

**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**БЕКІТІЛДІ**

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті»

ШЖҚ РМК

Ғылыми Кеңесінің 2020 ж. «\_\_» \_\_\_\_\_,

хаттама №\_\_ шешімімен

Ректор \_\_\_\_\_ Е. Сыдықов

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
EDUCATION PROGRAM**

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

**Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды:**

8D071-Инжиниринг және инженерия

**Код и наименование направления подготовки кадров:**

8D071-Инженерия и инженерное дело

**Code and names of areas of personnel training:**

8D071- Engineering and Engineering

8D07117 –Жылуэнергетика

(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

8D07117–Теплоэнергетика

(Код и наименование образовательной программы)

8D07117–Thermal Power Engineering

(Code and name of education programme)

**2020 жылғы қабылдау/ Прием 2020 года/ Admission 2020**

**Оқытудың типтік мерзімі:** 3 жыл

**Типичный срок обучения:** 3 года

**Standard period of study:** 3 year

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

## ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңес  
Академический совет по разработке и экспертизе образовательных программ  
Academic Council for the development and evaluation of education programs

К.Т.Н. Глазырин С.А.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

\_\_\_\_\_ (Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

К.Т.Н. Сакипов К.Е.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

\_\_\_\_\_ (Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

## Жұмыс беруші/ Работодатель/Employer:

Директор ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

(должность, наименование предприятия)

Мухамедгалиев Р.Л.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

Менеджер-координатор АО «Астана-

Теплотранзит»

(должность, наименование предприятия)

Садыков З.И.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

## Білім алушы/ Обучающийся/ Student:

\_\_\_\_\_ (Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

## ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНА / CONSIDERED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңестің отырысында

На заседании Академического совета по разработке и экспертизе ОП

At a meeting of the Academic Council for the development and evaluation of EPs

Күні / дата / date \_\_\_\_\_ 20\_\_ хаттама / протокол / Record № \_\_\_\_

Төраға/Председатель/Chairperson

\_\_\_\_\_ (Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

## КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНА / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Сулейменов Т.Б.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

## ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНА / RECOMMENDED

Оқу-әдістемелік кеңесі отырысында / на заседании УМС / by the Academic and Methodological Council

Күні / дата / date \_\_\_\_\_ 20\_\_ хаттама / протокол / Record № \_\_\_\_

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

Оңғарбаев Е.Ә.

\_\_\_\_\_ (подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_ (дата/күні/date)

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

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Оқу бағдарламасы ғылыми-педагогикалық кадрларды және энергетика саласының ғалымдарын оқытуға арналған. Образовательная программа предназначена для подготовки научно педагогических кадров и ученых энергетической отрасли The educational program is intended for the training of scientific pedagogical personnel and scientists of the energy industry.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</p>	<p><u>8D07117– Жылуэнергетика</u> оқу жолдары: жылу және атомдық электр станциялары / өнеркәсіптік жылу және қуат <u>8D07117– Теплоэнергетика</u> траектории обучения: тепловые и атомные электростанции / промышленная теплоэнергетика <u>8D07117–Thermal Power Engineering</u> learning paths: thermal and nuclear power plants / industrial heat and power</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</p>	<p>«Білім» туралы Қазақстан Республикасының Заңы Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты(31.10.2018ж. №604). Жоғарғы және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелері (30.10.2018 ж. №595) Кредиттік технология бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру ережелері(12.10.2018 ж. №563) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды дайындау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы (13.10.2018 ж. №569) 2016 жылдан бастап Қазақстан Республикасының ұлттық біліктілік жүйесі, электр энергетикасы саласындағы салалық біліктілік шеңбері 2016 жылдан бастап Закон Республики Казахстан «Об образовании» Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования (31.10.2018, №604). Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования (30.10.2018 г. №595) Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (12.10.2018 г. №563) Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (13.10.2018 г. №569) Национальные рамки квалификации РК от 2016 года, отраслевые рамки квалификации в сфере электроэнергетики от 2016 года Law “On Education” of the Republic of Kazakhstan State General Education Standard on Postgraduate Education (31.10.2018, № 604) Standard Rules for the Activities of Educational Organizations that Implement Study Programs of Higher and (or) Postgraduate Education (30.10.2018 №595) Rules for the Organization of the Educational Process on the Credit Technology of Education (12.10.2018, №563) Classifier of Areas of Training with Higher and Postgraduate Education (13.10.2018 №569) National qualification framework of the Republic of Kazakhstan from 2016, sectoral qualifications framework in the field of electric power industry from 2016</p>

