

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ

БЕКІТІЛДІ

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті»

ШЖҚ РМҚК

Ғылыми Кеңесінің 2019 ж. «26» _____
хаттама № _____
шешімімен

Ректор: Е.С. Бұлдықов



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM

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

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

6B071 –Инжиниринг және инженерия
6B071 –Инженерия и инженерное дело
6B071 –Engineering and Engineering

«6B07117 – Жылуэнергетика»
(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

«6B07117 – Теплоэнергетика»
(Код и наименование образовательной программы)

«6B07117 – Power system»
(Code and name of education programme)

2019 жылға қабылдау/ Прием 2019 года/ Admission 2019

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

ӨЗІРЛЕГЕН / 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/колы/signature)

15.04.19

(дата күні/date)

Нурмашахметов И.И.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

16.04.18

(дата күні/date)

К.Т.Н. Сакипов К.Е.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

15.04.19

(дата күні/date)

Смаилов Н.Д.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

16.04.18

(дата күні/date)

Жұмыс беруші/ Работодатель/Employer:

Директор ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

(должность, наименование предприятия)

Мухамедгалиев Р.Л.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

15.04.19

(дата күні/date)

Менеджер-координатор АО «Астана-

Теплотранзит»

(должность, наименование предприятия)

Садықов З.И.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

15.04.19

(дата күні/date)

Білім алушы/ Обучающийся/ Student:

Астега Ш.А.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

16.04.19

(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 19.04 2019 хаттама / протокол / Record № 11

Төраға/Председатель/Chairperson Дамырбеков Ш.Б.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

22.04.19

(дата күні/date)

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНА / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Сулейменов Т.Б. Сүй-Гүл

(Аты-жөні/ФИО/Name)

 (подпись/колы/signature)

18.04.19

(дата күні/date)

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНА / RECOMMENDED

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

Күні / дата / date 23.04 2019 хаттама / протокол / Record № 8

Бірінші проректор – оқу ісі жөніндегі проректор / Первый проректор – проректор по УР / First Vice-Rector – Vice Rector for Academic Affairs

Молдажанова А.А.

(подпись/колы/signature)

(дата күні/date)

<p>Қазіргі заманғы энергетикалық және экологиялық технологиялардың класикалық және жана бағыттарын түсініктің, жылу және атом электрстанцияларының жабдықтарын жобалау, монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ерлі мекендердің энергия көздеріне қасиби білімі бар бақалауларды дайындау және олардың ғылыми және практикалық және өндірістік қызмет.</p> <p>Подготовка бакалавров, обладающих профессиональными знаниями по проектированию, монтажу, эксплуатации и ремонту оборудования тепловых и атомных электростанций, источников энергии в промышленности предприятий и населенных пунктов.</p>	<p>БВ мақсаты Цель ОП Objective of Education Program</p>
<p>Құрылымдық және пайдалану: Жобаны басқару.</p> <p>Закон Республики Казахстан «Об образовании» (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 Профессиональные стандарты: Теплотехнические установки тепловых электростанций; Теплотехническое оборудование систем теплоснабжения (по видам); Очистка воды; Экология и природоохранная деятельность (по видам); Экология и рациональное использование природных ресурсов; Монтаж систем водоснабжения, отопления и кондиционирования воздуха; Монтаж и эксплуатация внутренних санитарно-технических устройств, устройств вентиляции и инженерных систем; Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения; Управление проектами.</p> <p>Law "On Education" of the Republic of Kazakhstan (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 Professional standards: Thermal power plants of thermal power plants; Heat engineering equipment and heat supply systems (by type); Water purification; Ecology and environmental activities (by type); Ecology and rational use of natural resources; Installation of water supply, heating and air conditioning; Installation and operation of internal sanitary devices, ventilation devices and engineering systems; Installation and operation of gas supply systems; Project management.</p>	<p>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/Картаның профилін анықтайтын программа/Profile Map of Education Program</p>

<p>Бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6B071117-Жылуэнергетика» мамандығы бойынша техника және технология бакалавры</p>	<p>Берілген дәреже: Прижылмаған степені: Degree Awarded:</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>іменіх прелсталвенія о класіческіх и новых направлєніях совремєнной энєргетики и прородоохранных технологий, и способных применят получєнные знания в научно-практической и производственной деятельности.</p> <p>Preparation of bachelors with professional knowledge in the design, installation, operation and maintenance of equipment of thermal and nuclear power plants, energy sources of industrial enterprises and settlements that have an understanding of the classical and new directions of modern energy and environmental technologies, and are able to apply their knowledge in scientific and practical and production activities.</p> <p>Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттарынмен дайындық сапасын бағалауды реттейді және студенттерді оқыту сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізеді.</p> <p>Оқу үрдісінде ең жана жабдықтармен, электр станцияларының және энєргесіттік кесіпорындарын өндірістік жабдықтарды бар зертхана ретінде пайдаланымалды. Бұл мүмкіндіктер білім беру бағдарламасының сапасын едәуір жақсартарды, бұл Қазақстанның, алыс және жақын шетелдердін мектеп түлектерін тартымды етеді және түлектерді өбек нарығында бәсекелесік арттықшылықтармен 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 соответствующих образовательной технологии.</p> <p>В учебном процессе используются как лаборатории с новейшим оборудованием, так и производственное оборудование 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>	<p>Білім беру бағдарламасының Тұжырымдамасы Концепция образовательной программы Concept of education program</p>
<p>іменіх прелсталвенія о класіческіх и новых направлєніях совремєнной энєргетики и прородоохранных технологий, и способных применят получєнные знания в научно-практической и производственной деятельности.</p> <p>Preparation of bachelors with professional knowledge in the design, installation, operation and maintenance of equipment of thermal and nuclear power plants, energy sources of industrial enterprises and settlements that have an understanding of the classical and new directions of modern energy and environmental technologies, and are able to apply their knowledge in scientific and practical and production activities.</p>	

<p>«6B07117-Теплоэнергетика» Bachelor of Engineering and Technology in the program "6B07117-Power Engineering"</p>	<p>Маманын лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалистов List of Specialist's Positions</p> <p>Жылу және атом электр станцияларының цехының негізгі және қосалқы жабдықтарын тексеруші, қазандық цехының аға инженері, тұрбиналық цехтың аға инженері, энергетикалық, металлургиялық, тау-кен өндіру және өңдеу, мұнай-газ өнеркәсібі және өнеркәсіптік қазандықтың магистрі, инженер-техник, жабдықтарды жөндеу инженері, инженер-технолог, сынау инженері мен жабдықтарын іске қосу, энергетик, жылу инженері, метрология инженері, бас экологиялық IR өзгерістерді басқару, өндірістік басшысы бөлігі, бас су зертханалар, отын, металлдар.</p> <p>Обходчик основного и вспомогательного оборудования цеха тепловой и атомной электростанции, старший машинист котельного цеха, старший машинист турбинного цеха, мастер теплового цеха предприятия энергетической, металлургической, горно-перерабатывающей, горно-перерабатывающей, нефтегазовой отраслях и промышленности котельной в отрасли ЖЭК, инженер по эксплуатации, инженер по ремонту оборудования, инженер-технолог, инженер по испытанию и режимной нагрузке оборудования, инженер-энергетик, инженер-технолог, инженер, начальник смены цеха, начальник производственного участка, начальник лабораторий воды, топлива, металла, экологической.</p> <p>Crawler of main and auxiliary equipment of the heat and nuclear power plant workshop, senior engineer of the boiler shop, senior engineer of the turbine workshop, master of heat power department of an energy, metallurgical, mining and processing, oil and gas industry and industrial boiler house in the utilities sector, maintenance engineer, equipment repair engineer, process engineer, testing engineer and equipment commissioning equipment, power engineer, heating engineer, metrology engineer, head IR change management, production head portion, the head water laboratories, fuel, metals, environmental.</p>	<p>Кәсіп қызмет саласы Область профессиональной деятельности Area of Professional Activity</p> <p>Техникалық ғылымдар саласы: энергетикалық жүйе, жанарғылатын энергетика, инженерлік экология және т.б.</p> <p>Жылу энергетикасында электр және жылу энергиясын генерациялау және қолдану әдістерінің, адістерінің жүйінтігі; түрлі энергия түрлерін жылу түріне айналыру; жылу және атом электр станцияларының жабдықтарын жобалау, монтаждау және пайдалану және энергияны үнемдеу; қасіпорындардың энергияны үнемдеу және энергия аудиті және энергияны үнемдеу; энергетикалық, металлургиялық, тау-кен өнеркәсібі, мұнай-газ өнеркәсібінде және түрғын үй-коммуналдық шаруашылықта өндірістік қалдықтарды тазаарту және қалғе жарату; суык өндіру; металлургия өнеркәсібінің жоғары температура процесері мен қондырғылары, мұнай-газ саласының технологиялық үдерістерін қамтамасыз ету; термиялық және атомдық электр станцияларынан түтін газдары мен ағынды суларды тазаалау және қалғе жарату; жылу және электр станцияларында суды тазаарту және электр станцияларын, өнеркәсіптік қазандықтарды және өнеркәсіптік қасіпорындарды сүмен қамтамасыз ету.</p> <p>Область технических наук: теплоэнергетика, возобновляемая энергетика, инженерная экология и др.</p>
--	--	--

<p>Термоэнергетика включает совокупность средств, способов и методов генерации и применения электрической и тепловой энергии; преобразование различных видов энергии в тепловую; проектирование, монтаж и эксплуатацию оборудования тепловых и атомных электростанций и энергооборудования; повышение энергоэффективности и энергоаудит предприятия и энергооборудования, металлургической, горно-перерабатывающей, энергетической, металлургической, горно-перерабатывающей, нефтегазовой отраслях и в отрасли ЖКХ; производство холода; высококонтентные процессы и установки металлургической отрасли, обеспечение технологических процессов 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 of 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 supply of power plants, industrial boilers and industrial enterprises.</p>	<p>Кәсіп қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности Object Professional Activity</p>
<p>Энергетикалық жүйелер мен кешендер; жабдыктарды және өндірістерді электрмен қамтамасыз ету жүйелері; өнеркәсіп кәсіпорындарының энергиямен жабдықтау жүйелері; автономды объектілердің энергиямен жабдықтау жүйелері; баламалы және жанарлы энергияның энергия көздеріне негізделген электр станциялары мен кешендер; жылу технологиясының өндіріс схемалары; жылууды өндіру, тарту және пайдалану технологиялық қондырғылары; әр түрлі мақсаттағы арналған бу және ыстық су қазандары, атом электр станцияларының бу генераторлары; бу және газ турбиналары, электр станциялары және станцияларының энергетикалық қондырғылары; сығылған және сұйытылған газдарды өндіруге арналған қондырғылар, сұйытылған газдарды қондырғылар; жоғары температура мен компрессорлық қондырғылар; жоғары температура мен термопластикалық жүйелер мен жүйелер, химиялық реакторлар; әртүрлі мақсаттағы жылу және масса тасымалдағыштарына көмекші жылу техникасы; жылыту желісі; жылу сұйықтығы мен жұмыс сұйықтығы үшін ауа баптау қондырғылары; жұмыс сұйықтығы сұйықтықтарды, газдарды және буларын; технологиялық сұйықтықтарды, газдарды және буларын; балқымалар, қатты және қатты денелер, жылу тасымалдағыштар және энергетикалық және технологиялық қондырғылардың жұмыс органдары; жылу және атом станцияларынан және өнеркәсіптік кәсіпорындардан суды дайындау және пайдалану үшін технологиялық қондырғылар; суды қайта өңдеу жүйесі; түтін газы және сарқынды суларды тазарту жүйелері, жүйелер</p>	

