

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ

БЕКІТІЛДІ

«Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті»
Ғылыми Кеңесінің 2021 ж.
хағтамалық шешімімен
Басқарма төрағасы Ресми



Е. Сыдықов

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAM

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/Program Level: Бакалавриат / Бакалавриат/ Bachelor

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды:
Код и наименование направления подготовки кадров:
Code and name of areas of training:

6B053 – Физикалық және химиялық ғылымдар
6B053 – Физические и химические науки
6B053 – Physical and chemical sciences

6B05304 – Физика

(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

6B05304- Физика

(Код и наименование образовательной программы)

6B05304 – Physics

(Code and name of educational program)

2021 жылғы қабылдау/ Прием 2021 года/ Admission 2021

Оқытудың типтік мерзімі: 4 жыл
Типичный срок обучения: 4 года
Standard period of study: 4 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

Қожагельдиев Б.Қ.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)10.08.2021
(дата/күні/date)Мырзақұл Р.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)15.08.2021
(дата/күні/date)Қабдрахимова Г.Д.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)15.08.2021
(дата/күні/date)Мырзақұлов К.Р.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)15.08.2021
(дата/күні/date)**Жұмыс беруші / Работодатель / Employer.**Омаров Ч.Т.Директор Астрофизического институтаимени В.Г.Фесенкова

(Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
(подпись/қолы/signature)13.08.2021
(дата/күні/date)**Білім алушы / Обучающийся / Student:**Теміртаев Д.М.Обучающийся 3 курса группы В3-60400-01

(Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
(подпись/қолы/signature)11.08.2021
(дата/күні/date)**ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED**

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

Күні / дата / date « 06 » 08 2021 хаттама / протокол / Record № 2

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

Қашхыңбай Б.Б.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)06.08.2021
(дата/күні/date)**КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО / AGREED**

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Нурмолдин Е.Е.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)16.08.2021
(дата/күні/date)**ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED**

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

Күні / дата / date « 06 » 08 2021 хаттама / протокол / Record № 2

Оқу ісі жөніндегі проректор / Проректор по УР / Vice Rector for Academic Affairs

Онгарбаев Е.А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)[Signature]
(подпись/қолы/signature)06.08.2021
(дата/күні/date)

Білім беру бағдарламасының паспорты/ Паспорт образовательной программы / Passport of Educational Program

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Білім беру бағдарламасы эксперименталды, теориялық және қолданбалы физика саласы бойынша кадрларды дайындауға арналған.</p> <p>Образовательная программа предназначена для подготовки кадров в области экспериментальной, теоретической и прикладной физики.</p> <p>The educational program is intended for training in the field of experimental, theoretical and applied physics.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы Code and name of education program</p>	<p>6B05304 – Физика 6B05304 – Физика 6B05304 – 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</p>	<p>Физика саласында физикалық процестерді модельдеудің заманауи ақпараттық технологиялары мен әдістерін игерген тиімді</p>

<p>Цель ОП Objective of Education Program</p>	<p>кәсіби қызметке қабілетке ие жоғары білікті мамандарды даярлау</p> <p>Подготовка высококвалифицированных кадров, способных к эффективной профессиональной деятельности в области физики и владеющих современными информационными технологиями и методами моделирования физических процессов.</p> <p>Preparation of highly qualified personnel, capable of effective professional activity in the field of physics and owning modern information technologies and methods of modeling physical processes.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы Concept of education program</p>	<p>Теориялық және эксперименталдық физика саласында іргелі және эксперименталды білімге ие жан-жақты білімді мамандарды дайындау. Кредиттерді игеру барысында заманауи ғылыми зертханаларды пайдалану негізінде нақты оқу нәтижелерін анықтауға бағытталған әмбебап, жалпы кәсіби және кәсіби құзыреттер қалыптастырылады.</p> <p>Подготовка всесторонне образованных кадров, обладающих фундаментальными знаниями в области теоретической и экспериментальной физики. В процессе освоения кредитов формируется универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, направленные на определение конкретных результатов обучения на основе применения современных научных лабораторий.</p> <p>Preparation of comprehensively educated personnel with fundamental knowledge in the field of theoretical and experimental physics. In the process of obtaining credits, universal, general professional and professional competencies are formed, aimed at determining specific learning outcomes based on the use of modern scientific laboratories.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Degree Awarded:</p>	<p>«6B05304 – Физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры</p> <p>Бакалавр естествознания по образовательной программе «6B05304-Физика»</p> <p>Bachelor of Natural Science in the educational program "6B05304-Physics"</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of Specialist's Positions</p>	<p>Ғылыми-зерттеу институттары мен зертханаларында инженер, лаборант және/немесе ғылыми қызметкер. Медициналық мекемелерде лаборант және/немесе инженер. Табиғатты қорғау ұйымдарында инженер. Өнім сапасын бақылау саласындағы инженер-зерттеуші. Білім беру саласының маманы.</p> <p>Инженер, лаборант и/или научный сотрудник в научно-исследовательских институтах и лабораториях, лаборант и/или инженер в медицинских учреждениях, инженер в природоохранных организациях, инженер-исследователь в области контроля качества продукции, специалист в сфере образования.</p> <p>Engineer, laboratory and/or researcher in research institutes and laboratories. Laboratory assistant and / or engineer in medical institutions. Engineer in environmental organizations. Research Engineer in the field of product quality control. Specialist in education.</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности</p>	<p>Эксперименттік, теориялық және қолданбалы физика саласы, іргелес жаратылыстану және техникалық салалары, білім беру саласы.</p>

