

**А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті**  
**КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА**  
**A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY**



**Білім беру бағдарламасы**  
**Образовательная программа**  
**Educational program**

**7M07101 Электр энергетикасы / Электроэнергетика / Heat  
and power engineering**

Деңгейі/Уровень/ Level: магистратура (ғылыми-педагогикалық/научно-педагогическая)/ master's degree program (scientific and pedagogical)

Қостанай, 2021

## **ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:**

23.10.2020 жылы ИТИ директоры м.а. Г.С. Исмаилова бекіткен академиялық комитет әзірледі / Разработано академическим комитетом, утвержденным и.о.директора ИТИ Исмаиловой Г.С. 23.10.2020 года / Developed by the academic committee approved by the Acting Director of IET Ismailova G.S. on 10/23/2020

## **ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:**

Электрэнергетика\_кафедра отырысында қарастырылды, 2021 ж. 26.03. № 5 хаттама  
Рассмотрена на заседании кафедры Электроэнергетики, протокол №5 от 26.03.2021 г.  
Considered at a meeting of the department, protocol No. 5 dated 26.03.2021y.

А. Айтмухамбетов атындағы инженерлік-техникалық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2021 ж. 01.04. № 4 хаттама  
Обсуждена на заседании методической комиссий инженерно-технического института имени А.Айтмухамбетова протокол № 4 от 01.04. 2021 г.  
Discussed at a meeting of the methodological commissions of the engineering and technical Institute named after A. Aitmuhambetov, protocol No.4 dated 01.04. 2021y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2021 ж. 20.04. № 4 хаттама  
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 4 от 20.04.2021 г.  
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,  
Protocol No. 4 dated 20.04.2021y.

### **Келесі құжаттар негізінде жасалды:**

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы ( 05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;

### **Разработана на основании следующих документов:**

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

### **Developed on the basis of the following documents:**

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;

**Білім беру бағдарламасының паспорты**  
**Паспорт образовательной программы**  
**Passport of the educational program**

<b>БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name</b>	7M07101 Электр энергетикасы / Электроэнергетика / Heat and power engineering
<b>Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education</b>	6M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары / 6M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли/ 6M07 Engineering, manufacturing and construction industries
<b>Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Білім беру бағдарламалары тобы/ Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки/ Группа образовательных программ / Code and classification areas of training/ Group of educational programs</b>	7M071 Инженерия және инженерлік іс / Инженерия и инженерное дело /Engineering and Engineering affairs  M062 Электртехника және энергетика / Электротехника и энергетика/ Electrical engineering and power engineering
<b>Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type</b>	Қолданыстағы / Действующая /Current version
<b>ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level</b>	ББХСШ /МСКО/ ISCED 7
<b>ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level</b>	ҰБШ /НРК/ NQF 7
<b>СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level</b>	СБШ /ОРК// ORK 7 (7.1)
<b>Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study</b>	Күндізгі/Очное /Full time
<b>Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period</b>	2 жыл/ 2 года/2 years
<b>Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction</b>	қазақ және орыс/казахский и русский / kazakh and russian
<b>Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume</b>	Академиялық кредит/ Академических кредитов 120/ Academic credits 120 ECTS
<b>Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program</b>	
Электр энергетикасы және электр техникасы саласында кешенді және сапалы іргелі ғылыми-	

педагогикалық және кәсіби даярлығы бар магистрлерді даярлау
Подготовка магистров, имеющих комплексную и качественную фундаментальную научно-педагогическую и профессиональную подготовку в области электроэнергетики и электротехники
Preparation of masters with comprehensive and high-quality fundamental scientific, pedagogical and professional training in the field of electric power and electrical engineering
<b>Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree</b>
«7M07101 Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі
магистр технических наук по образовательной программе «7M07101 Электроэнергетика»
master of Technical Sciences in the educational program «7M07101 Electric Power Industry»
<b>Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP</b>
Бас энергетик; Бас инженер; Энергоменеджер (Энергоаудитор); Электр желілері ұйымының (ауданының) диспетчері Релелік қорғау, автоматика жөніндегі Инженер; Сынау жөніндегі Инженер; Есептеу аспаптары жөніндегі Инженер; Жөндеу жөніндегі Инженер; Электр жабдықтары мен электр технологиялық қондырғыларды жобалаушы-Инженер; Электр жабдықтарын пайдалану жөніндегі Инженер; Салалық ұйымдар мен кәсіпорындардың жетекші маманы; Бас конструктор; Жоғары және орта оқу орындарында педагогикалық қызметті жүргізу құқығы бар кафедраның (бөлімшенің) оқытушысы немесе ассистенті.
Главный энергетик; Главный инженер; Энергоменеджер (Энергоаудитор); Диспетчер организации (района) электросетей Инженер по релейной защите, по автоматике; Инженер по испытаниям; Инженер по приборам учета; Инженер по ремонту; Инженер-проектировщик электрооборудования и электротехнологических установок; Инженер по эксплуатации электрооборудования; Ведущий специалист профильных организаций и предприятий; Главный конструктор; Преподаватель или ассистент кафедры (отделения) с правом ведения педагогической деятельности в высших и средних учебных заведениях.
Chief power Engineer; Chief Engineer; Energy Manager (Energy Auditor); Dispatcher of the organization (district) of electric networks Engineer for relay protection, automation; Testing Engineer; Engineer for metering devices; Repair Engineer; Engineer-designer of electrical equipment and electrotechnological installations; Electrical Equipment Maintenance Engineer; Leading specialist of specialized organizations and enterprises; Chief Designer;