Кәсіби қызмет функциялары
и
Функции профессиональной деятельности
FunctionsofProfessionalActivity

- Кәсіби қызмет түрлері:
- жобадау конструкторлық;
- өндірістік – технологиялық;
- зерттеулік;
- экспериментальдық;
- монтаждық-жөндеу;
- ұйымдық-басқарушылық;
Кәсіби қызмет функциялары:
- қойылған мақсаттар, критерийлер мен қол жеткізу
мақсаттарының көрсеткіштері, олардың өзара байланысты
құрылымдарының құрылуы, басымдықтарының міндеттерін шешу,
жоба(бағдарлама) мақсатына қойылған міндеттердің шешілуінің
тұжырымдауы
- жобалардың энергетикалық және экологиялық экспертизасы
- жобалау объектілерінде конструкторлық-техникалық
құжаттама тандау
- оптималды жобалық шешімдер тандау
- жобаларда стандарттар, техникалық сипаттамалар, техникалық
таптар әзірлеу, сонымен қатар технологиялық процесстер мен
ретімендер мен жүйелер енгізу мақсаты
- жылу технология мен өнеркәсіптік кәсіпорындардағы
энергосударда өнеркәсіптік кәсіпорындар, негізгі және қосымша
- өнеркәсіптік кәсіпорындар, негізгі және қосымша
кондырылатын тандау
- реконструкциялар, модернизация мен жылу технологиялық
сынақтарда
- электрокондырылар құрамы мен олардың параметрлерінің,
электроэнергетикалық объектілер схемаларының анықталуы
- есептеу схемасы мен негізгі кондырылар
элементтері, екіншілік шынжырлар, электроэнергетикалық
объектілерде автоматика мен қорғау құрылымы
- өндірістің өнім сапасы мен технологиялық процесстердің
берілген барлық параметрлерінің қамтамасыз етілуін қалағалау
- кондырыларда профиларлық сынақтар
жүргізу; өнеркәсіптік кәсіпорындарда су және отынмен
жабдықтау схемасын тандау
- оты және су сапасының технологиялық анықтау әдісі
көрсеткіштерін қолдану мен тандау
- техника- экономикалық және экологиялық тандау
кондырылары мен отын және су дайындау жүйесіне тандау
жүргізуі
зерттеу қызметінде қатысады:
- талдау жай-күйі мен динамика қызметі объектілері
- қызмет жүргізу объектілері тәртібі мен бөлшектеу мүмкіндік
беретін қасиеттері, теориялық моделдер құруда
- технологиялық жүйелер мен кондырыларда сынақ жүргізу
әдістемесі мен бағдарлама, жоспарлар әзірлеу
- теориялық зерттеу мен эксперименттік нәтижелер өңдеу үшін
компьютерлік технологиялардың қолданылуы
- энергетикалық объектілерді жылу технологиялық кондырылар мен
көшпенді әзірлеу

<p>модельдеу мен оптимизациялау әдісін пайдалану</p> <ul style="list-style-type: none"> - жана қалдықсыз процесстер мен кешендердін түбегейлі іске асырылуы - өндіріс салаларында потенциал және резервтер орнату - аз қалдықты, қалдықсыз және қалдықты технологиялар іске асыру мен зерттеу - физико-химиялық су лайындау процесстерін зерттеу және отынның модельдеу мен компьютерлік технологиялар кенінен қолдануы - жылу-масса алмасу процесстері әдістерін басқаруын зерттеу, әр түрлі энергия түрлерінің жылуға айналыдыру аппараттары және сәйкес инженерлік есептеу әдістерінің әзірленуі - эксплуатациялық салаларында катысады: - эксплуатациялық құжаттаманы әзірлеу - қондырғылар жұмысын басқару, жүйелер, өндірістік объектілер диагностикасы - орнатылған қондырғылардың сенімділігі мен жұмыс істеу қабілетін анықтау, сынақ жоспарлануы, өткізілуі - қондырғылар ауыстыру мен жөндеуді ұйымдастыру - қондырғылар ауыстыру мен жөндеуді ұйымдастыру - жылу технологиялық қондырғылардың монтажы, эксплуатациясы мен жөндеуі - энергия көздері мен энергосурстарын бақылау және есепке алуы ұйымдастыру. <p><u>Виды профессиональной деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектно-конструкторская; - производственно-технологическая; - исследовательская; - эксплуатационная; - монтажно-наладочная; - организационно-управленческая. <p><u>Функции профессиональной деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирование целей проекта (программы) решения поставленных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач; - в энергетической и экологической экспертизе проектов; - в выпуске конструкторско-технической документации на объекты проектирования; - в выборе оптимальных проектных решений; - в разработке проектов технических условий, стандартов, технических описаний, а также описание технологических процессов и регламентов эксплуатации систем и сетей; <p><u>в профессионально-технологической деятельности участвуют:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - в организации эффективного использования энергоресурсов в энергокомплексных промышленных предприятиях и - в выборе с энергоснабжения предприятий, типов основного и вспомогательного оборудования; - в реконструкции, модернизации и испытательных технологических оборудований; - в определении состава электрооборудования и его параметров. 	
--	--

<p>схем электроэнергетических объектов;</p> <p>- в расчете схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматизации электроэнергетических объектов;</p> <p>- в обеспечении соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой продукции;</p> <p>- в проведении профилактических испытаний оборудования; выборе схем водо- и топливоснабжения промышленных предприятий;</p> <p>- в выборе и применении методик определения технологических показателей качества воды и топлива;</p> <p>- в проведении технико-экономического и экологического анализа установок и систем подготовки воды и топлива;</p> <p><i>в исследовании динамической деятельности</i></p> <p>- в анализе состояния и динамики объектов деятельности;</p> <p>- в создании теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов деятельности;</p> <p>- в разработке планов, программ и методик проведения испытаний технологических систем и оборудования;</p> <p>- в использовании компьютерных технологий для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований;</p> <p>- в разработке эффективного технологического оборудования, установок и комплексов;</p> <p>- в использовании методов моделирования и оптимизации технологических процессов, установок и систем;</p> <p>- в реализации принципиально новых безотходных процессов и комплексов;</p> <p>- в установлении потенциала и резервов энергосбережения в отраслях производства;</p> <p>- в разработке новых перспективных и нетрадиционных способов обработки топлива и природных вод и подготовки топлива;</p> <p>- в исследовании и реализации малотходных и безотходных технологий;</p> <p>- в изучении физико-химических процессов подготовки воды и топлива с широким использованием моделирования и компьютерных технологий;</p> <p>- в изучении методов управления процессами тепло-массообмена, методов и аппаратов преобразования различных видов энергии в тепловую и разработку соответствующих инженерных методик расчета;</p> <p><i>в эксплуатации объектов</i></p> <p>- в разработке эксплуатационной документации;</p> <p>- в управлении работой оборудования, систем, династике производственных объектов;</p> <p>- в планировании, проведении испытаний, определении работоспособности и надежности установочного оборудования;</p> <p>- в планировании ремонтов и замены оборудования;</p> <p>- в монтаже, эксплуатации и ремонте технологического оборудования;</p>	
--	--

<p>- в организации учета и контроля энергоуслуг и энергоносителей. Functions of Professional Activity: - design and engineering; - industrial and technological; - research; - operational; - installation and commissioning; - organizational and managerial. Functions of professional activity: - formulation of the objectives of the project (program) to achieve the goals, criteria and indicators for achieving the goals, building the structure of their interrelations, identifying priorities for solving problems; - in the energy and environmental expertise of projects; - in the release of design and technical documentation for design objects; - in the selection of optimal design solutions; - in the development of draft technical specifications, standards, technical descriptions, as well as descriptions of technological processes and operating procedures for systems and networks; in production and technological activities; - in the organization of effective use of energy resources in energy complexes of industrial enterprises and heat technology; - in the choice of energy supply enterprises, types of basic and auxiliary equipment; - in reconstruction, modernization and testing of heat engineering equipment; - in determining the composition of electrical equipment and its parameters, schemes of electric power facilities; - in the calculation of circuits and components of the main equipment, secondary circuits, protection devices and automation of electric power facilities; - in ensuring compliance with all specified parameters of the technological process and the quality of the products; - in carrying out preventive testing of equipment; choice of water and fuel supply schemes for industrial enterprises; - in the selection and application of methods for the determination of technological indicators of water and fuel quality; - in carrying out the technical and economic and ecological analysis of water and fuel preparation systems and systems; in research activities; - in the analysis of the state and dynamics of the objects of activity; - in the creation of theoretical models that allow to predict the properties and behavior of objects of activity; - in the development of plans, programs and techniques for testing technological systems and equipment; - in the use of computer technologies for processing the results of experimental and theoretical studies; - in the development of energy-efficient heat engineering equipment, plants and complexes; - in the use of methods of modeling and optimization of heat-</p>	
--	--

<p>technological processes, installations and systems; - in the implementation of fundamentally new non-waste processes and complexes; - in establishing the potential and reserves of energy saving in the production sectors; - development of new promising and non-traditional ways of processing technological and natural waters and fuel preparation; - in research and implementation of low-waste and non-waste technologies; - in the study of physicochemical processes of water and fuel preparation with extensive use of modeling and computer technology; - in studying methods of controlling heat-mass transfer processes, methods and apparatus for converting various types of energy into thermal energy, and developing appropriate engineering calculation methods; in the operational activities involved; - development of operational documentation; - in the management of equipment, systems, diagnostics of production facilities; - in planning, carrying out tests, determining the work ability and reliability of installed equipment; - in the planning of repairs and replacement of equipment; - in installation, operation and repair of heat engineering equipment; - in the organization of accounting and control of energy resources and energy carriers.</p>	
---	--

