPh 4225	Нейтрондық физика Нейтронная физика Neutron 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

													технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline													
BAEL 43226 Электроника негіздері Основы электроники Basic Electronics	EN 4226 OE 4226 BE 4226	Электроника негіздері Основы электроники Basic Electronics	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А 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	
VELE 43227 Вакуумдық техника және лазерлік жабдық Вакуумная техника и лазерное оборудование Vacuum engineering and laser equipment	VTLZh 4227 VTLO 4227 VELE 4227	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	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies	
8 семестр / 8 семестр / Semester 8													
IBES 44305 Сауленің затпен әсерлесуі Взаимодействие излучения с веществом Interaction between emission and substance	SZA 4305 VIV 4305 IES 4305	Сауленің 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	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies	
SATN 44307 Атом ядросының құрылымы Структура атомного ядра The structure of atomic nucleus	AYaK 4306 SAYa 4306 SAN 4306	Атом ядросының құрылымы Структура атомного ядра The structure of atomic nucleus	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Ан глийский Kazakh/ Russian/Engli sh	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий	

												Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
ITIN 44402 Өндірістік практика Производственная практика Industrial internship	OP 4228 PP 4228 ITI 4228	Өндірістік практика Производственная практика Industrial-teaching internship	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	3		90			Есеп Отчет Report	ЖҚА ПҚА РСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
TEPR 44403 Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	PP 4307 PP 4307 TI 4307	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			Есеп Отчет Report	ЖҚҚА ОПҚА ГРСА	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												
COND 44218 Конденсирленген күй физикасы Физика конденсированного состояния Condensed Matter Physics	KKF 4229 FKS 4229 CMPH 4229	Конденсирленген күй физикасы Физика конденсированного состояния Condensed Matter Physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚА ОПҚА ГРСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
SOLI 44212 Қатты дененің физикасы Физика твердого тела Solid state physics	KDF 4230 FTT 4230 SSPH 4230	Қатты дененің физикасы Физика твердого тела Solid state physics	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚА ОПҚА ГРСА	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies

											and Technologies	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
RADS 44313 Радиациялық қауіпсіздік Радиационная безопасность Radiation safety	RK 4308 PB 4308 RS 4308	Радиациялық қауіпсіздік Радиационная безопасность Radiation safety	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
PDOS 44312 Дозиметрия негіздері Основы дозиметрии Principles of dosimetry	DN 4309 OD 4309 PD 4309	Дозиметрия негіздері Основы дозиметрии Principles of dosimetry	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/Английский Kazakh/ Russian/English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А РС _А	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
RPTM 43221 Тректік мембраналарды алу және қасиеті Получение и свойства трековых мембран Preparation and properties of track membranes	TMAK 4310 PCTM 4310 RPTM 4310	Тректік мембраналарды алу және қасиеті Получение и свойства трековых мембран Preparation and properties of track membranes	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А 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
NMMM 43204 Сандық әдіс және математикалық модельдеу Численные методы и математическое моделирование Numerical methods and mathematical modeling	SAMM 4311 ChMMM 4311 NMMM 4311	Сандық әдіс және математикалық модельдеу Численные методы и математическое моделирование Numerical methods and mathematical modeling	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А 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

4 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 4 курсе Total credits for 4 th year				60	285	300	60	1155				
9 семестр (триместр, квартал) / 9 семестр (триместр, квартал) / Semester 9 (trimester, quarter)												
ТННР 55305 Ядролық реакция теориясы Теория ядерных реакций The theory of nuclear reactions	YaRT 5312 TYaR 5312 TNR 5312	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	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
NRNP 55306 Атомдық реакторлар және ядролық энергетика Атомные реакторы и ядерная энергетика Nuclear reactors and nuclear power	ARYaE 5313 ARYaE 5313 NRNP 5313	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	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
NDEC 55307 Ядролық сәулелену детекторы Детекторы ядерных излучений Nuclear Radiation Detectors	YaND 5314 DYaI 5314 NRD 5314	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	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
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
НION 55313 Ауыр иондар физикасы Физика тяжелых ионов Heavy-Ion Physics	AIF 5315 FTI 5315 HPh 5315	Ауыр иондар физикасы Физика тяжелых ионов Heavy-Ion Physics	КП ТК ПД КВ PD EK	Қазак/Орыс/ Ағылшын Казахский/ 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
СМРN 53130 Конденсирленген орта және наножүйе физикасы Физика Физика конденсированных сред и наносистем Condensed matter physics and nanosystems	KOFN 5316 FKSN 5316 CMNPh 5316	Конденсирленген орта және наножүйе физикасы Физика конденсированных сред и наносистем Condensed matter physics and nanosystems	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	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
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
EXNU 55314 Экзотикалық ядролар Экзотические ядра Exotic nuclei	EYa 5317 EYa 5317 ENu 5317	Экзотикалық ядролар Экзотические ядра Exotic nuclei	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазак/Орыс/ Ағылшын Казахский/ 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
RSSP 55314 Қатты дене радиациялық физикасы Радиационная физика твердого тела Radiation solid state physics	KDRF 5318 RFTT 5318 RSSPh 5318	Қатты дене радиациялық физикасы Радиационная физика твердого тела Radiation solid state physics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	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
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline												
EPPH 55323 Элементар бөлшектер физикасы Физика элементарных частиц Elementary particle physics	EBF 5319 FECh 5319 EPPh 5319	Элементар бөлшектер физикасы Физика элементарных частиц Elementary particle physics	КП ТК ПД КВ PD ЕК	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	30		120	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