Area of Professional Activity	<p>Область экспериментальной, теоретической и прикладной физики, область смежных естественных и технических наук, область образовательной деятельности.</p> <p>The field of experimental, theoretical and applied physics, the field of allied natural and technical sciences, the field of educational activities.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности Object of Professional Activity</p>	<p>Ғылыми-зерттеу институттары, зертханалар, конструкторлық және жобалау бюролары мен мекемелері, өндірістік кәсіпорындар мен энергетикалық кешендері, медициналық мекемелері, өндірістік кәсіпорындары мен бірлестіктері, мамандандырылған білім беру мекемелері.</p> <p>Научно-исследовательские институты, лаборатории, конструкторские и проектные бюро и фирмы, производственные предприятия и объединения энергетического комплекса, медицинские учреждения и специализированные образовательные организации.</p> <p>Research institutes, laboratories, design and project offices and firms, industrial enterprises and associations of the energy complex, medical institutions and specialized educational organizations.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары Функции и виды профессиональной деятельности Functions of Professional Activity</p>	<p>Физика саласында түрлі деңгейлі мәселелердің ғылыми зерттеулерін жүргізу, зерттеушілік және өндірістік іс-әрекеттерін жоспарлауын, ұйымдастыруын және басқаруын жүзеге асыру; энергетикалық кешендері, энергия үнемдеу кәсіпорындары мен медициналық мекемелер өндірістік-технологиялық үрдістерді қадағалау және жүзеге асыру; физикалық құрылғылар, аспаптар мен жабдықтарды жобалау және өндіру; кәсіби қызметі нысандарына сәйкес білім беру мекемелерінде физиканы оқыту мен үйрету.</p> <p>Кәсіби қызмет түрлері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ғылыми-зерттеушілік; - ғылыми-инновациялық; - басқарушы-ұйымдастырушылық; - конструкторлық-технологиялық; - білім беру және ағарту. <p>Проводить научные исследования различных проблем в области физики, осуществлять планирование, организацию и управление в исследовательской, производственной деятельности, разрабатывать, осуществлять и контролировать состояние производственно-технологического процесса на предприятиях энергетического комплекса, энергосбережения и медицинских учреждений, проектирование и изготовление физических устройств, приборов и оборудования, преподавание физики в образовательных учреждениях в соответствии с объектами профессиональных услуг.</p> <p>Виды профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская; - научно-инновационная; - организационно-управленческая; - конструктивно-технологическая; - педагогическая и просветительская.

	<p>Conduct research on various problems in the field of physics, plan, organize and manage research, production activities, develop, implement and monitor the state of the production process at the enterprises of the energy complex, energy saving and medical institutions, design and manufacture of physical devices, instruments and equipment, teaching physics in educational institutions in accordance with the objects of professional services.</p>
--	---

Types of professional activity:

- research;
- scientific and innovative;
- organizational and managerial;
- engineering and technological;
- pedagogical and educational.

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профилькомпетенций/Map of profile competences

Әмбебап құзыреттілік(ӘК)/ Универсальные компетенции (УК) / Universalcompetences (UC)	Оқыту нәтижелері (УК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы УК) / 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>ӘК_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>РО₁ – выступать в коммуникативно в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения.</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>ОН₂ – ақпараттарды іздеу, сақтау, оңдау, қорғау және таратуда цифрлық технологияны, әртүрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану және тіршіліктің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдану білу.</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>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 / Иностраный язык / Foreign language 2. Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) language 3. Цифрлық технологияларды саалаар бойынша қолдану 4. Цифровые технологии по отраслям применения / Digital technologies by branches of application 5. Ақпараттық коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technology 6. Кәсіпкерлік және бизнес / Предпринимательство и бизнес / Entrepreneurship and business 7. Іскери риторика / Деловая риторика / Business rhetoric
<p>ӘК_В – Біртұтас ғылыми жүйелік көзқарасқа негізделген әртүрлі жағдайларды бағалау қабілеті</p> <p>УК_В – способность оценивать различные ситуации на основе целостного системного научного мировоззрения</p> <p>UC_В – 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 тандай білу мүмкіндігі.</p> <p>РО₃ – применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</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.</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>ӘК_С – әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті, салауатты өмір салтын ұстану</p> <p>УК_С – способность формировать и определять личность в социальной среде и ориентироваться на здоровый образ жизни</p> <p>UC_С – 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>РО₄ . обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность методами и средствами физической культуры, владеть культурой безопасности, обладать экологическим сознанием;</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>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Training 6. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет / Антикоррупционная культура / Anti-corruption culture 7. Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі / Основы экологии и безопасности жизнедеятельности / Fundamentals of ecology and life safety