Teacher or assistant of the department (department) with the right to conduct pedagogical activities in higher and secondary educational institutions.
<b>Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity</b>
<p>Түлектің кәсіби қызметінің объектілері::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- әлеуметтік-кәсіпкерлік кешендер;</li> <li>- жобалау және конструкторлық ұйымдар;</li> <li>- Ауыл шаруашылығын басқарудың жергілікті және республикалық органдары;</li> <li>- техникалық бейіндегі жоғары және орта-арнайы, кәсіптік-техникалық оқу орындарындағы білім беру қызметі;</li> <li>- ғылыми-өндірістік мекемелердегі ғылыми және басқарушылық жұмыс;</li> <li>- аудандық, облыстық, республикалық құрылымдар аппараттарындағы басқару қызметі.</li> </ul>
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-предпринимательские комплексы;</li> <li>- проектные и конструкторские организации;</li> <li>- местные и республиканские органы управления сельским хозяйством;</li> <li>- образовательная деятельность в высших и средне-специальных, профессионально-технических учебных заведениях технического профиля;</li> <li>- научная и управленческая работа в научно-производственных учреждениях;</li> <li>- управленческая деятельность в аппаратах районных, областных, республиканских структур.</li> </ul>
<p>The objects of the graduate's professional activity are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- social and entrepreneurial complexes;</li> <li>- design and engineering organizations;</li> <li>- local and republican agricultural management bodies;</li> <li>- educational activities in higher and secondary specialized, vocational and technical educational institutions of a technical profile;</li> <li>- scientific and managerial work in research and production institutions;</li> <li>- management activities in the offices of district, regional, republican structures.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми-зерттеу;</li> <li>- білім беру;</li> <li>- өндірістік-технологиялық;</li> <li>- сервистік-пайдалану;</li> <li>- ұйымдастырушылық-басқарушылық;</li> <li>- монтаждық-келтірушілік;</li> <li>- есептеу-жобалау.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- расчетно-проектная.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- research and development;</li> <li>- educational;</li> <li>- production and technological;</li> <li>- service and operational;</li> <li>- organizational and managerial;</li> <li>- installation and commissioning;</li> <li>- settlement and design.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностикалық;</li> <li>- әдістемелік;</li> <li>- монтаждық-келтірушілік;</li> <li>- кеңес беру;</li> <li>- жобалық;</li> <li>- Эксперименталды зерттеу.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностическая;</li> <li>- методическая;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- консультативная;</li> <li>- проектная;</li> <li>- экспериментально-исследовательская.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostic;</li> <li>- methodical;</li> <li>- installation and commissioning;</li> <li>- advisory service;</li> <li>- project information;</li> <li>- experimental and research.</li> </ul>
<b>БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes</b>
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</p> <p>ON1 ғылыми байланысты ана тілінде және шет тілінде жүзеге асыру</p> <p>ON2 ғылыми таным әдіснамасын; ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын білу, ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын меңгеру</p> <p>ON3 заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-аналитикалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу; кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану</p> <p>ON4 педагогикалық теория мен педагогикалық шеберліктің теориялық негіздерін білу, Жоғары мектепте оқыту үшін оқу-тәрбие үдерісін басқару;</p> <p>ON5 энергияның дәстүрлі емес түрлерін өндіру қондырғыларының жұмысына негізделген физикалық принциптерді білу;</p> <p>ON6 энергияны түрлендірудің типтік Электротехнологиялық процестерін енгізу;</p> <p>ON7 экологиялық қауіпсіздік және экологиялық таза энергия көздері бойынша іс-шараларды енгізу;</p> <p>ON8 Электротехнологиялық және энергетикалық қондырғыларды пайдалану;</p> <p>ON9 Энергожүйелердің автоматикасын, Энергожүйелердің қалыптасқан режимдерін математикалық сипаттау нысандарын пайдалану;</p> <p>ON10 электрмен жабдықтау жүйелері кәсіпорындарының АБЖ талдау және синтездеу, сенімділік, ақауларға төзімділік параметрлерін анықтау;</p> <p>ON11 ғылыми байланысты ана тілінде және шет тілінде жүзеге асыру.</p>
<p>После успешного завершения этой программы обучающийся будет:</p> <p>ON1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке</p> <p>ON2 Знать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности, иметь навыки научно-исследовательской деятельности</p> <p>ON3 Проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ON4 Знать теоретические основы педагогической теории и педагогического мастерства, управления учебно-воспитательным процессом для преподавания в высшей школе;</p> <p>ON5 Знать физические принципы, на которых основана работа установок по выработке нетрадиционных видов энергии;</p> <p>ON6 Внедрять типовые электротехнологические процессы преобразования энергии;</p> <p>ON7 Внедрять мероприятия по экологической безопасности и экологически чистые источ-</p>