<b>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/Картапрофиляподготовкиврамкахобразовательнойпрограммы/ Profilemapofeducationprogram</b>	
<p>ББ мақсаты Цель ОП Objective of EP</p>	<p>Энергетика, білім, ғылым мәселелерін шешуге қабілетті және қазіргі заманғы ғылымның жаңа бағыттарында зерттеу әдістерін меңгеруге қабілетті жаңа құрылымның ғылыми-педагогикалық кадрларын дайындау</p> <p>Подготовка научных и педагогических кадров новой формации, способных решать проблемы энергетической отрасли, образования, науки и владеющих методами исследования в новых направлениях современной науки</p> <p>Preparation of scientific and pedagogical personnel of the new formation, capable of solving the problems of the energy industry, education, science and owning research methods in new directions of modern science</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы The concept of education program</p>	<p>Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттары мен технологияларын, осы саладағы жоғары оқу орнынан кейінгі дайындық сапасын бағалауды реттейді және студенттерді оқыту сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізеді. Оқу үрдісінде ең жаңа жабдықтармен, электр станцияларының және өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік жабдықтары бар зертхана ретінде пайдаланылады. Бұл мүмкіндіктер білім беру бағдарламасының сапасын едәуір жақсартады, бұл Қазақстанның, алыс және жақын шетелдердің мектеп түлектерін тартымды етеді және түлектерді еңбек нарығында бәсекелестік артықшылықтармен қамтамасыз етеді.</p> <p>Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.</p> <p>В учебном процессе используются как лаборатории с новейшим оборудованием, так и производственное оборудование электростанций и промышленных предприятий. Эти особенности существенно повышают качество образовательной программы, что делает ее привлекательной для выпускников школ РК, ближнего и дальнего зарубежья и обеспечивает выпускникам конкурентные преимущества на рынке труда.</p> <p>The education program regulates the objectives, results, content, conditions and technologies for the implementation of the educational process, assessment of the quality of graduate training in this area of training and includes materials that ensure the quality of training of students and implementation of appropriate educational technology.</p> <p>In the educational process are used as a laboratory with the latest equipment, and the production equipment of power plants and industrial enterprises. These features significantly improve the quality of the educational program, which makes it attractive for school graduates of Kazakhstan, the near and far abroad and provides graduates with competitive advantages in the labor market.</p>
<b>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</b>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень:</p>	<p>«8D0711701 - Жылу энергетикасы» білім беру бағдарламасының PhD докторы</p>