	<p>OH₅ құқықтық сауаттылықты арттыру, мінез-құлық мәдениеті мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын, кәсіби міндеттерін орындау.</p> <p>PO₅ - обладать достаточным уровнем правосознания, исполнять профессиональные обязанности и принципы культуры поведения и этические нормы общения.</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>	
<p>Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері) / Результаты обучения (единицы ОПК) / Result of training (GPC 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>ЖКҚ_A - бағалық кәсіптік білімнің негізгі түсініктерін тұжырымдауға, физикалық тапсырмаларды шешуге, физикалық эксперимент жүргізуге, қолданбалы бағдарламалар мен компьютерлік графикалық бағдарламалар пакеттерімен жұмыс жасауға, өзін-өзі ұйымдастыру және өзіндік білім алуға қабілетін дамытуға мүмкіндік беретін жалпы және теориялық физика, математика, геометрия және физикалық процестерді модельдеу пәндерінің негізгі кәсіби білімдері қалыптассады.</p> <p>ОПК_A – Способен формировать базовые профессиональные знания по общей и теоретической физике, математике, геометрии и моделированию физических процессов, что позволит сформулировать основные понятия базовых знаний, решать физические задачи, выполнять физический эксперимент, работать с пакетами прикладных программ и программам компьютерной графики, развить способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>GPC_A - Basic professional knowledge in general and theoretical physics, mathematics, geometry and modeling of physical processes is formed, which will allow to formulate the basic concepts of basic knowledge, solve physical problems, perform a physical experiment, work with packages of applied programs and computer graphics programs, develop the ability to self-organize and self-education.</p>	<p>OH₄ - әртүрлі физикалық мәселелерді шешу үшін жалпы физика саласындағы алған білімдерін көрсете білуге қабілетті. Физика және астрономия саласында профильдік физикалық пәндерді меңгеру үшін мамандандырылған білімді пайдаланады және құрал-сайманы жоғары есептерді шеше алады. Физиканың ғылыми көзқарастарын дамытуда жеңілдетеді. Алған білімін, игерген дағдыларын және қабілеттілігін математикалық және теориялық физика пәндерін оқиды әрі оқу барысында қолданады.</p> <p>PO₄ – способен демонстрировать полученные знания в области общей физики для решения различных физических задач. Умеет решать задачи повышенной сложности и использовать специализированные знания в области физики и астрономии для освоения профильных физических дисциплин. Способствует навыкам развития научного представления физики. Использует полученные знания, умения и навыки при дальнейшем изучении дисциплин математической и теоретической физики.</p> <p>RT₄ - able to demonstrate the knowledge gained in the field of general physics for solving various physical problems. He is able to solve problems of increased complexity and use specialized knowledge in the field of physics and astronomy for mastering specialized physical disciplines. Facilitates the skills of the scientific representation of physics. Uses the acquired knowledge, skills and abilities in further studies of the disciplines of mathematical and theoretical physics.</p> <p>OH₇ - теориялық физика есептерін шешуде математика, теориялық және векторлық талдау, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра бойынша алған негізгі білімін қолдана білу. Білім алушылар қазіргі ғылымның даму тенденциялары туралы түсінік алады. Сонымен бірге олар физикалық құбылыстар мен процестерді зерттеуде математикалық модельдер құру және теориялық әдістерді қолдану дағдыларына ие болады.</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. Электр және магнетизм/Электричество и магнетизм/Electricity and magnetism 4. Электр және магнетизм бойынша практикум/Практикум по электричеству и магнетизму/Practicum on Electricity and magnetism 5. Оптика/Оптика/Optics 6. Оптика бойынша практикум/Практикум по оптике/Practicum on Optics 7. Атомдық физика/Атомная физика/Atomic physics 8. Ядролық физика/Ядерная физика/Nuclear physics 9. Астрономия/Астрономия/Astronomy 10. Аспан механикасы/Небесная механика/Celestial mechanics 11. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі /Теория и методика обучения физике/ Theory and Methods of Teaching Physics 12. Қазіргі заманғы жаратылыстану концепциясы/Концепции современного естествознания/Concepts of modern science <ol style="list-style-type: none"> 1. Теориялық механика/Теоретическая механика/Theoretical mechanics 2. Классикалық механика/Классическая механика/Classical mechanics 3. Электродинамика/Электродинамика/Electrodynamics