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профилькомпетенций/ Map / Profile of Competences

<p>Әмбебап құзыреттілік(ӘҚ)/ Универсальные компетенции (УҚ) / Universalcompetences (UC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (УҚ мөлшері)/ Результаты обучения (единицы УҚ) / 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>ӘҚ – Коммуникациялық құралдар мен технологиялардың заманауи қолдану мүмкіндігі УҚ – Способность использовать современные коммуникационные средства и технологии UC – 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. PO₁ – вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения; 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; ОН₂ – ақпараттарды іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратуға цифрлық технологияны, әртүрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану және тіршіліктің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдана білу. PO₂ – использовать цифровую технологию, различные виды информационно-коммуникационных технологий по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации и применять предпринимательские знания в различных сферах жизнедеятельности. 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>	<p>1. Шетел тілі / Иностраннй язык / Foreign language 2. Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) language 3. Өнеркәсіп бойынша цифрлық технология / Цифровые технологии по отраслям применения / Digital technologies by branches of application 4. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technology 5. Кәсіпкерлік және бизнес / Предпринимательство и бизнес / Entrepreneurship and business</p>
<p>ӘҚ_в – Біртұтас ғылыми жүйелік көзқарасқа негізделген әртүрлі жағдайларды бағалау қабілеті УҚ_в – способность оценивать различные ситуации на основе целостного системного научного мировоззрения 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 талдай білу мүмкіндігі. PO₃ – применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. 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>	<p>1. Қазақстанның қазіргі заман тарихы / Современная история Казахстана / Modern history of Kazakhstan 2. Рухани жаңғыру / Рухани жаңғыру / Rukhani Zhanғыru 3. Философия / Философия / Philosophy 4. Әлеуметтік және саяси білім модулі / Модуль социально-политических знаний / Social and Political Knowledge Module</p>

<p>ӘКС – әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті, салауатты өмір салтын ұстану</p> <p>УКС – способность формировать и определять личность в социальной среде и ориентироваться на здоровый образ жизни</p> <p>УСс – ability to form and define a person in a social environment and focus on a healthy lifestyle</p>	<p>ОН₄ – дене шынықтырудың әдістерімен және құралдарымен толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету, қауіпсіздік мәдениетін меңгеру, экологиялық жағдайдан хабардар болу.</p> <p>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> <p>ОН₅ – құқықтық сауаттылықты арттыру, мінез-құлық мәдениеті мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын, кәсіби міндеттерін орындау.</p> <p>РО₅ – обладать достаточным уровнем правосознания, исполнять профессиональные обязанности в соответствии с принципами 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>1. Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Training</p> <p>2. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет / Антикоррупционная культура / Anti-corruption culture</p> <p>3. Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі / Основы экологии и безопасности жизнедеятельности / Fundamentals of ecology and life safety</p>
<p>Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ОПК млшері)/ 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>ЖККА – Жаратылған ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануды білу қабілеті /</p> <p>ОПК_А – Способность демонстрировать базовые знания в области естественных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной</p>	<p>Аопш</p> <p>Ион алмасу теориясының негіздерін, абсорбциялық және адсорбциялық технологияларды, тұздардың ерігіштік коэффициентінің ұғымдарын білу, химиялық реакциялар есебін орындау.</p> <p>Математикалық талдау теориясын, цифрлық шешу әдістерінің негіздерін, математикалық статистиканы қолдану.</p> <p>Техникалық және химиялық термодинамика негіздерін, жылу және массоперенос, газ-газодинамика процестерін білу.</p> <p>Электр тізбектерінің теориясын қолдануға қабілетті болу, электр станцияларының электр жабдықтарының құрылғылары мен әрекет принципі және электроника негіздерін меңгеру.</p> <p>Жылу өлшеу құралдарының пайдаланылған бағалау құндылықтарды техникалық дағдыларына ие.</p> <p>Жүйелі және жалпы қателерді болдырмау үшін, қателік өлшеулер түрлерді жіктеу және физикалық мөлшері мен ауқымын жіктеуге дағдыларына ие.</p>	<p>Химия</p> <p>Химия</p> <p>Chemistry</p> <p>Математика</p> <p>Математика</p> <p>Maths</p> <p>Физика</p> <p>Физика</p> <p>Physics</p> <p>Электротехника, электроника, жылу техникасын өлшеу және бақылау</p> <p>Электротехника, электроника, теплотехнические измерения и контроль</p> <p>Electrical engineering, electronics, heat engineering measurements and control</p>

<p>GPC^A Possess the ability to demonstrate a basic knowledge of natural sciences and willingness to use the basic laws of professional activity.</p>	<p>Аро₁ Обладать знаниями основ теории ионного обмена, адсорбционных и абсорбционных технологий, понятий коэффициента растворимости солей, выполнять расчеты химических реакций. Применять теорию математического анализа, основы численных методов решения, математическую статистику. Обладать знаниями основ технической и химической термодинамики, процессов тепло- и массопереноса, гадрогазодинамики. Быть способным применять теорию электрических цепей, владеть основами электроники и принципом действия и устройством электрического оборудования электростанций. Владеть навыками измерения технических величин, применять технические приборы в теплотехнических измерениях Владеть навыками исключать систематические и грубые погрешности, классифицировать физические величины и шкалы, классифицировать виды и погрешности измерений. Арт1 Have knowledge of the basics of the theory of ion exchange, adsorption and adsorption technologies, concepts of the solubility coefficient of salts, perform calculations of chemical reactions. To know the theory of mathematical analysis, the basics of numerical methods of solution, mathematical statistics. Knowledge of the basics of technical and chemical thermodynamics, processes of heat and mass transfer, gidrogazodinamiki Be able to apply the theory of electrical circuits, possess the basics of electronics and the principle of operation and arrangement of electrical equipment of power plants. Own terms and definitions, basic physical quantities in solving thermal exersises. To have skills to exclude the systematic and gross errors, classify the physical size and scale to classify the types and measurement errors.</p>	
	<p>Аон2 Термодинамика заңдарын, бутурбиналык кондыргылар цикларын, жылу масса алмасу және сұйык және газ механикасы заңдарын білу. Жылу техникалық есептеулерде заңдарды қолдануға қабілетті болу. Меншікті терминдер мен анықтамалар, жылу проблемаларын негізгі физикалық шамаларды шешуге қабілетті болу. Аро₂ Владеть знаниями законов термодинамики, циклов паротурбинных установок, законов тепломассообмена и механики жидкости и газа. Быть способным применять законы в теплотехнических расчетах. Владеть терминами и определениями, основными физическими величинами</p>	<p>Техникалық термодинамика Техническая термодинамика Technical thermodynamics Жылу және массалық тасымалдау Тепломассообмен Heat and mass transfer Сұйық және газ механикасы Механика жидкости и газа Fluid and gas mechanics</p>

	<p>при решении теплотехнических задач.</p> <p>Арт2 To have knowledge of laws of thermodynamics, cycles of steam turbine installations, laws of heat and mass transfer and mechanics of liquid and gas. To be able to apply the principles in heat engineering calculations. Possess the technical skills of measurement values, use technical equipment in thermal measurements</p>	
<p>Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / Result of Training (PC units)</p>	<p>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)</p>
<p>КҚА- Энергетикалық объектілерді жобалау, негізгі және көмекші жабдықты таңдау және есептеу, отын көздерін таңдау және талдау, кәсіпорынның техникалық-экономикалық талдауын жасау мүмкіндігі.</p> <p>ПКА- Способность спроектировать энергетические объекты, подбирать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование, подбирать и анализировать источники топлива, производить технико-экономический анализ деятельности предприятия.</p> <p>РСА- The ability to design energy facilities, select and calculate the main and auxiliary equipment, select and analyze fuel sources, produce a technical and economic analysis of the enterprise.</p>	<p>Аонн Отынның әртүрлі типтерін жіктеу, оны алу, өңдеу және жеткізу мүмкіндігі. Отын мен пештерді таңдау және есептеу. Өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ТҚШ қазандық қондырғыларының құрамы мен технологиялық сұлбалары, жылу және атом электр станцияларының қазандық агрегаттарының құрылыстары мен жұмыс принциптері туралы білімдерді меңгеру. Қазандық қондырғылардың жылу, аэродинамикалық, гидравликалық және конструктивті есептеулерін жасау. Жабдыктарды таңдау арқылы қазандық қондырғыларын жобалау.</p> <p>Ароп Классифицировать различные виды топлива, уметь добывать, перерабатывать и поставлять его. Производить выбор и расчет сжигательных и топочных устройств. Обладать знаниями о составе и технологических схемах котельных установок промышленных предприятий и ЖКХ, устройств и принципов работы котельных агрегатов тепловых и атомных электростанций. Производить тепловой, аэродинамический, гидравлический и конструктивный расчеты котельных агрегатов. Проектировать котельные установки с подбором оборудования.</p> <p>Арт1 Classify different types of fuel, the ability to extract, process and supply it. To make the choice and calculation of burning and furnace devices. Know the composition and flow diagrams of boiler installations of industrial enterprises and housing and public utilities, the design and principles of operation of boiler units of thermal and nuclear power plants. To produce thermal, aerodynamic, hydraulic and constructive calculations of boiler units. Design boiler installations with equipment selection.</p>	<p>Отын және жағу теориясы Топливо и теория горения Fuel and combustion theory Арнайы мәселелерді жағу Special issues of combustion Өнеркәсіптік кәсіпорындардың қазандық қондырғыларымен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық Котельные установки промышленных предприятий и ЖКХ Boiler installations of industrial enterprises and housing and public utilities Қазандық қондырғылар мен жылу және атом электр станцияларының бу генераторлары Котельные установки и парогенераторы тепловых и атомных электростанций Boiler installations and steam generators of thermal and nuclear power plants</p>