NUAP 55324 Ядролық астрофизика Ядерная астрофизика Nuclear astrophysics	YaA 5320 YaA 5320 NuA 5320	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	КҚ _A ПК _A РС _A	and Technologies 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												
SCAT 55325 Шашырау теориясы Теория рассеяния Scattering theory	ShT 5321 TR 5321 ST 5321	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	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
APPL 55326 Қолданбалы ядролық физиканың физикалық негіздері Физические основы прикладной ядерной физики Physical Principles of Applied Nuclear Physics	KYaFFN 5322 FOPYaF 5322 PhFANPh 5322	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	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
10 семестр / 10 семестр / Semester 10												
ININ 55327 Өндірістік практика Производственная практика Industrial internship	OP 5323 PP 5323 II 5323	Өндірістік практика Производственная практика Industrial internship	КП ЖООК ПД ВК PD UK		6					Есеп Отчет Report	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

ITIN 55328 Педагогикалық өндірістік практика Педагогическая производственная практика Industrial-teaching internship	POP 5324 PPP 5324 ITI 5324	Педагогикалық өндірістік практика Педагогическая производственная практика Industrial-teaching internship	КІТ ЖООК ПД ВК PD UK		4					Есеп Отчет Report	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
UGPL 55329 Дипломалды практика Преддипломная практика Undergraduate internship	DAP 5325 PDP 5325 UGI 5325	Дипломалды практика Преддипломная практика Undergraduate internship	КІТ ЖООК ПД ВК PD UK		6					Есеп Отчет Report	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
MFA 52010 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		8							Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасы Кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий Department of Nuclear Physics, New Materials and Technologies
5 курска барлық кредит Итого кредитов за 5 курс Total credits for 5th year						60	210	120		750		
Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program						300						

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 /Курс /Course	Семестр /Семестр /Semester	Меңгерілетін 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							Барлықсағат саны /Всего в часах/Total amount in hours	Саны/Количество/Amount		
			МК/OK/CC	ЖООК / ВК / UK	ТК/KB/EC	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 /Экзамен /Exam	Диф. сынақ /диф. зачет /Mixed-grading-system test	Курстық жұмыс /Курсовая работа /Course paper
1	1	6	3	3		30	-	-	-	-	-	30	900	5	1	-
	2	6	4	2		30	-	-	-	-	-	30	900	5	1	-
2	3	6	1	4	1	30	-	-	-	-	-	30	900	5	1	-
	4	7	2	5	-	27	3	-	-	-	-	30	900	5	2	-
3	5	6	1	2	3	30	-	-	-	-	-	30	900	6	-	-
	6	5	1	3	1	30	-	-	-	-	-	30	900	5	-	-
4	7	6	-	4	2	30	-	-	-	-	-	30	900	6	-	-
	8	7	-	4	3	25	-	3	2	-	-	30	900	5	2	-
5	9	7	-	3	4	36	-	-	-	-	-	36	1080	7	-	-
	10	2	-	-	-	-	-	2	4	6	12	24	720	2	2	-
Барлығы/ Total:		58	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.

Общие 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.

Общие 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,

конструктивно-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-балльной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», «неудовлетворительно» – «FX», «F») с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-х балльной шкале (Таблица).

Assessment criteria of learning outcomes:

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

Оқу жетістіктерін есепке алудың 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	
B	3,0	80-84	Жақсы/Хорошо/ Good
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/ Unsatisfactory
F	0	0-24	