	<p>PO₁ - умеет применять базовые знания по математике, тензорному и векторному анализу, аналитической геометрии и линейной алгебре при решении задач теоретической физики. Имеет представления о современных тенденциях развития современной науки. Получит навыки создания математических моделей и применения теоретических методов в исследовании физических явлений и процессов.</p> <p>PO₂ - able to apply basic knowledge of mathematics, tensor and vector analysis, analytical geometry and linear algebra in solving problems of theoretical physics. He has ideas about modern trends in the development of modern science. He will gain skills in creating mathematical models and applying theoretical methods in the study of physical phenomena and processes.</p>	<p>4. Квантовый механика/Квантовая механика/Quantum mechanics 5. Термодинамика және статистикалық физика/Термодинамика и статистическая физика/Thermodynamics and Statistical Physics 6. Статистикалық механика негіздері/Основы статистической механики/Basics of statistical mechanics 7. Квантовый механика/Квантовая механика/Quantum mechanics</p>
	<p>OH₁ - әртүрлі физикалық есептерді шешуге арналған іргелі математика және геометрия саласындағы білімді қалыптастыру. Қазіргі заманғы математиканың негізгі бағыттары, заңдарын және әдістерін меңгерген және өзінің кәсіби қызметінде математика саласында алған жаңа білім мен дағдыларды игере алады. Физикалық есептер шығаруда компьютерлік модельдеу әдістерін қолданады.</p> <p>PO₃ – формирует знания в области фундаментальной математики и геометрии для решения различных физических задач. Владеет основными законами и методами современной математики, способен приобретать новые знания и навыки в области математики в своей профессиональной деятельности. Применять компьютерные методы моделирования в физических задачах.</p> <p>RT₁ - contributes to the formation of basic knowledge in the field of fundamental mathematics and geometry for solving various physical problems. Own the basic principles, laws and methods of modern mathematics, is able to acquire new knowledge and skills in the field of mathematics in his professional activity. Apply computer modeling methods in physical problems.</p>	<p>8. Математика I/Математика I/Mathematics I 9. Математика II/Математика II/Mathematics II 10. Дифференциалдық және интегралдық теңдеулер/Дифференциальные и интегральные уравнения/Differential and Integral Equations 11. Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра/Аналитическая геометрия и линейная алгебра/Analytical geometry and linear algebra 12. Векторлық және тензорлық талдау негіздері/Основы векторного и тензорного анализа/Basics of vector and tensor analysis 13. Математикалық физика әдістері/Методы математической физики/Methods of Mathematical Physics 14. Физикалық процестерді компьютерлік модельдеу/Компьютерное моделирование физических процессов/Computer modeling of physical processes</p>
<p>ЖКҚ₈ - Заманауи компьютерлік бағдарламаларды қолданудың негіздері, ғылыми мәтіннің қазіргі редакторларымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ теориялық және эксперименталды физика саласындағы зерттеулерді өзбетімен жүргізуге дағдыланады. Ғылыми есептер жазу дағдыларын қалыптастырады.</p> <p>ОПК₈ - Способен формировать базовые знания использования современных компьютерных</p>	<p>OH₂ – білім алушы макро- және микро- элементтің ғылыми көрінісін түсіну үшін классикалық және кванттық өрістер саласындағы негізгі білім мен дағдыларды қалыптастырады. Классикалық және кванттық физикада заманауи аналитикалық және сандық әдістерді қолдана біледі. Білім алушы гравитация мен космология саласындағы қазіргі тенденциялар мен теориялық зерттеулер туралы және жалпы салыстырмалылық теориясының қазіргі даму деңгейі туралы нақты түсінікке ие болады. Астрофизика мен космологияда қолданылатын қазіргі заманғы математикалық әдістер мен тәсілдерге ие болады.</p> <p>PO₄ – формирует базовые знания, умения и навыки в области классических и</p>	<p>1. Жалпы салыстырмалық теориясы/Общая теория относительности/General relativity 2. Астрофизика/Астрофизика/Astrophysics 3. Кванттық электродинамика/Квантовая электродинамика/Quantum electrodynamics 4. Космология/Космология/Cosmology</p>

<p>программ, умения работать с современными редакторами научного текста, а также самостоятельно проводить научные исследования в области теоретической и экспериментальной физике. Формирует навыки написания научных отчетов.</p> <p>GPC_B - Formed basic knowledge of the use of modern computer programs, the ability to work with modern editors of the scientific text, as well as independently conduct research in the field of theoretical and experimental physics. Forms the skills of writing scientific reports.</p>	<p>квантовых полей для понимания научной картины макро- и микромира. Умеет использовать современные аналитические и численные методы в классической и квантовой физике. Имеет точное представление о современных тенденциях и теоретических разработках в области гравитации и космологии и о современном уровне развития ОТО. Владеет современными математическими методами и подходами, применяемыми в астрофизике и космологии.</p> <p>PO9 - forms basic knowledge, skills in the field of classical and quantum fields for understanding the scientific picture of the macro- and microworld. Able to use modern analytical and numerical methods in classical and quantum physics. He has an accurate idea of current trends and theoretical developments in the field of gravity and cosmology and the current level of development of general relativity. Own modern mathematical methods and approaches used in astrophysics and cosmology.</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>КҚ_A - Заманауи бағыттардағы сызқты емес физика және дискретті жүйелерде ғылыми зерттеу жүргізу қабілетін қалыптастырады. Заманауи физика саласында ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу қабілеті қалыптасады.</p> <p>ПК_A - Способен проводить научные исследования в современных областях нелинейной физики и дискретных систем. Формируется способность проводить научные исследования в области современной физики.</p> <p>РС_A - Formed the ability to conduct research in modern areas nonlinear physics and discrete systems. Formed the ability to conduct research in the field of modern physics.</p>	<p>ОН_{1A} - математикалық аппарат және теориялық физиканың заманауи әдістерін түрлі сызқты емес динамикалық жүйелерді сипаттау үшін қолданады. Физикалық мәселелерді ішкі шартта сызқты емес физиканың әдістерін қолдана біледі. Сызқты емес процестер физикасы саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>PO_{1A} - использует математический аппарат и современные методы теоретической физики для описания различных нелинейных динамических систем. Умеет применять методы нелинейной физики в решении поставленных физических задач. Способен проводить научные исследования в области физики нелинейных процессов.</p> <p>RT_{1A} - use the mathematical apparatus and modern methods of theoretical physics to describe various nonlinear dynamic systems. To be able to apply the methods of nonlinear physics in solving physical problems. Conduct scientific research in the field of physics of nonlinear processes.</p> <p>ОН₁₁ - қазіргі заманғы теориялық және экспериментальды физика саласында негізгі білімді меңгерген. Алдыңғы катарлы бағыттағы заманауи физикада білім, дағды және қабілеттіліктерді көрсетеді. Зерттеулерін физикалық есептің өзектілігін және теориялық және қолданбалы маңыздылығын негіздей алу қабілеті. Заманауи физика салалары бойынша алған іргелі білімнің негізінде физикалық процестерді физикалық-және математикалық модельдеудің заманауи әдістерін меңгерген.</p> <p>PO₁₁ - иметь базовые знания в области современной теоретической и</p>	<p>1. Хаос физикасы/Физика хаоса/Chaos Physics 2. Солитондар теориясы/Теория солитонов/Theory of solitons 3. Фракталдар теориясы/Теория фракталов/Fractal theory 4. Интегралданатын дискреттік жүйелер/Интегрируемые дискретные системы/Integrable discrete systems</p> <p>1. Қушті әсерлесу теориясы/Теория сильного взаимодействия/Theory of strong interactions 2. Бозондық ішектер теориясы/Теория бозонных струн/Bosonic string theory 3. Конденсацияланған күй физикасы/Физика конденсированного состояния/Condensed matter physics 4. Топтар теориясы/Теория групп/Group theory 5. Әлсіз әсерлесу теориясы/Теория слабого взаимодействия/Theory of weak interactions</p>