Awarded degree:	<p>Доктор философии PhD по образовательной программе «8D0711701 - Теплоэнергетика»          PhD in the educational program «8D0711701 - Thermal Power Engineering»</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі          Перечень должностей специалиста          List of a specialist's positions</p>	<p>Энергетика министрлігінің қызметкері, энергетика, металлургия, мұнай-газ өнеркәсібі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық саласындағы өнеркәсіптік кәсіпорын басқармасының аппаратының қызметкері, ғылыми-зерттеу институттарының қызметкері, ғылыми-зерттеу және өндірістік мекемелердегі зерттеуші; Ғылыми-зерттеу тобының ғылыми тобының жетекшісі, өндірістік, әкімшілік, сараптамалық институттар, университет оқытушысы, колледж, гимназия және т.б.</p> <p>Сотрудник министерства энергетики, сотрудник аппарата управления промышленного предприятия энергетической, металлургической и нефтегазовой отрасли и ЖКХ, сотрудник научно-исследовательских институтов, научный сотрудник научно-производственных учреждений; руководитель научной группы научно-исследовательских, производственных, административных, экспертных учреждений, преподаватель ВУЗа, колледжей, гимназии, и т.д.</p> <p>An employee of the Ministry of Energy, an employee of the management apparatus of an industrial enterprise in the energy, metallurgical, oil and gas industry, and housing and utilities, an employee of research institutes, a researcher at research and production institutions; Head of the scientific group of research, industrial, administrative, expert institutions, teacher of the university, colleges, gymnasium, etc.</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы          Область профессиональной деятельности          The area of professional activity</p>	<p>Техникалық ғылымдар саласы: энергетикалық жүйе, жанартылатын энергетика, инженерлік экология және т.б.</p> <p>Жылу энергетикасында электр және жылу энергиясын генерациялау және қолдану әдістерінің, әдістерінің жиынтығы; түрлі энергия түрлерін жылу түріне айналдыру; жылу және атом электр станцияларының жабдықтарын жобалау, монтаждау және пайдалану және энергияны үнемдеу; кәсіпорындардың энергияны үнемдеу және энергия аудиті және энергияны үнемдеу; энергетикалық, металлургиялық, тау-кен өнеркәсібі, мұнай-газ өнеркәсібінде және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта өндірістік қалдықтарды тазарту және кәдеге жарату; суық өндіру; металлургия өнеркәсібінің жоғары температура процестері мен қондырғылары, мұнай-газ саласының технологиялық үдерістерін қамтамасыз ету; термиялық және атомдық электр станцияларынан түтін газдары мен ағынды суларды тазалау және кәдеге жарату; жылу және электр станцияларында суды тазарту және электр станцияларын, өнеркәсіптік қазандықтарды және өнеркәсіптік кәсіпорындарды сумен қамтамасыз ету. қазандықтарды және өнеркәсіптік кәсіпорындарды сумен қамтамасыз ету.</p> <p>Область технических наук: теплоэнергетика, возобновляемая энергетика, инженерная экология и др.</p> <p>Теплоэнергетика включает совокупность средств, способов и методов генерации и применения электрической и тепловой энергии; преобразования различных видов энергии в тепловую; проектирование, монтаж и эксплуатацию оборудования тепловых и атомных электростанций и энергосбережение; повышение энергоэффективности и энергоаудит предприятия и энергосбережение; очистка и утилизация промышленных отходов в энергетической, металлургической, горно-перерабатывающей, нефтегазовой отраслях и в отрасли ЖКХ; производство холода; высокотемпературные процессы и установки металлургической отрасли, обеспечение технологических процессов</p>

	<p>нефтегазовой отрасли; очистка и утилизация дымовых газов и сточных вод тепловых и атомных электростанций; очистку воды для использования в теплоэнергетических установках и водоснабжение электростанций, промышленных котельных и промышленных предприятий.</p> <p>Field of technical sciences: power system, renewable energy, engineering ecology, etc.</p> <p>Thermal power engineering includes a set of means, methods and methods of generating and applying electrical and thermal energy; converting various types of energy into heat; design, installation and operation of equipment of thermal and nuclear power plants and energy saving; energy efficiency and energy audit of enterprises and energy saving; cleaning and utilization of industrial waste in the energy, metallurgical, mining, oil and gas industries and in the housing and utilities sector; cold production; high-temperature processes and installations of the metallurgical industry, ensuring the technological processes of the oil and gas industry; cleaning and utilization of flue gases and wastewater from thermal and nuclear power plants; water purification for use in heat and power plants and water supply of power plants, industrial boilers and industrial enterprises.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности The object of professional activity</p>	<p>Магистратураның кәсіби қызметінің нысандары: жылу және атом электр станциялары, энергетика, металлургия, тау-кен өнеркәсібі, мұнай-газ өнеркәсібі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, ғылыми-зерттеу институттары, ғылыми-зерттеу орталықтары, ғылыми зертханалар, жобалау-конструкторлық бюро, кәсіпорындар, фирмалар және энергетикалық компаниялар, жоғары оқу орындары, мемлекеттік білім беру мекемелері және білім беру мекемелері, сондай-ақ үкіметтік емес ұйымдар министрліктер.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: тепловые и атомные электростанции, промышленные предприятия энергетической, металлургической, горно-перерабатывающей, нефтегазовой отраслях и в отрасли ЖКХ, научно-исследовательские институты, научные центры, научно-исследовательские лаборатории, конструкторские и проектные бюро, предприятия, фирмы и компании энергетического профиля, высшие учебные заведения, государственные учреждения образования и предприятия образования, а также негосударственные организации образования, министерства.</p> <p>The objects of the graduate's professional activity are: thermal and nuclear power plants, industrial enterprises of the energy, metallurgical, mining, oil and gas industries and the housing and utilities sector, research institutes, research centers, research laboratories, design and design bureaus, enterprises, firms and energy companies, higher education institutions, state educational institutions and educational enterprises, as well as non-governmental organizations ministries.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері Функции и виды профессиональной деятельности Functions of professional activity</p>	<p>Инженерлік проблемаларды шешу үшін өндірістегі зерттеу нәтижелерін әзірлеу және енгізу; таңдап алынған ғылыми салада ақпараттық-іздеу жұмыстарын ұйымдастыру; энергетикалық пәндерді оқытуды енгізу. Энергетика саласында ғылыми-зерттеу жұмыстары; білім беру ұйымдарындағы оқу үдерісі; ғылыми-зерттеу, өндірістік және педагогикалық қызметте жоспарлау, ұйымдастыру және басқару.</p> <p>Разработка и внедрение результатов научных исследований в производство с целью решения поставленных инженерных задач; организация информационно-поисковой работы по выбранному научному направлению; осуществление преподавания энергетических</p>