enterprise.	<p>А012 Нормативтік құжаттарға сәйкес энергоблок және оның элементтерін жобалау үшін бастапқы жинақ және талдауға қатысу үшін қабілеті болу. Бу және газ турбиналары мен қосалқы жабдықтардың құрылымы, техникалық сипаттамалары; жылу сұлбалары мен электр энергиясын өндірудің технологиялық процестері; бу, су, турбиналық май және конденсат сапасының нормалары; параметрлердің рұқсат етілген ауытқулары; турбиналар жұмысының техникалық-экономикалық көрсеткіштері туралы білімді меңгеру. Жылу және қуатты жабдықтардың жұмыс режимдерінің оңтайлылығын талдаңыз. Негізгі және қосалқы жабдықты қайта құрастыруды жоспарлау.</p> <p>А012 Анализировать исходные данные для проектирования тепловых и атомных электростанций, промышленных котельных, объектов ЖКХ, в соответствии с нормативной документацией. Производить расчеты по нормативным и типовым методикам, проектировать технологическое оборудование в целом. Владеть знаниями об устройстве, технических характеристиках паровых и газовых турбин и вспомогательного оборудования; тепловых схем и технологических процессов производства тепловой и электрической энергии; норм качества пара, воды, турбинного масла и конденсата; допустимых отклонений параметров; технико-экономических показателей работы турбин. Анализировать оптимальность режимов эксплуатации теплоэнергетического оборудования и повышать уровень надежности его эксплуатации. Планировать ремонт основного и вспомогательного оборудования. Производить шеф-монтаж оборудования.</p> <p>ART2 Have the ability to participate in the collection and analysis of baseline data for the design of energy facilities and their components in accordance with regulatory guidelines. Being able to: perform calculations on standard techniques, design and technological equipment in general. Owns knowledge about the device, technical characteristics of the turbine and auxiliary equipment; thermal circuits and process heat and electricity; operating principle autoregulator, measurement, thermal protection and alarm systems; quality standards of steam, water, turbine oil and condensate; tolerances parameters; technical and economic parameters of the turbine. Analyze the optimality of operating modes of heat and power equipment. Be able to plan the re-assembly of the main and auxiliary equipment.</p>	<p>Жылуэнергетикалық жүйелер және өнеркәсіппен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта энергияны пайдалану Теплоэнергетические системы и энергоиспользование в промышленности и отрасли ЖКХ Thermal power systems and energy use in industry and housing and public utilities Термиялық және атомдық электрстанцияларының теориялық негіздері Теоретические основы тепловых и атомных электростанций Theoretical foundations of thermal and nuclear power plants Бу-газ және газ турбиналық қондырғылардың сығымдағыштары, жылу қозғалтқыштары және турбогенераторлары Нагнетатели, тепловые двигатели и турбогенераторы парогазовых и газотурбинных установок Superchargers, heat engines and turbogenerators of steam-gas and gas turbine installations Жылу және атомдық бу турбиналары Паровые турбины тепловых и атомных электростанций Thermal and Nuclear Power Steam Turbines Жылу электр станцияларының қосалқы жабдықтары Вспомогательное оборудование тепловых электростанций Auxiliary equipment of thermal power plants Жылу және атомдық электрстанцияларының электрлік бөлігі Электрическая часть тепловых и атомных электростанций Electric part of thermal and nuclear power plants Өндірістік жылу қазандықтарымен жылу желілеріне арналған жабдықтарды жобалау және орнату Проектирование и монтаж оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей Design and installation of equipment for industrial heating boilers and heat networks Жылу және атом электрстансаларына арналған жабдықтарды жобалау және орнату Проектирование и монтаж оборудования тепловых и атомных электростанций Design and installation of equipment for thermal and nuclear power plants Өндірістік жылу қазандықтарымен жылу желілеріне арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Ремонт и эксплуатация оборудования промышленных</p>
-------------	--	---

		<p>отопительных котельных и тепловых сетей Repair and maintenance of equipment for industrial heating boilers and heating networks Термиялық және атомдық электрстанцияларына арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Ремонт и эксплуатация оборудования тепловых и атомных электрстанций Repair and maintenance of equipment for thermal and nuclear power plants Қазандық қондырғыларын, жылу желілерін, автономды және жанартылатын энергия көздерін құру коды Строительные нормы котельных установок, тепловых сетей, автономных и возобновляемых источников энергии Building codes of boiler installations, heating networks, autonomous and renewable energy sources Жылу электр станцияларын салу кодексі Строительные нормы тепловых электрстанций Building codes of thermal power plants</p>
	<p>А012 Стандартты әдістер бойынша есептерді жасау, энергетика және металлургиялық зауыттардағы жоғары температура процестерімен технологиялық жабдыктарды жобалау. Жоғары температуралы жағатын құрылғылар мен металлургиялық пештердің негізгі және қосалқы жабдыктарының құрылымы, техникалық сипаттамалары туралы білімі болуы тиіс. Жылу технологиясының жұмыс істеу режимдерінің оптималдылығын талдау. Жоғары температура жағу құрылғылары мен металлургиялық пештердің негізгі және қосалқы жабдыктарын жөндеуді жоспарлау.</p> <p>А013 Производить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с протекающими высокотемпературными процессами в энергетической отрасли и на металлургических заводах. Обладать знаниями об устройстве, технических характеристиках основного и вспомогательного оборудования высокотемпературных сожигательных устройств и металлургических печей. Анализировать оптимальность режимов эксплуатации теплотехнологического оборудования. Планировать ремонт основного и вспомогательного оборудования высокотемпературных сожигательных устройств и металлургических печей.</p> <p>А013 To make calculations according to standard methods, to design technological equipment with high-temperature processes in the energy industry and</p>	<p>Энергетика және металлургиядағы жоғары температура процестері мен қондырғылары Высокотемпературные процессы и установки в энергетике и металлургии High-temperature processes and installations in power engineering and metallurgy</p>

<p>КҚБ- Қолданыстағы жүйелерді және олардың элементтерін талдау, олардың құрылымында қажетті өзгерістерді әзірлеу және жүзеге асыру, тиімділік пен үнемдеуді арттыру, ішкі және сыртқы жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау мүмкіндігі. Барлық өндірістер үшін су тазарту қондырғыларын жобалау және тиімді жұмыс істеу мүмкіндігі.</p>	<p>metallurgical plants. Have knowledge about the device, technical characteristics of the main and auxiliary equipment of high-temperature combustion devices and metallurgical furnaces. Analyze the optimality of operating modes of heat technology equipment. To plan the repair of the main and auxiliary equipment of high-temperature burning appliances and metallurgical furnaces.</p> <p>Аон4 Энергетикалық кәсіпорындардың қызметіне талдау, стандартты әдістерге сәйкес энергетикалық қондырғылар мен олардың элементтерін жобалаудың алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесі. Энергетика саласындағы кәсіпорындарды тиімді басқаруды жоспарлау.</p> <p>Аю4 Производит анализ деятельности энергетических предприятий, предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам. Планировать эффективное управление предприятиями в энергетической отрасли.</p> <p>Арт4 To analyze the activities of energy enterprises, a preliminary feasibility study of the design developments of power facilities and their elements according to standard methods. Plan effective management of enterprises in the energy industry.</p>	<p>Өнеркәсіптік кәсіпорындарды басқару және экономикасы Экономика и управление промышленными предприятиями Economics and management of industrial enterprises Жылулық және атомдық электрстанцияларын жобалаудың техникалық-экономикалық негіздері Технико-экономические основы проектирования тепловых и атомных электростанций Technical and economic basis for the design of thermal and nuclear power plants</p>
<p>Вон1 Су ерітінділерінің қасиеттері, олардың сапалық құрамы және оның жылу электр станцияларында және өнеркәсіптік қазандықтарда суды алдын ала және терең тазарту жабықтары мен технологиялары жұмысының сенімділігіне әсері туралы білімдерге ие болу. Су тазарту қондырғыларын жобалау, есептеу және пайдалану. Су дайындаудың технологиялық процестерінің физикалық және химиялық құбылыстарының дұрыс математикалық сипаттамасын орындау; практикалық мәселелерді шешуде заманауи физикалық жабықтар мен құрылғыларды қолдануға; қосылыстардың қасиеттерін және химиялық реакциялардың бағыттарын болжау және анықтау.</p> <p>Бю1 Обладать знаниями о свойствах водных растворов, их качественного состава и его влияния на надежность работы теплоэнергетического оборудования и технологий и оборудования предварительной и глубокой очистки воды на тепловых электростанциях и промышленных котельных. Выполнять проектирование, расчет и эксплуатацию водоподготовительных установок. Осуществлять корректное математическое описание физических и химических явлений технологических процессов подготовки воды;</p>	<p>Сулы емдеудің физика-химиялық әдістері Физико-химические методы подготовки воды Physico-chemical methods of water treatment Жылу және атом электрстанцияларының су тазарту қондырғыларын жобалау және пайдалану Проектирование и эксплуатация водоподготовительных установок тепловых и атомных электростанций Design and operation of water treatment plants of thermal and nuclear power plants</p>	<p>Сулы емдеудің физика-химиялық әдістері Физико-химические методы подготовки воды Physico-chemical methods of water treatment Жылу және атом электрстанцияларының су тазарту қондырғыларын жобалау және пайдалану Проектирование и эксплуатация водоподготовительных установок тепловых и атомных электростанций Design and operation of water treatment plants of thermal and nuclear power plants</p>

<p>ПКв- Способность анализировать существующие системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с повышением эффективности энергосбережения, способность оценивать преимущества и недостатки как отечественных систем, так и зарубежных.</p> <p>Способность проектировать водоподготовительные установки для всех отраслей промышленности и эффективно эксплуатировать.</p>	<p>применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; прогнозировать и определять свойства соединений и направления химических реакций.</p> <p>Врт1 To have knowledge about the properties of aqueous solutions, their qualitative composition and its impact on the reliability of thermal power equipment and technologies and equipment for pre-and deep water purification in thermal power plants and industrial boilers. Perform the design, calculation and operation of water treatment plants.</p> <p>To carry out a correct mathematical description of the physical and chemical phenomena of technological processes of water preparation; apply modern physical equipment and devices in solving practical problems; predict and determine the properties of compounds and the directions of chemical reactions.</p>	
<p>РСв- The ability to analyze existing systems and their elements, to develop and implement the necessary changes in their structure with increased efficiency and energy saving, the ability to assess the advantages and disadvantages of both domestic and foreign systems.</p> <p>The ability to design water treatment plants for all industries and to operate efficiently.</p>	<p>Вон2 Ғылыми-техникалық ақпараттарды талдау, дәстүрлі емес энергия көздері саласындағы отандық және шетелдік тәжірибені қолдану, тәжірибелік өнеркәсіптік және ғылыми тәжірибені өткізу, жабдықтың техникалық жай-күйін және қалдық өмірін бағалау, кәсіби тексерулер мен техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру.</p> <p>Энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық және техникалық базасын білу, өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергетикалық аудитін негіздері, өнеркәсіптік қазандықтарда жылулы өндіру және тарату, жылу, желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде, жоғары температура қондырғыларында, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта және қалалық жарықтандыру жүйелерінде энергияны үнемдеу.</p> <p>Врт2 Анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт в области нетрадиционных источников энергии, проводить опытно-промышленный и научный эксперимент, оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, организовывать профессиональные осмотры и текущий ремонт.</p> <p>Владеть знаниями о нормативно – правовой и нормативно – технической базе энергосбережения, основах энергоаудита промышленных предприятий, энергосбережения при производстве и распределении теплоты в промышленных котельных, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в высокотемпературных установках, в жилищно-коммунальном хозяйстве и в системах городского освещения.</p> <p>Врт2 Analyze scientific and technical information, apply domestic and foreign experience in the field of unconventional energy sources, conduct pilot industrial and scientific experiment, evaluate the technical condition and residual life of</p>	<p>Өнеркәсіптегі дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері</p> <p>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в промышленности</p> <p>Unconventional and renewable energy sources in industry</p> <p>Өндірістік кәсіпорындар мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтардың энергия үнемдеу және энергетикалық аудиті</p> <p>Энергосбережение и энергоаудит промышленных предприятий и объектов ЖКХ</p> <p>Energy saving and energy audit of industrial enterprises and housing and public utilities</p> <p>Энергия үнемдеу және жылу және атом электр станцияларының энергетикалық аудиті</p> <p>Энергосбережение и энергоаудит тепловых и атомных электростанций</p> <p>Energy saving and energy audit of thermal and nuclear power plants</p>