	<p>экспериментальной физики. Демонстрировать знания, умения и навыки работы в передовых направлениях современной математической и теоретической физики. Обосновывать актуальность, теоретическую и прикладную значимость исследуемой физической задачи. Владеть современными методами физического и математического моделирования физических процессов на основе полученных фундаментальных знаний современных разделов физики.</p> <p>RT₁₁ – Have basic knowledge in the field of modern theoretical and experimental physics. Demonstrate knowledge, skills and work skills in the advanced areas of modern mathematical and theoretical physics. To substantiate the relevance, theoretical and applied significance of the investigated physical problem. Own modern methods of physical and mathematical modeling of physical processes based on the obtained fundamental knowledge of modern branches of physics.</p>	<p>6. Үйыткү теориясы/Теория возмущений/Perturbation theory 7. Қатты дене физикасы /Физика твердого тела /Solid state physics 8. Янг-Миллс теориясы/Теория Янга-Миллса/Yang-Mills theory</p>
<p>КҚБ - Эксперименттік физиканың заманауи бағыттарында ғылыми және эксперименттік зерттеулер жүргізу қабілетін қалыптастырады. ПКБ - Способен проводить научные и экспериментальные исследования в современных областях экспериментальной физики. РСБ - The ability to conduct scientific and experimental research in modern fields of experimental physics is being formed.</p>	<p>ОН₁₂ – эксперименттік физика саласында білім қалыптастыра алады. Тәжірибе нәтижесінде алынған деректерді өңдеуге және талдауға қабілеті бар. Алынған білімі мен дағдыларын экспериментальді физиканың арнайы мәселелерін шешуге қолдана алады. Кәсіби қызметінде физиканың заманауи құрылғыларын мен қондырғыларын қолдана біледі.</p> <p>РО₁₂ – способен формировать знания в области экспериментальной физики. Умеет обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, использовать полученные знания и навыки в решении специализированных вопросов экспериментальной физики. Применяет современную физическую аппаратуру и оборудование в своей профессиональной деятельности.</p> <p>RT₁₂ – to form knowledge in the field of experimental physics. To be able to process and analyze the obtained experimental data. Use the acquired knowledge and skills in solving specialized problems of experimental physics. Apply modern physical apparatus and equipment in their professional activities.</p>	<p>1. Электроника негіздері/Основы электроники/Basic of electronics 2. Электротехника негіздері/Основы электротехники/Basic of electrotechnics</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	Пәнін 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	Сабас 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 құзыреттіктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқытушы кафедрасы Читаемый кафедра Department in charge
						Лекциялар/лекции / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/ Лабораторные занятия / СӨЖ/СРО/ СИУ				
I cестер / I cестер / Semester I												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	KZT 1101 SIK 1101 MHK 1101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы Современная история Казахстана Modern history of Kazakhstan	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ Казашский Kazakh	5	30	15		105	ME ГЭ SE	ӘҚ _д УҚ _д УС _д	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan
	ShT 1103 (1) ГYa 1103 (1) FL 1103 (1)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский и English	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _а УҚ _а УС _а	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
	K(O)T 1104 (1) K(R)Ya 1104 (1) K(R)L 1104 (1)	Қазақ (орыс) тілі Казашский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казашский/ Русский Kazakh/ Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ _а УҚ _а УС _а	Практикалық қазақ тілі Практического казахского языка Practical Kazakh language Орыс филологиясы Русской филологии Department of Russian
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 1401(1) FK 1401(1) PhT 1401(1)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казашский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			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
PHYS 22605 Физика және астрономия салыстырғы Механика және астрономия кәсібі	Meh 1201 Meh 1201 Meh 1201	Механика Механика Mechanics	БП ЖООК БД ВК	Қазақ/Орыс Казашский/ Русский	8	15	30	30	165	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚ _а ОПҚ _а ГРҚ _а	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая

қуыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy			BD UK	Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English								физика General and theoretical physics
MATCH 22204 Математика және компьютерлік модельдеу саласындағы кәсіби қуыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области математики и компьютерного моделирования Module of professional competence in the field of mathematics and computer modeling	Math 1202 Math 1202 Math 1202	Математика I Математика I Mathematics I	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПКА GPCA	Жоғары математика Высшей математики Higher mathematics
2 семестр / 2 семестр / Semester 2												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Module of general education	AKT 1105 IKT 1105 ICT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии and Information communication technologies	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский и English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘКА УКА UCA	Информатика Информатики Computer science department
	K(O)T 1104 (2) K(R)Ya 1104 (2) K(R)L 1104 (2)	Қазақ (орыс) тілі Қазақшый (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ Орыс Қазақшый Русский Kazakh Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘКА УКА UCA	Практикалық қазақ тілі Практического қазақшый Язык Practical Kazakh language Орыс филологиясы кафедрасы Кафедра русской филологии Department of Russian
	ShT 1103 (2) Ya 1103 (2) FL 1103 (2)	Шетел тілі Иностранний язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский и English	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘКА УКА UCA	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранний языков Foreign Languages Department
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Module of general education	DSh 1401(2)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский	2		60			диф. сынақ диф.зачет	ӘКС УКС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта

Module of general education	FK 1401(2) PhT 1401(2)			Kazakh/ Russian						mixed- grading- system test	UC _C	Physical training and sports
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Module of professional competence in the field of physics and astronomy	MFT 1203 Mph 1203 MPT 1203	Молекулалық физика және термодинамика Молекулярная физика и термодинамика Molecular physics and thermodynamics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и English	8	15	30	30	165	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар Ядерной физикой, новых материалов и технологий Nuclear Physics, New Materials and Technologies
MATCH 22204 Математика және компьютерлік модельдеу саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Module of professional competence in the field of mathematics and computer modeling	Math 1204 Math 1204 Math 1204	Математика II Математика II Mathematics II	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Жоғары математика Высшей математики Higher mathematics
1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1 st year					60	105	465	60	1170			
3 семестр / 3 семестр / Semester 3												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі 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 Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	8	30	45		165	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _B УК _B UC _B	Саясаттану /Политология Political Science Әлеуметтану /Социология Sociology Философия /Философия Philosophy Әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану кафедрасы Кафедра социальной педагогика и самопознания Department of Social pedagogy and self-knowledge

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 Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	2		60			диф. сынақ диф.зачет mixed- grading- system test	ӘК _С УК _С УС _С	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a 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 Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _А УК _А УС _А	Экономика және кәсіпкерлік Экономика и предпринимательства Economics and Entrepreneurship
	RZh 2112 RZh 2112 RZh 2112	Рухани жаңғыру Рухани жаңғыру Rukhani Zhanguyu	ЖБП ТК ООД KB GCD EK	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _Б УК _Б УС _Б	Еуразиялық зерттеулер Евразийских исследований Department of Eurasian Studies
	CTSBK 2120 CTOP 2120 DTBA 2120	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _А УК _А УС _А	Информатика Информатики Computer science department
	SZHKM 2111 AKK 2111 ACC 2111	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _С УК _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
	ENTK 2121 OEBZh 2121 FELS 2121	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасности жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _С УК _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

	RZh 2121 RZh 2121 RZh 2121	Іскери риторика Деловая риторика Business rhetoric	ЖБП ТК ООД КВ GCD EK	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘК _В УК _В УС _В	р/о Теоретической и прикладной лингвистики Теориялық және қолданбалы лингвистика Department of Theoretical and Applied Linguistics к/о Қазақ тілі білімі Қазақшай тілі білімі Department of Kazakh Linguistics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	EM 2205 EM 2205 EM 2205	Электр және магнетизм Электричество и магнетизм Electricity and magnetism	БП ТК БД КВ BD EK	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК _А ОПК _А ГРС _А	Жалпы және теориялық физика және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics.
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	EMP 2206 PEM 2206 PEM 2206	Электр және магнетизм бойынша практикум Практикум по электричеству и магнетизму Practicum on Electricity and magnetism	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК _А ОПК _А ГРС _А	Жалпы және теориялық физика және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics.
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
MATCH 22204 Математика және компьютерлік модельдеу саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области математики и компьютерного моделирования Module of professional	DIF 2207 DIU 2207 DIE 2207	Дифференциалдық және интегралдық теңдеулер Дифференциальные и интегральные уравнения Differential and Integral Equations	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК _А ОПК _А ГРС _А	Іргелі математика Фундаментальной математики Department of fundamental mathematics

competence in the field of mathematics and computer modeling												
MATCH 22204 Математика және компьютерлік модельдеу саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области математики и компьютерного моделирования Module of professional competence in the field of mathematics and computer modeling	AGSA 2208 AGLA 22108 AGLA 2208	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Аналитическая геометрия и линейная алгебра Analytical geometry and linear algebra	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА GPCA	Алгебра және геометрия Алгебра и геометрии Department of Algebra and Geometry
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
MATCH 22204 Математика және компьютерлік модельдеу саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области математики и компьютерного моделирования Module of professional competence in the field of mathematics and computer modeling	FRKM 2209 KMFP 2209 CMPP 2209	Физикалық процестерді компьютерлік модельдеу Компьютерное моделирование физических процессов Computer modeling of physical processes	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam		Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
MATCH 22204 Математика және компьютерлік модельдеу саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области математики и компьютерного моделирования Module of professional competence in the field of mathematics and computer modeling	VTTN 2210 OVTA 2210 BVTA 2210	Векторлық және тензорлық таңдау негіздері Основы векторного и тензорного анализа Basics of vector and tensor analysis	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА ОПКА GPCA	Алгебра және геометрия Алгебра и геометрии Department of Algebra and Geometry