	<p>дисциплин. Научные исследования проблем в области теплоэнергетики; учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях; планирование, организация и управление в исследовательской, производственной и педагогической деятельности.</p> <p>Development and implementation of research results in production in order to solve engineering problems; organization of information retrieval work in a selected scientific area; the implementation of the teaching of energy disciplines. Research problems in the field of power engineering; educational process in educational organizations; planning, organization and management in research, production and teaching activities.</p>
--	---

## 2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенций

<p style="text-align: center;"><b>Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General professional competences (GPC)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ОПК) / The result of training(GPC units)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)/ The name of courses that form the results of training(units of competences)</b></p>
<p><b>ЖКҚ<sub>А</sub></b> Жаңа технологиялардың дамуы <b>ОПК<sub>А</sub></b> Владеть методикой разработки новых технологий <b>GPC<sub>А</sub></b> Master the development of new technologies</p>	<p><b>А<sub>ОП1</sub></b> Жаңа технологияларды зерттеу және дамыту <b>А<sub>РО1</sub></b> Проведение научных исследований и разработка новых технологий <b>А<sub>РТ1</sub></b> Conducting research and development of new technologies</p>	<p>Жаңа технологияларды зерттеу және дамыту әдістері Методика научных исследований и разработки новых технологий Methods of research and development of new technologies</p>
<p><b>ЖКҚ<sub>В</sub></b> Жылу-қуат процестерінің және қондырғыларының математикалық модельдерін жасау, сондай-ақ сандық зерттеулерді жоспарлау және жүргізу. <b>ОПК<sub>В</sub></b> Уметь разрабатывать математические модели теплоэнергетических процессов и установок, а также планировать и проводить численные исследования. <b>GPC<sub>В</sub></b> To be able to develop mathematical models of heat and power processes and installations, as well as to plan and conduct numerical studies.</p>	<p><b>В<sub>ОП2</sub></b> Математикалық модельдерді және бағдарламалық-аппараттық жүйелерді дамыту арқылы сандық зерттеулерді жүргізу <b>В<sub>РО2</sub></b> Проведение численных научных исследований с разработкой математических моделей и программно-технических комплексов <b>В<sub>РТ2</sub></b> Conducting numerical research with the development of mathematical models and software and hardware systems</p>	<p>Жылу-энергетикалық процестер мен қондырғылардың математикалық үлгілері бойынша зерттеулер жүргізу Проведение научных исследований на математических моделях теплоэнергетических процессов и установок Conducting research on mathematical models of heat and power processes and installations Жылу- энергетикалық процестер мен қондырғылардың бағдарлама лық және аппараттық жүйелерін әзірлеу Разработка программно-технических комплексов теплоэнергетических процессов и установок Development of software and hardware systems of heat and power processes and installations</p>
<p style="text-align: center;"><b>Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / The result of training(PC units)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)/ The name of courses that form the results of training (units of competences)</b></p>