<p>КҚС- Өнеркәсіптік кәсіпорындардың қоршаған ортаға әсері бойынша зерттеулер жүргізуге қабілетті. Газ тазарту қондырғыларын жобалау, жабдықтарды таңдау және есептеу. Кәсіпорындағы еңбек және өнеркәсіптік қауіпсіздікті қорғауды біліңіз. ПКС- Способность проводить исследования по влиянию</p>	<p>equipment, organize professional inspections and maintenance. To have knowledge of regulatory and legal and technical base of energy saving, the basics of energy audit of industrial enterprises, energy saving in the production and distribution of heat in industrial boilers, heating, ventilation and hot water supply systems, in high-temperature installations, in housing and utilities and in city lighting systems .</p> <p>Вонз Тұтынушылардың жылу жүктемесін анықтау әдістемесін қолдану; жылу желілерінің жылу және гидравликалық есептері; жылу желілерінің конструктивті құрылысы; жылу жүктемелерін реттеудің негізгі әдістері; жұмыс істейтін жылу желілерінің негіздері бойынша. Өнеркәсіптік кәсіпорындарда энергияның түрлі түрлерін өндіру және тарату жүйелерін жобалау және есептеу.</p> <p>Вроз Применять методики определения тепловых нагрузок потребителей; тепловых и гидравлических расчетов тепловых сетей; конструктивного устройства тепловых сетей; основных методов регулирования тепловых нагрузок; по основам эксплуатации тепловых сетей. Проектировать и производить расчеты систем производства и распределения различных видов энергии на промышленных предприятиях.</p> <p>Вртз Apply methods for determining the heat loads of consumers; thermal and hydraulic calculations of heat networks; constructive device of heat networks; main methods of heat load control; on the basics of operation of heating networks; Design and produce calculations of the systems of production and distribution of various types of energy in industrial enterprises.</p>	<p>Жылуландыру және жылулық желілер Теплофикация и тепловые сети Heating and heating networks Мұнай-газ, металлургия және коммунальдық шаруашылықта энергияны өндіру және бөлу жүйелер Системы производства и распределения энергоносителей в нефтегазовой, металлургической отрасли и ЖКХ Systems for the production and distribution of energy in the oil and gas, metallurgy and utilities</p>
<p>КҚС- Қоршаған ортаға антропогенді әсер ететін механизмдер туралы; түрлі табиғи ортадағы экологиялық бақылау нормалары туралы; қоршаған ортаны қорғаудың негізгі бағыттары мен әдістері және қоршаған ортаға антропогенді әсердің кері әсерін алдын алу туралы; атмосфера мен гидросфераның ластанудан қорғаудың инженерлік әдістер туралы; су қалдықты және қалдықсыз өндірістерді жасаудың негізгі принциптері мен бағыттары туралы; өндірістік кәсіпорында табиғатты қорғау құрылымы туралы; өнеркәсіптік өндірістік экологиялық бақылауды ұйымдастыру туралы білімге ие болу. Срои Владеть знаниями о механизмах антропогенных воздействий на окружающую среду; об основах экологического нормирования в разных природных средах; об основных особенностях влияния различных видов хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; об основах</p>	<p>Мұнай-газ, металлургия өнеркәсібі және тұрғын үй-коммунальдық шаруашылық саласындағы жабдықтарды пайдалану кезінде қоршаған ортаны қорғау Охрана окружающей среды при эксплуатации оборудования нефтегазовой, металлургической отрасли и ЖКХ Environmental protection in the operation of equipment in the oil and gas, metallurgical industry and housing and public utilities Термиялық және атомдық электрстанцияларының жұмысындағы қоршаған ортаны қорғау Охрана окружающей среды при эксплуатации тепловых и атомных электростанций Environmental protection in the operation of thermal and nuclear power plants</p>	<p>Жылуландыру және жылулық желілер Теплофикация и тепловые сети Heating and heating networks Мұнай-газ, металлургия және коммунальдық шаруашылықта энергияны өндіру және бөлу жүйелер Системы производства и распределения энергоносителей в нефтегазовой, металлургической отрасли и ЖКХ Systems for the production and distribution of energy in the oil and gas, metallurgy and utilities</p>

<p>промышленных предприятий на окружающую среду. Проектировать установки очистки газов, подбирать и рассчитывать оборудование. Знать охрану труда и промышленную безопасность на предприятии.</p> <p>PC—</p> <p>Able to conduct research on the impact of industrial enterprises on the environment. Have the skills to design gas purification plants, select and calculate equipment. Know the protection of labor and industrial safety in the enterprise.</p>	<p>экологического контроля состояния окружающей среды; об основных направлениях и способах охраны окружающей среды и предотвращения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду; об инженерных методах защиты атмосферы и гидросферы от загрязнения; об основных принципах и направлениях создания малоотходных и безотходных производств; о структуре природоохранной деятельности на промышленном предприятии; об основах организации производственного экологического контроля на предприятии.</p> <p>СRTI</p> <p>Have knowledge about the mechanisms of human impacts on the environment; about Fundamentals of environmental regulation in the various environmental media; the main features of the different modes of human activities on the environment; the basics of environmental monitoring of the environment; on the main directions and methods of environmental protection and prevent negative human impact on the environment; about Engineering methods to protect the atmosphere and hydrosphere pollution; on the basic principles and directions of creation of low-waste and non-waste production; about the structure of the environmental performance at industrial enterprises; on the foundations of the organization of industrial environmental monitoring in the enterprise.</p>	
<p>КҚ—</p> <p>Математикалық модельдеу әдістерін қолдану мүмкіндігі. Мүмкіндіктері</p> <p>Энергетикалық жүйедегі есеп айырысу үшін бағдарламалық өнімдерді қолдануға болады.</p> <p>Энергетикалық жүйелердегі автоматтандырылған басқару жүйелерінің құрылымы мен құрылымының негіздерін қолдану мүмкіндігі.</p> <p>Энергетикалық қондырғылардың, қазандықтардың және жылу желілерінің негізгі және қосалқы жылу алмастыру құралдарының металын коррозиялау себептерін түсіну қабілеті; Жабдықты жұмыс барысында коррозиядан қорғайтын технологияларды</p>	<p>Дони</p> <p>Математикалық логика мен есептеуіш математиканың негізгі білімдерін; матрицалық есептеу алгоритмдерін; Аппараттық технологиялар мен программалау жүйелерінің негізгі бөлімдерін; жылу энергетикасындағы есептеу техникасы мен бағдарламалық құралдардың даму деңгейі мен бағыттарының қазіргі жағдайын; сызықты алгебралық тендеулер жүйесін, дифференциалдық тендеулер, жеке туынды тендеулерді шешу әдістерін; Жылутехниканың негізгі ережелерін (материалдардың жылу физикалық сипаттамалары, Фурье, Ньютон-Рихман заңдары, жылуөткізгіштік тендеуі) меңгеру.</p> <p>Ғылымға, сандық әдістерге, математикалық статистика теориясының элементтеріне заманауи аппараттық технологияларды қолдану; эскиздерді, сызбаларды, диаграммаларды, жазуларды, өлшемдерді және ауытқуларды құрудың ESKD стандарттарына сәйкес графикалық кескіндерді құру ережелерін құрудың теориясы мен негізгі ережелері; энергетикалық жүйедегі техникалық материалдардың номенклатурасын білу, олардың құрылымы және негізгі қасиеттері.</p> <p>Электрониканы дамытудың қазіргі заманғы үрдістерін, олардың кәсіби қызметінде аппараттық технологияларды өлшеу және есептеу техникасын меңгеру; зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық апарат жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу, отандық және шетелдік ғылым, техника және технология жетістіктерін пайдалану; автоматтандырылған және</p>	<p>Энергетика жүйесіндегі элементтер мен жүйелерді модельдеу, алгоритмдеу және оңтайландыру</p> <p>Моделирование, алгоритмизация и оптимизация элементов и систем в теплоэнергетике</p> <p>Modeling, algorithmization and optimization of elements and systems in power system</p> <p>Жылу техникасын есептеудегі компьютерлік технологиялар. Компьютерные технологии в теплотехнических расчетах. Computer technology in heat engineering calculations.</p> <p>Энергетика саласындағы автоматтандырылған жобалау және жобалау негіздері</p> <p>САПР и основы конструирования в теплоэнергетике</p> <p>Computer-aided design and design fundamentals in power engineering</p> <p>Инженерлік және компьютерлік графика</p> <p>Инженерная и компьютерная графика</p> <p>Engineering and Computer Graphics</p> <p>Термиялық және атомдық электр станцияларындағы химиялық бақылау</p> <p>Химический контроль на тепловых и атомных электростанциях</p> <p>Chemical control at thermal and nuclear power plants</p>