4 семестр / 4 семестр / Semester 4												
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	ФН 2102 Fil 2102	Философия Философия Philosophy	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚБ УҚБ УСБ	Философия Философия Philosophy
EDUC 21001 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSb 2401 (2) FK2401 (2) PhT 2401 (2)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			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	TM 2211 TM 2211 TM 2211	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚБ ОПКБ ГРСБ	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	Opt 2212 Opt 2212 Opt 2212	Оптика Оптика Optics	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚА ОПКА ГРСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	OptP 2213 POpt 2213 POpt 2213	Оптика бойынша практикум Практикум по оптике Practicum on Optics	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английский и English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚҚА ОПКА ГРСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												

PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	MFA 2214 MMF 2214 MMP 2214	Математикалық физика әлістері Методы математической физики Methods of Mathematical Physics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақсөзін/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A ГРС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	KMech 2215 KMech 2215 SMech 2215	Классикалық механика Классическая механика Classical mechanics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақсөзін/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A ГРС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	ETN 2216 OET 2216 BET 3216	Электроника негіздері Основы электроники Basis of electronics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақсөзін/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _B ПК _B РС _B	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики	ETN 2217 OET 2217 BET 2217	Электротехника негіздері Основы электротехники Basis of electrotechnics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақсөзін/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _B ПК _B РС _B	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics													
EDIN 22015 INEX 22015 PWIN 22015 Оқу және өндірістік практиканың моделі Модуль учебных и производственных практик Module educational and work practice	OP 3218 UP 3218 EI 3218	Оқу практикасы Учебная практика Educational internship	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и English	3						есеп отчет report	ЖКҚ ₀ ОПК ₀ GPC _B	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
2 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 2 курсе Total credits for 2 nd year					60	270	315	30	109				5
5 семестр / 5 семестр / Semester 5													
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	AF 3219 AF 3219 AP 3219	Атомдық физика Атомная физика Atomic physics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	EID 3301 EID 3301 EID 3301	Электродинамика Электродинамика Electrodynamics	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и и	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline													
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной	Ast 3223 Ast 3223 Ast 3223	Астрономия Астрономия Astronomy	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	

компетенция в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy				Ағылшын Английски й								
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	AM 3224 NM 3224 CM 3224	Аспан механикасы Небесная механика Celestial mechanics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Ехан	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

**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

PHYS 22407 Бейсызық физика және солитондар саласындағы кәсіби құзыреттілігі модуль. Модуль профессиональной компетенции в области нелинейной физики и солитонов. Modul of professional competence in the field of nonlinear physics and solitons.	ST 3220 TS 3220 TS 3220	Солитондар теориясы Теория солитонов Theory of solitons	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Ехан	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
	FTT 3221 TFT 3221 FTT 3221	Фракталдар теориясы Теория фракталов Fractal theory	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Ехан	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
	ChF 3222 FCh 3222 ChP 3222	Хаос физикасы Физика хаоса Chaos Physics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Ехан	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

Minor каталогының моделі Модуль из каталога Minor Module from the Minor directory			БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й English	15	90	45		315	Емтихан Экзамен Exam		
6 семестр /6 cеместр / Semester 6												
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	YadF 3229 YadF 3229 NucP 3229	Ядролық физика Ядерная физика Nuclear physics	БП ЖООК БД ВК ВД UK	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	6	15	15	30	120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	KM 3302 KM 3302 QM 3302	Кванттық механика Квантовая механика Quantum mechanics	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	7	45	30		135	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _A ОПК _A GPC _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	JSTN 3230 OTO 3230 GTR 3230	Жалпы салыстырмалылық теориясы Общая теория относительности General relativity	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A PC _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	TAF 3231 TAF 3231 TAP 3231	Астрофизика Астрофизика Astrophysics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖК _А ПК _А РС _А	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline													
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	FOTM 3232 TMOF 3232 TMTP 3232	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения физике Theory and Methods of Teaching Physics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК _А ОПК _А GPC _А	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	KZJK 3233 KSEZ 3233 CMS 3233	Қазіргі заманғы жаратылыстану концепциясы Концепции современного естествознания Concepts of modern science	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК _А ОПК _А GPC _А	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
EDIN 22015 INEX 22015 PWIN 22015 Оқу және өндірістік практиканың моделі Модуль учебных и производственных практик Module educational and work practice	ONP 3303 PRP 3303 IPR 3303	Өндірістік практика Производственная практика Industrial-teaching placement	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Қазақшай/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	5					диф. сынақ диф.зачет mixed- grading- system test	ЖКК _В ОПК _В GPC _В	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курсе Total credits for 3rd year					60	285	195	45	112			5	

7 семестр / 7 семестр / Semester 7 (триместр, квартал)												
PHYS 22605 Физика және астрономия саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области физики и астрономии Module of professional competence in the field of physics and astronomy	TSF 4234 TSF 4234 TSP 4234	Термодинамика және статистикалық физика Термодинамика и статистическая физика Thermodynamics and Statistical Physics	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Қазахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _Б ОПК _Б GPC _Б	Техникалық физика Техническая физика Technical Physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	KKF 4304 FKS 4304 CMP 4304	Конденсацияланған күй физикасы Физика конденсированного состояния Condensed matter physics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и и	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ _А ОПК _А GPC _А	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	CMN 4305 OSM 4305 BSM 4305	Статистикалық механика негіздері Основы статистической механики Basics of statistical mechanics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А PC _А	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики	KED 4306 KED 4306 QED 4306	Кванттық электродинамика Квантовая электродинамика Quantum electrodynamics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _А ПК _А PC _А	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics													
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	KAT 4307 TSV 4307 TSI 4307	Қушті әсерлесу теориясы Теория сильного взаимодействия Theory of strong interactions	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline													
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	BIST 4308 TBS T4308 BSTT 4308	Бозондық ішектер теориясы Теория бозонных струн Bosonic string theory	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	KKF 4309 FKS 4309 CMP 4309	Қатты дене физикасы / Физика твердого тела / Solid state physics	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски й	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics	
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline													
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	TopT 4310 TGrup 4310 GrupT 4310	Топтар теориясы Теория групп Group theory	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА РСА	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика	

құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics				Russian Ағылшын Английски Я								General and theoretical physics
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	AAT 4311 TSIV 4311 TWI 4311	Әлсіз әсерлесу теориясы Теория слабого взаимодействия Theory of weak interactions	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски Я	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A РС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
Бір пәнді таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	IDD 4312 IDS 4312 IDCS 4312	Интегралданатын дискреттік жүйелер Интегрируемые дискретные системы Integrable discrete systems	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски Я	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A РС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	Cosm 4313 Cosm 4313 Cosm 4313	Космология Космология Cosmology	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски Я	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A РС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

Бір пәнді таңдау / Выберите одну дисциплину / Choose one a discipline												
PHYS 22406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	UTT 4314 TVS 4314 PTT 4314	Ұйытқу теориясы Теория возмущений Perturbation theory	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A РС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
PHYS 42406 Қазіргі заманғы және теориялық физика саласындағы кәсіби құзыреттілік модулі Модуль профессиональной компетенции в области современной и теоретической физики Module of professional competence in the field of modern and theoretical physics	YMT 4315 TYM 4315 YMT 4315	Янг-Миллс теориясы Теория Янга-Миллса Yang-Mills theory	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian Ағылшын Английски и	6	30	30		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚ _A ПК _A РС _A	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
8 семестр /8 semester / Semester 8												
EDIN 22015 INEX 22015 PWIN 22015 Оқу және өндірістік практиканың моделі Модуль учебных и производственных практик Module educational and work practice	OPP 4316 PPP 4316 TPP 4316	Өндірістік-практика Производственная-практика Industrial placement	КП ЖООК ПД ВК PD CC		6					Есеп Отчет Rep ort	ЖКҚ _B ОПК _B GPC _B	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
	DipP 4317 PredP 4317 UGP 4317	Дипломалды практика Преддипломная практика Undergraduate placement	КП ЖООК ПД ВК PD CC		6					Есеп Отчет Rep ort	ЖКҚ _B ОПК _B GPC _B	Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics
MFA 42016. Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment		Дипломдық жұмысты, дипломдық жұбаны 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.	КА ИА FA		12					ДЖБ қорғау Защита ДП Defe nse of degr ee work		Жалпы және теориялық физика Общая и теоретическая физика General and theoretical physics

diploma project or preparing and passing a comprehensive exam								ME ГЭ SE		
4 курска барлык кредит Итого кредитов за 4 курсе Total credits for 4 th year			60		210	120	750			
Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program			240							

4 Білім беру бағдарламасының модульдері бойынша 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	Менгерілген модульдер саны /Количество освоенных модулей /Amount of modules to bestudied	Оқылатын пәндер саны /Количество изучаемых дисциплин /Amount of subjects			Кредит көлемі / Объем кредитов/Total of credits							Барлығы сағат /Всего в часах/Total amount in hours	Саны/Количество/Amount				
			МК/К/СС	ЖОК / ВК / UK	ТК/К/ЕС	Теориялық білім /Теоретическое обучение /Theoretical classes	Оқу практика /Учебная практика /Educational internship	Өндірістік практика /Производственная практика/Industrial extern ship	Дипломалық практика /Преддипломная практика /Pre-degree intern ship	Қорытынды аттестация /Итоговая аттестация /Final assessment	Барлығы /Всего/Total	Емтихан /Экзамен /Exam		Диф. сынақ /диф. зачет /Mixed-grading-system test	Курстық жұмыс /Курсовая работа /Course paper	Есеп Отчет Report		
1	1	4	4	2	-	30	-	-	-	-	30	900	5	1	-	-		
	2	4	4	2	-	30	-	-	-	-	30	900	5	1	-	-		
2	3	6	2	1	3	30	-	-	-	-	30	900	5	1	-	-		
	4	7	2	2	3	27	3	-	-	-	30	900	5	1	-	1		
3	5	6	-	-	6	30	-	-	-	-	30	900	6	-	-	-		
	6	6	-	2	4	25	-	5	-	-	30	900	6	2	-	2		
4	7	7	-	1	6	36	-	-	-	-	36	1080	7	-	-	-		
	8	2	-	-	-	-	-	6	6	12	24	720	1	-	-	2		
Барлығы/ Total:		42	12	10	22	208	3	11	6	12	240	7200	40	6	-	5		

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 and creativity exam. 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 240 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 240 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 эксперименттік, теориялық және қолданбалы физика саласы, іргелес жаратылыстану және техникалық салалары, білім беру саласы қызымет атқара алады.

Профессиональный профиль выпускников: Выпускники, получившие степень бакалавра, имеют квалификацию для работы в сфере экспериментальной, теоретической и прикладной физики, область смежных естественных и технических наук, область образовательной деятельности.

Occupational profile/s of graduates: Graduates with a bachelor's degree are qualified to work in the field of experimental, theoretical and applied physics, the field of related natural and technical sciences, the field of educational activities.

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

Assessment criteria of learning outcomes:

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

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

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