<p><b>КҚА</b> Жылу электр станцияларының жұмыс режимдерінің энергия тиімділігін оңтайландыру және жетілдіру мәселелерін шешу арқылы зерттеу әдіснамасын меңгеру.</p> <p><b>ПК<sub>А</sub></b> Владеть методикой проведения исследований, с решением задач оптимизации и повышения энергоэффективности режимов эксплуатации теплоэнергетических установок</p> <p><b>РС<sub>А</sub></b> To master the methodology of research, with the solution of problems of optimization and improvement of energy efficiency of operating modes of thermal power plants</p>	<p><b>А<sub>ОН1</sub></b> Термиялық және атомдық электр станцияларының қазандықтар мен бу турбиналарының жұмыс режимдеріне, өнеркәсіптік қазандықтарға, бу және газ және газ турбиналарына теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу.</p> <p><b>А<sub>РО1</sub></b> Проводить теоретические и прикладные исследования режимов работы котельных и паротурбинных установок тепловых и атомных электростанций, промышленных котельных, парогазовых и газотурбинных установок</p> <p><b>А<sub>РТ1</sub></b> To be able to conduct theoretical and applied research on the operating modes of boilers and steam turbines of thermal and nuclear power plants, industrial boilers, steam and gas turbines</p>	<p>Термиялық және атомдық электр станцияларының қазандық қондырғыларының жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования режимов работы котельных установок тепловых и атомных электростанций Theoretical and applied research of operating modes of boiler plants of thermal and nuclear power plants Өндірістік қазандықтардың жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования режимов работы промышленных котельных Theoretical and applied studies of operating modes of industrial boilers Термиялық және атомдық электр станцияларының бу турбиналық қондырғыларының жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеулер Теоретические и прикладные исследования режимов работы паротурбинных установок тепловых и атомных электростанций Theoretical and applied studies of the operating modes of steam turbine installations of thermal and nuclear power plants Газ бу-газ және турбиналық қондырғылардың жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования режимов работы парогазовых и газотурбинных установок Theoretical and applied studies of operating modes of gas-steam and gas-turbine installations</p>
<p><b>КҚВ</b> Жылу электр станцияларының тиімділігін арттыру процестеріне жобаларды талдау және зерттеу жүргізу әдістемесін меңгеру</p> <p><b>ПК<sub>В</sub></b> Владеть методикой проведения анализа проектов с проведением исследований процессов повышения эффективности теплоэнергетических установок</p>	<p><b>В<sub>ОН1</sub></b> Инвестициялық жобаларды технологиялық және экономикалық талдау</p> <p><b>В<sub>РО1</sub></b> Выполнение технологических и экономических анализы инвестиционных проектов</p> <p><b>В<sub>РТ1</sub></b></p>	<p>Жобаларды технологиялық және экономикалық талдау Технологический и экономический анализ проектов Technological and economic analysis of projects</p>

<p><b>PCB</b> Master the methodology for analyzing projects and conducting research on the processes of improving the efficiency of thermal power plants</p>	<p>Technological and economic analysis of investment projects</p>	
	<p><b>Вон<sub>2</sub></b> Қолданыстағы жылу-энергетикалық жабдықтардың сенімділігін арттыру, жаңартылатын энергетика қондырғыларының жұмыс режимдері, қайталама энергия ресурстары мен өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу процестері туралы теориялық және қолданбалы зерттеулерді орындау</p> <p><b>Вро<sub>2</sub></b> Уметь выполнить теоретические и прикладные исследования процессов повышения надежности эксплуатации теплоэнергетического оборудования, режимов работы установок возобновляемых источников энергии, процессов утилизации вторичных энергоресурсов и отходов производства</p> <p><b>Врт<sub>2</sub></b> To be able to perform theoretical and applied research on the processes of improving the reliability of operating heat and power equipment, operating modes of renewable energy installations, recycling processes of secondary energy resources and production wastes</p>	<p>Жылу-энергетикалық жабдықтардың жұмысының сенімділігін арттыру үшін процестерді теориялық және қолданбалы зерттеу</p> <p>Теоретические и прикладные исследования процессов повышения надежности эксплуатации теплоэнергетического оборудования</p> <p>Theoretical and applied research of processes for improving the reliability of operation of heat and power equipment</p> <p>Жаңартылатын энергетика қондырғыларының жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеулер</p> <p>Теоретические и прикладные исследования режимов работы установок возобновляемых источников энергии</p> <p>Theoretical and applied studies of operating modes of renewable energy installations</p> <p>Қосалқы энергия ресурстарын және өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату процестерін теориялық және қолданбалы зерттеу</p> <p>Теоретические и прикладные исследования процессов утилизации вторичных энергоресурсов и отходов производства</p> <p>Theoretical and applied research of the processes of utilization of secondary energy resources and production wastes</p>