<p>таңдау, жабдыктарды сактаудын схемалары мен технологияларын білу дұрыс.</p> <p>ПК-б-</p> <p>Способность использовать методы математического моделирования.</p> <p>Способность применять программные продукты для проведения расчетов в теплоэнергетике.</p> <p>Способность использовать основы проектирования и структуру автоматизированных систем управления в теплоэнергетике.</p> <p>Способность разбираться в причинах коррозии металла основного и вспомогательного теплообменного оборудования</p> <p>электростанций, котельных и тепловых сетей; обоснованно выбирать технологии защиты оборудования от коррозии в период эксплуатации, знать схемы и технологии консервации оборудования.</p> <p>РС-б-</p> <p>Ability to use mathematical modeling methods.</p> <p>Ability</p> <p>apply software products for settlements in power system.</p> <p>Ability to use the basics of design and structure of automated control systems in power system.</p> <p>The ability to understand the causes of corrosion of the metal</p>	<p>басқарылатын жүйелердің жекелеген бірліктерін және құрылғыларын есептеу және есептеу мүмкіндігін береді.</p> <p>Техникалық тапсырмаға сәйкес автоматтандыру және басқару жүйелерін жобалау үшін стандартты автоматика, өлшеу және есептеу техникасын таңдаңыз.</p> <p>DP01</p> <p>Владеть основными знаниями математической логики и вычислительной математики; алгоритмов матричных исчислений; основных разделов информационных технологий и систем программирования; современном состоянии уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств в теплоэнергетике; методов решения систем линейных алгебраических уравнений, дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных; основных положений теплотехники (теплофизические характеристики материалов, законы Фурье, Ньютона-Рихмана, уравнение теплопроводности).</p> <p>Применять современные информационные технологии в науке, численные методы, элементы теории математической статистики; теории и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров и отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД; знания по номенклатуре технических материалов в теплоэнергетике, их структуре и основных свойств.</p> <p>Владеть знаниями о современных тенденциях развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии; способностью производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства систем автоматизации и управления.</p> <p>Выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.</p> <p>DR01</p> <p>Possess basic knowledge of mathematical logic and computational mathematics; algorithms for matrix calculus; Main sections of information technologies and systems programming; the current state of the level and trends in the development of computer technology and software in power; methods for solving systems of linear algebraic equations, differential equations, partial differential equations; the main provisions of Thermal Technology (thermal characteristics of materials, Fourier law, Newton-Richman heat equation).</p> <p>Apply modern information technologies in science, numerical methods, elements</p>	<p>Өнеркәсіптік қазандықтар мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілерін автоматтандырылған басқару жүйесі</p> <p>Автоматизированные системы управления промышленными котельными и объектов ЖКХ</p> <p>Automated control systems for industrial boilers and housing and public utilities facilities</p> <p>Жылулық және атомдық электрстанцияларын автоматтандырылған басқару жүйелері</p> <p>Автоматизированные системы управления тепловых и атомных электростанций</p> <p>Automated control systems for thermal and nuclear power plants</p>
---	---	--

<p>of the main and auxiliary heat exchange equipment of power plants, boilers and heating networks; It is reasonable to choose technologies for protecting equipment against corrosion during operation, to know the schemes and technologies for equipment conservation.</p>	<p>of the theory of mathematical statistics; theories and basic rules for constructing sketches, drawings, diagrams, inscriptions, dimensions and deviations, rules for creating graphic images in accordance with ESKD standards; knowledge of the nomenclature of technical materials in power system, their structure and basic properties.</p> <p>To possess knowledge of modern trends in the development of electronics, measuring and computing equipment, information technologies in their professional activities; collect, process, analyze and systematize scientific and technical information on the subject of the research, use the achievements of domestic and foreign science, engineering and technology; ability to make calculations and design individual units and devices of automation and control systems.</p> <p>Choose standard automation, measuring and computing equipment for designing automation and control systems in accordance with the terms of reference.</p> <p>Don2 Коррозия құбылысы және жылуэнергетикалық қондырғыны каррозиядан қорғау туралы; каррозиялық процестердің химиясы туралы жұмыстың ортадағы әртүрлі қоспалардың металл каррозиясының әсері туралы; температура мен жылулық жүктемесінің металл каррозиясына әсері туралы; ингибиторлар мен каррозияны күшейткіштер туралы; әртүрлі қондырғыларды консервациялаудың режимдері туралы білуі керек</p> <p>Су жылытқыштың термофизикалық және физико-химиялық қасиеттерін, бу-су жолына арналған жабдықты білу, су-химиялық режимді таңдап, жылу-энергетикалық жабдықтың үздік сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ету тұрғысынан оңтайлы.</p> <p>Dpo2 Обладать знаниями в области возникновения коррозии и защиты от коррозии теплоэнергетического оборудования; о химизме коррозионных процессов; о влиянии различных примесей в рабочей среде на коррозию металла; о влиянии температуры и тепловых нагрузок на коррозию металла; об ингибиторах и стимуляторах коррозии; о технологических режимах консервации различного оборудования.</p> <p>Владеть знаниями о воздействии теплофизических и физико-химических свойств водного теплоносителя оборудование пароводяного тракта, выбирать водно-химический режим, оптимальный с точки зрения обеспечения наилучшей надежности и долговечности работы теплоэнергетического оборудования.</p> <p>DRT2 To own ideas about the phenomena of corrosion and corrosion protection of power equipment; on the chemistry of corrosion processes; about the effect of various impurities in the work environment on the corrosion of metal; the effect of</p>	<p>Өндірістік қазандар мен жылу желілерінің коррозиясы және консервациясы</p> <p>Коррозия и консервация промышленных котельных и тепловых сетей</p> <p>Corrosion and conservation of industrial boilers and heat networks</p> <p>Термиялық және атомдық электрстанцияларының жабдығын коррозиялау және сақтау</p> <p>Коррозия и консервация оборудования тепловых и атомных электростанций</p> <p>Corrosion and conservation of equipment of thermal and nuclear power plants</p> <p>Өндірістік жылу қазандықтарымен жылу желілерінің су химиясы</p> <p>Воднохимические режимы промышленных отопительных котельных и тепловых сетей</p> <p>Water chemistry of industrial heating boilers and heat networks</p> <p>Термиялық және атомдық электр станцияларының су-химиялық режимдері</p> <p>Воднохимические режимы тепловых и атомных электростанций</p> <p>Water chemical regimes of thermal and nuclear power plants</p>
---	---	--

	<p>temperature and thermal loads on the metal corrosion; stimulators and inhibitors of corrosion; technological modes of preservation of various equipment. To possess knowledge of the effects of the thermophysical and physicochemical properties of the water coolant, equipment for the steam-water path, choose a water-chemical mode, optimal in terms of ensuring the best reliability and durability of the heat and power equipment.</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	Наименование дисциплины Course Name	Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, Component	Оқыту тілі Language of instruction	Кредит көлемі/Объем кредитов/Total of credits	Сабақ түрі бойынша сағат көлемі Объем часов по видам занятий The volume of hours by types of occupations				Бағалау формасы Forma контроля	Қалыптастырушы компетенциялар Forming competences	Оқытушы кафедрасы Department in charge
						Лекциялар/лекция / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/Laboratory classes / Laboratory classes	СӨЖ/СРО/СМЖ / SJO/SRO/SW			
I семестр / I semester / Semester I												
EDUC 11001 Жалпы білім беру модулі Модуль обшей образованности Module of general education	KZT 1101 SIK 1101 MHC 1101	Қазақстанның тарихы Современная история Казахстана Modern history of Kazakhstan	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ Казахский Kazakh	5	30	15	105	ME ГЭ SE	ӘҚБ УҚБ УСБ	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	
	ShT1103(1) IYa 1103 (1) FL 1103 (1)	Шетел тілі Иностранний язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский English	5	45	45	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Шетел тілдері Кафедрасы/Кафедра иностранних языков Foreign Languages Department	
	K(O)Г1104 (1) K(R)Ya1104 (1) K(R)L1104 (1)	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	45	45	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА УСА	Практикалық қазақ тілі кафедрасы Кафедрапрактического казахского языка Practical Kazakh language филологиясы кафедрасы Кафедра русской филологии Department of Russian Linguistics	
ASBM 1107 MSPZ 1107 SPKM 1107	Әлеуметтік және саяси білім модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8	30	60	150	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚБ УҚБ УСБ	Саясаттану Политология Political Science Әлеуметтану Социология Sociology ӘНПӨТ		

EDUC 11002 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 1111 (1) FK 1111(1) PhT 1111(1)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2	60					ӘЖс УКс UCc	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports	СПС SRS
SHEM 22001 Химия Химия Chemistry	SHEM 2201 SHEM 2201 SHEM 2201	Химия Химия Chemistry	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	15	105	ЖЖҚа ОПҚа GPCA	Химия кафедрасы Кафедра химии Department of Chemistry	
2 семестр / 2 semester													
EDUC 11003 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	AKT 1105 IKT 1105 ICT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский English	5	30	15	105	15	105	ӘЖа УЖа UJA	Информатика Информатики Computer science department	
	K(O)T 1104 (2) K(R)Ya 1104 (2) K(R)L 1104 (2)	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ Орыс Казахский Русский Kazakh Russian	5	45	45	105	45	105	ӘЖа УЖа UJA	Практикалық қазақ тілі кафедрасы Кафедра практического казахского языка Practical Kazakh language Орыс филологиясы кафедрасы Кафедра русской филологии Department of Russian	
	ShT1103(2) IYa 1103 (2) FL 1103 (2)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын Английский English	5	45	45	105	45	105	ӘЖа УЖа UJA	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department	
EDUC 11002 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 1111 (2) FK 1111 (2) PhT 1111 (2)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2	60					ӘЖс УКс UCc	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports	

MATH 2200 Математика Mathematics	MATH 2202 Математика Maths	Математика Mathematics	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	7	45	30	135	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПКА GPCA	Жоғары математика Высшая математик Higher Mathematics
PHYS 22003 Физика Physics	PHYS 2203 PHYS 2203 PHYS 2203	Физика Physics	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	6	30	15	120	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПКА GPCA	Жалпы және теориялық физика кафедрасы Кафедра обцей и теоретической физики Department of General and Theoretical Physics
3 семестр / Semester 3											
1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1st year											
EDUC 21004 Жалпы білім беру модулі Модуль обцей образованности Module of general education	Phil 2102 Phil 2102 Phil 2102	Философия Philosophy	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚБ УҚВ UCB	Философия Philosophy
EDUC 11002 Жалпы білім беру модулі Модуль обцей образованности Module of general education	DSh 1111 (3) FK 1111 (3) PhT 1111 (3)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	2		60		Диф. сынақ Диф. зачет/Diff ereп-tiated attestation	ӘҚС УҚС UCS	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports
ТОГ 22004 Жылу техникасының теориялық негіздері Теоретические основы теплотехники Theoretical fundamentals of heat engineering	TT 2204 TT 2204 TT 2204	Техникалық термодинамика Техническая термодинамика Technical thermodynamics	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПКА GPCA	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	ZhMT 2205 TMO 2205 HMT 2205	Жылу және массалық тасымалдау Тепломассобмен Heat and mass transfer	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПКА GPCA	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	SGM 2206 MZhG 2206 FGM 2206	Сұйық және газ механикасы Механика жидкости и газа Fluid and gas mechanics	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казах/Орыс Казакхий/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖККА ОПКА GPCA	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

ЕЕТК 22005 Электротехника, жылу техникасын олшеу және бақылау Electrical engineering, heat engineering measurements and control		ЕЕ/Э/ТОВ 2207 ЕЕТТК 2207 ЕЕЕНЕМС 2207	Электротехника, электроника, жылу техникасын олшеу және бақылау Электротехника, электроника, теплотехнические измерения и контроль Electrical engineering, electronics, heat engineering measurements and control	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	8	45	15	15	165	Емтихан Экзамен Exam	ЖҚСА ОПКА GPCA	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
4 семестр / 4 семестр / Semester 4														
Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline														
EDUC 21006 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образовательности Module of general education	PV 1106 KB 1106 EB 1106	Предпринимательство и бизнес Кәсіпкерлік және бизнес Entrepreneurship and business	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА UCA	Экономика кәсіпкерлік Экономика и предпринимательства Economics and Entrepreneurship	және	
	RZh 1112 RZh 1112 RZh 1112	Рухани жаңғыру Рухани жаңғыру Rukhani Zhanquyu	ЖБП ТК ООД КВ GCD EK	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚВ УҚВ UCB	Еуразиялық зерттеулер кафедрасы Кафедра Евразийских исследований Department of Eurasian Studies		
	СТСВК 1108 СТОР 1108 DTBA 1108	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚА УҚА UCA	Информатика Информатика Computer science department		
	SZhKM 1109 AKK 1109 ACC 1109	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚС УҚС UCS	Мемлекет және құқық теориясы мен тарихы, конституциялық құқық Теория и история государства и права, конституционное право Theory and history of state and law, constitutional law		
	ЕНТК 1110 OEBZh 1110 FELS 1110	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасности жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚС УҚС UCS	Қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару және инженеринг Управление и инжиниринг в сфере		

																		охраны окружающей среды Management and Engineering in the field of environmental protection
IR 1121 DR 1121 BR 1121	Бизнес риторика Business rhetoric	ЖБП ТК ООД КВ GCD EK	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30	105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚБ УҚБ УСБ	Теориялық және колданбалы лингвистика кафедрасы Department of Theoretical and Applied Linguistics								
OP 3218 PP 3218 IP 3218	Өндірістік практика Производственная практика Industrial practice	БП ЖООК БД ВК BD UC		3			90	Есеп Отчет Report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering								
EDUC 11002 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60		Диф. сынақ Диф. зачет/Diff exam-related attestation	ӘҚС УҚС УСС	Дене шынықтыру және спорт Физическая культура и спорта Physical training and sports								
TVT 22006 Энергетикадағы су және отын технологиясы Технологии воды и топлива в теплоэнергетике Water and fuel technology in power engineering	Суды емдеудің физика-химиялық әдістері Физико-химические методы подготовки воды Physico-chemical methods of water treatment	БП ЖООК БД ВК BD UC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚБ ПҚБ РСБ	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering								
Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline																		
AMZh 3209 SVST 3209 SIC 3209	Арнайы мәселелерді жағу Специальные вопросы сжигания топлива Special Issues Combustion	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПҚА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering								
OZhT 3209 TTG 3209 FCT 3209	Отын және жағу теориясы Топливо и теория горения Fuel and combustion theory	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПҚА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering								

Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline										
TRTEE 22007 Жылу және электр энергиясын өндіру технологиялары Технологии получения тепловой и электрической энергии Technologies for heat and power generation	ZhZhERTU KShEP 3210 TESEIPOZh KH 3210 TPSEUHP U 3210	Жылуэнергетикалық жүйелер және өнеркәсіп пен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта энергияны пайдалану Теплоэнергетические системы и энергоиспользование в промышленности и отрасли ЖКХ Thermal power systems and energy use in industry and housing and public utilities	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП CP	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	TAESTN 3210 TOTAES 3210 TFTNPP 3210	Термиялық және атомдық электрстанцияларының теориялық негіздері Теоретические основы тепловых и атомных электростанций Theoretical foundations of thermal and nuclear power plants	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП CP	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
MOTS 22008 Жылу-энергетикалық жүйелерді моделдеу және оптимизация Моделирование и оптимизация теплоэнергетических систем Modeling and optimization of heat and power systems	EZhZhMA O 3211 MAOESTE 3211 MAOESPS 3211	Энергетика жүйесіндегі элементтер мен жүйелерді моделдеу, алгоритмдеу және оптимизация Моделирование, алгоритмизация и оптимизация элементов и систем в теплоэнергетике Modeling, algorithmization and optimization of elements and systems in power system	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	ZhTEKT 3211 KTTR 3211 CTHEC 3211	Жылу техникасын есептеудегі компьютерлік технологиялар. Компьютерные технологии в теплотехнических расчетах. Computer technology in heat engineering calculations.	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
2 курста барлық кредит Итого кредитов за 2 курса Total credits for 2nd year					60	315	15	1200		
5 семестр / 5 semester / Semester 5										
NVE 22009 Дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия Непродвиженная и возобновляемая энергетика	OEZhEK 3211 NVHER 3211 URESI 3211	Өнеркәсіпті егіздеуші емес және жаңартылатын энергия көздері Непродвиженные и возобновляемые источники энергии в промышленности Unconventional and renewable energy	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП CP	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

Unconventional and renewable energy	TAESChB 4212 ChKTAES 4212 ChCTNPP 4212	energy sources in industry Термиялық және атомдық электрстанцияларындағы химиялық бақылау Химический контроль на тепловых и атомных электростанциях Chemical control at thermal and nuclear power plants	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Қазақхей/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam ҚЖ КП СР	КҚБ ПКБ РСБ	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline										
OEE 22010 Энергия үнемдеу және энергетикалық аудит негіздері Основы энергосбережения и энергоаудита Basics of energy saving and energy audit	OKTYKSh EUEA 3213 EERPOZHk H 3213 ESEAEHP U 3213	Өндірістік кәсіпорындармен тұрғынүй-коммуналдық шаруашылықтардың энергия үнемдеу және энергетикалық аудиті Энергосбережение и энергоаудит промышленных предприятий и объектов ЖКХ Energy saving and energy audit of industrial enterprises and housing and public utilities	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Қазақхей/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПКБ РСБ	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	OOTE-SPOK 22011 Жылу электр станцияларының және өнеркәсіптік жылу қазандықтарының негізгі жабылқтары Основное оборудование тепловых электростанций и промышленно – отопительных котельных The main equipment of thermal power plants and industrial - heating boilers	EYZHAESE A 3213 EEIAES 3213 ESEATNPP 3213	Энергия үнемдеу және жылу және атом электр станцияларының энергетикалық аудиті Энергосбережение и энергоаудит тепловых и атомных электростанций Energy saving and energy audit of thermal and nuclear power plants	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Қазақхей/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПКБ РСБ
Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline											
Жылу электр станцияларының және өнеркәсіптік жылу қазандықтарының негізгі жабылқтары Основное оборудование тепловых электростанций и промышленно – отопительных котельных The main equipment of thermal power plants and industrial - heating boilers	OKKKTUK Sh 3214 KUPPZHk H 3214 BPSG 3214	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың қазандық қондырғылары мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық Котельные установки промышленных предприятий и ЖКХ Boiler installations of industrial enterprises and housing and public utilities	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Қазақхей/ Русский Kazakh/ Russian	7	45	30	135	Емтихан Экзамен Exam ҚЖ КП СР	КҚА ПКА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	ККZhAES G 3214 KUPTAES 3214 BISGTNPP 3214	Қазандық қондырғылар мен жылу және атом электр станцияларының бу генераторлары Котельные установки и парогенераторы тепловых и	БП ТК БД КВ BD EC	Казақ/Орыс Қазақхей/ Русский Kazakh/ Russian	7	45	30	135	Емтихан Экзамен Exam ҚЖ КП СР	КҚА ПКА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

атомных электростанций Boiler installations and steam generators of thermal and nuclear power plants		Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline										
ООТЭСРСК 22011 Жылу электр станцияларының және онеркәсіптік жылу қазандықтарының негізгі жабдықтары Основное оборудование тепловых электростанций и промышленно – отопительных котельных	BGKSZzh KT 3215 NTDTPGU 3215 SHETSGTI 3215	Бу-газ және газ турбиналық қондырғылардың сығымдағыштары, жылу қозғалтқыштары және турбогенераторлары Нагнетатели, тепловые двигатели и турбогенераторы паровых и газотурбинных установок Superchargers, heat engines and turbogenerators of steam-gas and gas turbine installations	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Казақ/Орыс Қазақш/Русский	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚа ПҚа РҚа	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
	ZhABT 3215 PTTAFES 3215 TNPST 3215	Жылу және атомдық бу турбиналары Паровые турбины тепловых и атомных электростанций Thermal and Nuclear Power Steam Turbines	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Казақ/Орыс Қазақш/Русский	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚа ПҚа РҚа	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
ГРПРП 22012 Өндірістік кәсіпорындар мен елді мекендерді жылумен қамтамасыз ету Теплоснабжение промышленных предприятий и населенных пунктов Heat supply of industrial enterprises and settlements	OZHKH 3216 OCT 3216 BDH 3216	Жылуландыру және жылулық желілер Теплофикация и тепловые сети Heating and heating networks	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Казақ/Орыс Қазақш/Русский	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚв ПҚв РҚв	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
	ZhESKZh 3216 VOTES 3216 AETPP 3216	Жылу электр станцияларының қосалқы жабдықтары Вспомогательное оборудование тепловых электростанций Auxiliary equipment of thermal power plants	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Казақ/Орыс Қазақш/Русский	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚа ПҚа РҚа	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
6 семестр / 6 семестр / Semester 6												
ОКПКТ 22013 Компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, энергетикадағы жобалау негіздері Основы	ЕСAZhZhN 3217 SAPOKT 3217 CADDIFE 3217	Энергетика саласындағы автоматтандырылған жобалау және жобалау негіздері САПР и основы конструирования в теплоэнергетике Computer-aided design and design fundamentals in power engineering	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Казақ/Орыс Қазақш/Русский	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚб ПҚб РҚб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power