**3 Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / The content of the education program**

Модуль атауы және коды Название и код модуля Module Name and Code	Пәннің коды Код дисциплины Course Code	Пән атауы Наименование дисциплины CourseName	Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, Component	Оқыту тілі Языкобучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем редигов/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 lasses	СӨЖ/СРО/ SIW			
<b>1 семестр /1 семестр / Semester 1</b>												
MNT 7201 Жаңа технологиялар техникасы Методика новых технологий The technique of new technologies	ZhTZDA 7201 MNIRNT 7201 MRDNT 7201	Жаңа технологияларды зерттеу және дамыту әдістері Методика научных исследований и разработки новых технологий Methods of research and development of new technologies	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ <sub>A</sub> ОПК <sub>A</sub> GPC <sub>A</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
<b>Бір пәнді таңдаңыз / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
EZhSZ 7202 Энергетикалық жүйелердегі сандық зерттеулер Численные исследования в теплоэнергетике Numerical studies in power system	ZhPKMYBZZh 7202 PNIMMTPU 7202 CRMMHPPI 7202	Жылу-энергетикалық процестер мен кондырғылардың математикалық үлгілері бойынша зерттеулер жүргізу Проведение научных исследований на математических моделях теплоэнергетических процессов и установок Conducting research on mathematical models of heat and power processes and installations	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ <sub>A</sub> ОПК <sub>A</sub> GPC <sub>A</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	ZhPKBAZhA 7202 RPTKTPU 7202 DSHSHPI	Жылу-энергетикалық процестер мен кондырғылардың бағдарламалық және аппараттық жүйелерін әзірлеу Разработка программно-	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ <sub>A</sub> ОПК <sub>A</sub> GPC <sub>A</sub>	Автоматтандыру және басқару Автоматизация и управление automation and control

	7202	технических комплексов теплоэнергетических процессов и установок Development of software and hardware systems of heat and power processes and installations										
<b>Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
PITEU 8301 Жылу-электр станцияларын зерттеу Проведение исследований теплоэнергетических установок Research of heat and power plants	ZhAESKKZhR TKZ 8301 TPIRRKUTAE 8301 TAROMBPTN PP 8301	Термиялық және атомдық электр станцияларының қазандық қондырғыларының жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования режимов работы котельных установок тепловых и атомных электростанций Theoretical and applied research of operating modes of boiler plants of thermal and nuclear power plants	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>A</sub> ПК <sup>A</sup> РС <sub>A</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	OKZhRTKZ 8301 TPIRRPK 8301 TASOMIB 8301	Өндірістік қазандықтардың жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования режимов работы промышленных котельных установок Theoretical and applied studies of operating modes of industrial boilers	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15		120		КҚ <sub>A</sub> ПК <sup>A</sup> РС <sub>A</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
<b>Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
PITEU 8301 Жылу-электр станцияларын зерттеу Проведение исследований теплоэнергетических установок Research of heat and power plants	ZhAESTKZhR TKZ 8302 TPIRRP TUTA ES 8302 TASOMSTITN PP 8302	Термиялық және атомдық электр станцияларының бу турбиналық қондырғыларының жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеулер Теоретические и прикладные исследования режимов работы паротурбинных установок тепловых и атомных электростанций Theoretical and applied studies of the operating modes of steam turbine installations of thermal and nuclear power plants	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>A</sub> ПК <sup>A</sup> РС <sub>A</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	GGTKZhRTK Z 8302 TPIRPPGGTU 8302	Газ бу-газ және турбиналық қондырғылардың жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеу	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/	6	45	15		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>A</sub> ПК <sup>A</sup> РС <sub>A</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering

	TASOMSGTI 8302	Теоретические и прикладные исследования режимов работы парогазовых и газотурбинных установок Theoretical and applied studies of operating modes of gas-steam and gas-turbine installations		Russian								
SRWG 7401 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZJ 7401(1) NIRD 7401(1) SRWG 7401(1)	Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of PhD students		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8				240	Есеп Отчет Report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
<b>2 семестр /2 семестр / Semester 2</b>												
AP 7302 Жобаны талдау Анализ проектов Project Analysis	ZhTET 7303 TEAP 7303 TEAP 7303	Жобаларды технологиялық және экономикалық талдау Технологический и экономический анализ проектов Technological and economic analysis of projects	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПК <sub>Б</sub> РСБ	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
IPNETEO 8303 Жылу-энергетикалық жабдықтардың жұмысының сенімділігін арттыру процестерін зерттеу Исследование процессов повышения надежности эксплуатации теплоэнергетического оборудования Research of processes for increasing the reliability of operation of heat and power equipment	ZhEZhZhSAY PTKZ 8304 TRIPPNE 8304 TARPIRONPE 8304	Жылу-энергетикалық жабдықтардың жұмысының сенімділігін арттыру үшін процестерді теориялық және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования процессов повышения надежности эксплуатации теплоэнергетического оборудования Theoretical and applied research of processes for improving the reliability of operation of heat and power equipment	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15		120	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПК <sub>Б</sub> РСБ	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
<b>Бір пәнді таңдаңыз / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
IPPETEO 8304 Жылу-электр станцияларының	KEROKKZhPT KZ 8305 TRIPUVEROP	Қосалқы энергия ресурстарын және өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату процестерін теориялық	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПК <sub>Б</sub>	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power

тиімділігін арттыру үдерістерін зерттеу Исследование процессов повышения эффективности теплоэнергетических установок Study of the processes of improving the efficiency of heat and power plants	8305 TARPUSERP W 8305	және қолданбалы зерттеу Теоретические и прикладные исследования процессов утилизации вторичных энергоресурсов и отходов производства Theoretical and applied research of the processes of utilization of secondary energy resources and production wastes		Kazakh/ Russian							РСВ	Engineering
	ZhEKZhRTKZ 8305 TPIRRUVIE 8305 TASOMREI 8305	Жаңартылатын энергетика қондырғыларының жұмыс режимдерін теориялық және қолданбалы зерттеулер Теоретические и прикладные исследования режимов работы установок возобновляемых источников энергии Theoretical and applied studies of operating modes of renewable energy installations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚВ ПК <sup>В</sup> РСВ	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering
SRWG 7401 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно- исследовательской работы и практики Module scientific- research work and internship	DGZJ 7401 (2) NIRD 7401 (2) SRWG 7401 (2)	Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of PhD students		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	14				420	Есеп Отчет Report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
<b>1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1<sup>st</sup> year</b>					<b>60</b>	<b>255</b>	<b>105</b>		<b>1440</b>			
<b>3 семестр /3 семестр / Semester 3</b>												
	PT 7203 PP 7203 TI 7203	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teachingpractice	БП ЖООК БД ВК BD UC		5				150	есеп отчет report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
SRWG 7401 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно- исследовательской работы и практики	DGZJ 7401 (3) NIRD 7401 (3) SRWG 7401 (3)	Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of PhD students		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	25				750	есеп отчет report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering

Module scientific-research work and internship													
<b>4 семестр /4 семестр / Semester 4</b>													
SRWG 7401 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	ZT 7306 IP 7306 RI 7306	Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	10					300	есеп отчет report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
	DGZJ 7401 (4) NIRD 7401 (4) SRWG 7401 (4)	Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of graduate students		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	20					600	есеп отчет report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
<b>2 курса барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2<sup>nd</sup> year</b>					<b>60</b>					<b>1800</b>			
<b>5 семестр /5 семестр / Semester 5</b>													
SRWG 7401 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZJ 7401 (5) NIRD 7401 (5) SRWG 7401 (5)	Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of graduate students		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	30					900	есеп отчет report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
<b>6 семестр /6 семестр / Semester 6</b>													
SRWG 7401 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZJ 7401 (6) NIRD 7401 (6) SRWG 7401 (6)	Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта Scientific-research work of PhD students		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	18					540	есеп отчет report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Power Engineering
MFA 8203 Қорытынды аттесттау модулі Модуль итоговой аттестации Module final attestation	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау Написание и защита докторской диссертации Accomplishment and defense a doctoral dissertation		ҚА ИА ФА		12					360	ДДҚ ЗДД DDD		
<b>3 курса барлық кредит</b>					<b>60</b>					<b>1800</b>			

<b>Итого кредитов за 3 курс</b> <b>Total credits for 3<sup>rd</sup> year</b>									
<b>Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы</b> <b>Итого по образовательной программе</b> <b>Total for education program</b>		180	255	105		5040			



**4 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі**  
**Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы**  
**Consolidation table displaying the amount of obtained credits within the modular education program**

Курс /Course	Семестр /Semester	Менгерілетін модульдер саны Количество осваиваемых модулей Amount of modules to be studied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amount of subjects		Кредиттер саны /Количество кредитов / Amount of credits						Барлық сағат саны Всего в часах Total amount in hours	Саны/Количество/ Amount	
			ЖООК / ВК / UC	ТК/КВ/ЕС	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	DGZJ/ NIRD/ SRWG	Педагогикалық тәжірибе Педагогическая практика Teaching i practice	Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Б Барлығы В Всего Total		Емтихан Экзамен Exam	Есеп Отчет Report
1	1	4	1	3	22	8				30	900	4	1
	2	4	2	1	16	14				30	900	3	1
2	3	1			-	25	5			30	900		2
	4	1			-	20		10		30	900		2
3	5	1			-	30				30	900		1
	6	1			-	18			12	30	900		1
Барлығы Всего Total		12	3	4	38	115	5	10	12	180	5400	7	8

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

### **1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар:**

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

#### **Особые вступительные требования:**

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

#### **Specific admission requirements:**

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

### **2. Бұрын алынған білімді тануға қатысты ерекше шарттар:**

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

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

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

### **3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4. Түлектердің кәсіби бейіні:**

Бітірушілер дәрежесін алған соң ұйымдастырушылық-технологиялық, өндіріс және басқару, жобалық, ғылыми-зерттеу, педагогикалық, табиғатты қорғау және басқа да салаларда жұмыс жасай алады.

Бұдан басқа, ол Энергетика министрлігінде ұйымдастырушылық қызметті жүзеге асыра алады.

**Профессиональный профиль выпускников:** Выпускники имеют квалификацию для работы в сфере организационно-технологической, производственно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, педагогической, природоохранной и иных видов деятельности.

Кроме этого, он может осуществлять организационную деятельность в министерстве энергетики.

#### **Occupational profile/s of graduates:**

Graduates are qualified to work in the field of organizational, technological, industrial, managerial, project, research, teaching, environmental and other activities.

In addition, he can carry out organizational activities in the Ministry of Energy.

**5. Білім бағдарламасын жүзеге асыру тәсілдері мен әдістері:** ББ жүзеге асыру кезінде сабақтарда инновациялық технологиялар және оқытудың интерактивті әдістері қолданылады.

**Способы и методы реализации образовательной программы:** При реализации ОП на учебных занятиях будут использованы инновационные технологии и интерактивные методы обучения.

**Methods and techniques for program delivery:** For realisation of EP on academic classes would be used innovation technologies and interactive methods of teaching.

**6. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері:** Білім алушылардың оқу жетістіктері (білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыретіліктері) халықаралық жүйеге сәйкес келетін 100 баллдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанғаттанарлық бағалар кемуіне қарай «А» -дан «D» -ге дейін, «қанағаттанарлықсыз» - «FX», «F») 4 баллдық шкалаға келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте).

**Критерии оценки результатов обучения:**

Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-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	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	