конструирования в теплоэнергетике с использованием компьютерных технологий Fundamentals of design in power engineering using computer technology	IKG 3217 IKG 3217 ECG 3217	Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering and Computer Graphics	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПКБ PCB	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power	
Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
SEPZS 33001 Қаспторындар, гинарараттар мен құрылыстардың энергетикалық жүйелері Системы энергоснабжения предприятий, зданий и сооружений Energy systems of enterprises, buildings and structures	MGMKShE OBZh 3301 SPRENGM OZhKH 3301 SPDEOGM U 3301	Мұнай-газ, металлургия және коммуналық шаруашылықта энергияны өндіру және болу жүйелер Системы производства и распределения энергоносителей в нефтегазовой, металлургической отраслях и ЖКХ Systems for the production and distribution of energy in the oil and gas, metallurgy and utilities	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚБ ПКБ PCB	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power	
ZhAESEB3 301 ESTAES33 01 ERTNPP33 01	Жылу және атомдық электростанцияларының электрлік бөлігі Электрическая часть тепловых и атомных электростанций Electric part of thermal and nuclear power plants	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПКА PCA	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power		
Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
VPUPP 33002 Өнеркәсіптік кәсіпорындардың жоғары температура процесстері мен кондирығылары Высокотемпературные процессы и установки промышленных предприятий High-temperature processes and installations of industrial enterprises	EMZhTRK 3302 VTRUEM 3302 NTRPEM 3302	Энергетика және металлургиядағы жоғары температура процесстері мен кондирығылары Высокотемпературные процессы и установки в энергетике и металлургии High-temperature processes and installations in power engineering and metallurgy	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен КЖ КП CP	КҚА ПКА PCA	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power	
ZhAESCTK ZhP 3302 REVPUTA ES 3302 DOWTRPN PP 3302	Жылу және атом электростанцияларының су тазарту кондирығыларын жобалау және пайдалану Проектирование и эксплуатация водоподготовительных установок тепловых и атомных электростанций	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/Russian	5	30	15	105	Емтихан Экзамен КЖ КП CP	КҚБ ПКБ PCB	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power		

Design and operation of water treatment plants of thermal and nuclear power plants		Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline									
		КП ТК	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
NETEO 43003 Жылу-энергетикалық жабдықтың жұмысының сенімділігі Надежность эксплуатации теплоэнергетического оборудования Reliability of operation of heat and power equipment	OKZhZhKK 4303 KKPKTS 4303 CCIBHN 4303	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
NETEO 43003 Жылу-энергетикалық жабдықтың жұмысының сенімділігі Надежность эксплуатации теплоэнергетического оборудования Reliability of operation of heat and power equipment	TAES/hKS 4303 KKOTAES 4303 CCETNPP 4303	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
NETEO 43003 Жылу-энергетикалық жабдықтың жұмысының сенімділігі Надежность эксплуатации теплоэнергетического оборудования Reliability of operation of heat and power equipment	ZhWSAES CHR 4304 VHRTESA ES 4304 WCRTPPN PP 4304	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
NETEO 43003 Жылу-энергетикалық жабдықтың жұмысының сенімділігі Надежность эксплуатации теплоэнергетического оборудования Reliability of operation of heat and power equipment	TSESSChR 4304 VHRTEAES 4304 WChRTNP P 4304	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
Кәсіби практика 32018 Профессиональная практика PP 32018 Professional practice PP 32018	OP 3218 PP 3218 IP 3218	БП ЖООК БД ВК BD UC		3			90	Есеп Отчет Report		Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering	Power
3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3rd year				60	390	150	1245				

7 семестр, триместр, тоқсан / 7 semester, trimester, quarter 7

Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
AT 43004	Энергетикалық жүйеде автоматтандыру Автоматизация в теплоэнергетике Automation in power system	OKTKYKSh OABVzh 4305 ASURKOZ hKH 4305 ACSIBHPU F 4305	Өнеркәсіптік қазандықтар мен тұрғын-коммуналдық шаруашылық объектілерін автоматтандырылған басқару жүйесі Автоматизированные системы управления промышленными котельными и объектов ЖКХ Automated control systems for industrial boilers and housing and public utilities facilities	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
		ZhAESABZ h 4305 ASUTAES 4305 ACSTNPP 4305	Жылулық және атомдық электростанцияларын автоматтандырылған басқару жүйелері Автоматизированные системы управления тепловых и атомных электростанций Automated control systems for thermal and nuclear power plants	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚб ПКб РСб	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
EUR 43005	Кәсіпорынды тиімді басқару Эффективное управление предприятием Effective enterprise management	OKBE 4306 EURP 4306 EMIE 4306 ZhAESZhT EN 4306 TEORTAES 4306 TEBDTNPP 4306	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды басқару және экономикасы Экономика и управление промышленными предприятиями Economics and management of industrial enterprises Жылулық және атомдық электростанцияларын жою технологиялық-экономикалық тетелдері Технико-экономические основы проектирования тепловых и атомных электростанций Technical and economic basis for the design of thermal and nuclear power plants	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15	105	Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚа ПКа РСа	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
		ZhESZhZh O 4307 PMOTES 4307 DITPPE 4307	Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықтарды жобалау және орнату Проектирование и монтаж оборудования промышленных отопительных котельных и	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	7	60	15	135	Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚа ПКа РСа	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline												
PMO 43006	Жабдығын жобалау және орнату Проектирование и монтаж оборудования Design and installation of equipment	ZhESZhZh O 4307 PMOTES 4307 DITPPE 4307	Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықтарды жобалау және орнату Проектирование и монтаж оборудования промышленных отопительных котельных и	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	7	60	15	135	Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚа ПКа РСа	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

REO 43007 Жабдыктарын жондеу және пайдалану Ремонт и эксплуатация оборудования Repair and operation of the equipment	ZhAESAZh ZhO 4307 PMOTAES 4307 DIETNPP 4307	тепловых сетей Design and installation of equipment for industrial heating boilers and heat networks	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	7	60	15	135	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚА ПҚА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline										
REO 43008 Инженерлікэкология Инженерная экология Engineering ecology	ZhESAFSZ hZhp 4308 REOTESAE S 4308 ROETPPNP P 4308	Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықты жондеу және техникалық қызмет көрсету Ремонт и эксплуатация оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей Repair and maintenance of equipment for industrial heating boilers and heating networks	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПҚА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
	TAESAZhZ hTKK 4308 REOTAES 4308 RMEINPP 4308	Гермиялық және атомдық электростанцияларына арналған жабдықты жондеу және техникалық қызмет көрсету Ремонт и эксплуатация оборудования тепловых и атомных электростанций Repair and maintenance of equipment for thermal and nuclear power plants	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam	КҚА ПҚА РСА	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power
Бір пәнді таңдаңыз / Выберите одну дисциплину / Choose one discipline											
IE 43008	MGMOTY KShSZhpK KOK 4309 OOSEONG MOZ/hKH 4309 EPHOEGM INPU 4309	Мұнай-газ, металлургия өнеркәсібі және тұрғын-коммуналдық шаруашылық саласындағы жабдыктарды пайдалану кезінде қоршаған ортаны қорғау Охрана окружающей среды при эксплуатации оборудования нефтегазовой, металлургической отрасли и ЖКХ	КП ТК ПД КВ PD EC	Казақ/Орыс Қазақшый/ Русский Kazakh/ Russian	6	45	15	120	Емтихан Экзамен Exam КЖ КП СР	КҚС ПҚС РСС	Жылуэнергетика Теплоэнергетика Thermal Engineering Power

аттестация Module assessment	final	Дипломдық жұмысты/жобаны жазу және қорғау Написание и защита дипломной работы/проекта Completion and defense of Bachelor degree diploma project	ҚА ИА ҒА	6					180	ДЖБ корғау ашытаД II Defense of degree work		
		4 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 4 курс Total credits for 4 th year		60	270	90			1440			
		Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program		240	1155	960	60		5025			

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	Менерліетім модульдер саны Amount of modules studied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amount of subjects			Кредит көлемі / Объем кредитов / Total of credits								Саны /Количество /Amount					
			МК/ОК/СС	ЖООК / ВК / УС	ТК/КВ/ЕС	Теориялық білім Theoretical classes	Оқу практика Учебная практика	Әдістік практика Methodological practice	Өндірістік практика Industrial practice	Дипломалық практика Diploma practice	Pre – diploma practice	Қорытынды аттестация Final assessment	Барлығы / Всего / Total	Барлық сағат саны Total amount in hours	Емтихан Exam	Диф. сынақ Differentiated attestation	Курстық жұмыс Course work	Отчеттер Reports	
1	1	3	5	1		30								30	900	5	1		
	2	4	4	2		30								30	900	5	1		
2	3	4	2	4		30								30	900	5	1		
	4	6	1	2	4	27		3						30	900	5	1		
3	5	4			5	30								30	900	5		4	
	6	5		1	5	27		3						30	900	5		1	1
4	7	6			6	36								36	1080	6		4	
	8	2		2				6						24	720	1			2
Барлығы/ Total:		34	12	12	20	210	0	12	6	12	240	7200	37	4	11	4			

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 азаматтары ақпалы мерзіміде қабылдау сұхбат қорытындысы бойынша жүзеге асырылады.

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

2. Бұрын алынған білімді таңуға қатысты және бірлесім білім алушылардың нәтижесін тексеру шарттары: Алынған білімді таңу шарттары университеттің ішкі нормативтік құжаттары аясында жүзеге асырылады. Бірлесім білім беру нәтижелерін растау үшін құжат - аяқталу туралы куәлік.

Общие условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения: Условия для признания предшествующего образования осуществляются в рамках внутренних нормативных документов университета. Документов, подтверждающих результаты неформального обучения, выявляется 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. Дәрежелі білім талаптары мен ережелері: Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде студенттің оқу түрлерін бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 240 академиялық кредитті игерген талаптарға «бакалавр» дәрежесі және жоғары білім туралы диплом қосымшасымен (трансскрипт) беріледі. Бакалавриаттың білім беру бағдарламалары мерзімінен бұрын игеру және оған қойылатын талаптарды орындау жағдайында студент оқу мерзіміне қарамастан «бакалавр» дәрежесі беріледі.

Требования и правила присвоения степеней: 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 (трансскрипт). 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 кәсіпін бөлінуі:

Бакалавр дәрежесі алған түлектер ұйымдастырушылық-технологиялық, өндіріс және басқару, дизайн, зерттеу, оқыту, экологиялық және басқа да салаларда жұмыс жасай алады. Бұдан басқа, ол жөндөу, монтаждау жұмыстарын және өндірістік жабдықтарды пайдалануды жүзеге асыра алады.

Профессиональный профиль выпускников: Выпускники, получившие степень бакалавра, имеют квалификацию для работы в сфере организационно-технологической, производственно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, природоохранной и иных видов деятельности. Кроме этого, он может осуществлять ремонтные, монтажные работы и эксплуатацию производственного оборудования.