ники энергии;

ON8 Эксплуатировать электротехнологические и энергетические установки;

ON9 Эксплуатировать автоматику энергосистем, формы математического описания установленных режимов энергосистем;

ON10 Анализировать и синтезировать АСУ предприятий систем электроснабжения, определять параметры надежности, отказоустойчивости;

ON11 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке.

Upon successful completion of this program, the student will:

ON1 To carry out scientific communication in the native and foreign languages

ON2 Know the methodology of scientific cognition; the principles and structure of the organization of scientific activity, have the skills of research activity

ON3 Conduct information-analytical and information-bibliographic work with the involvement of modern information technologies; use information and computer technologies in the field of professional activity

ON4 Know the theoretical foundations of pedagogical theory and pedagogical skills, the management of the educational process for teaching in higher education;

ON5 Know the physical principles on which the operation of installations for the production of unconventional types of energy is based;

ON6 Implement standard electrotechnological processes of energy conversion;

ON7 Implement measures for environmental safety and environmentally friendly energy sources;

ON8 Operate electrical engineering and power plants;

ON9 To operate the automation of power systems, forms of mathematical description of the steady-state modes of power systems;

ON10 Analyze and synthesize automated control systems of enterprises of power supply systems, determine the parameters of reliability, fault tolerance;

ON11 To carry out scientific communication in their native and foreign languages.

## Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/ Content of the educational program

Модульдің атауы/ Название модуля/ Module name	Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/ Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндік коды /Код дисциплины/ The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Семестр/ Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
Жалпы кәсіби пәндер/ Общие профессиональные дисциплины / General professional disciplines	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON1, ON2, ON4, ON11 <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO1, PO2, PO4, PO11	БД ВК	IFN 5201	История и философия науки	Дисциплина вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки, о закономерностях развития науки и структуре научного знания, о науке как профессии и социальном институте, о методах ведения научных исследований, о роли науки в развитии общества.	3	1	ON1, ON2
	<b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO1, LO2 , LO4 , LO11	БП/Ж ООК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы	Пән арнайы философиялық талдаудың пәні ретінде Ғылым тұжырымдамасын ұсынады, ғылымның тарихы мен теориясы, ғылым дамуының заңдылықтары және ғылыми білімнің құрылымы, мамандық және әлеуметтік институт ретінде Ғылым туралы, ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістері туралы, қоғамның дамуындағы			



				ғылымның рөлі туралы білімді қалыптастырады			
		BD UC	HPhS 5201	History and Philosophy of science	The discipline introduces the phenomenon of science as a subject of special philosophical analysis, forms knowledge about the history and theory of science, about the regularities of the development of science and the structure of scientific knowledge, about science as a profession and social institution, about the methods of conducting scientific research, about the role of science in the development of society		
		БД/ВК	ІҮа 5202	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистраты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности.		ON1, ON11
		БП/Ж ООК	ShT 5202	Шет тілі (кәсіби)	Осы пәнді оқу кезінде магистрлер оқытылатын лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиеттерді түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді.	5	1
		BD UC	FL 5202	Foreign Language (professional)	When studying this discipline, magistrates master the skills of oral and written communication in a foreign language within the lexical and grammatical topics studied. Much attention is paid to the development of skills for understanding special and scientific literature in the field of professional activity.		

		БД БК	PVSh 5203	Жоғары мектептің педагогикасы	Бұл пәнді зерделеу магистранттардың білім жүйесін және педагогика ғылымы туралы идеяларын Жоғары мектептегі оқытушылық қызметке қажетті қазіргі заманғы білімнің маңызды салаларының бірі ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Пәннің мазмұнында жоғары мектеп педагогикасының орны, рөлі мен маңызы туралы түсінік беретін педагогикалық теорияның ғылыми, теориялық негіздері қарастырылады.			ON1, ON4
		БП/Ж ООК	ZhMP 5203	Педагогика высшей школы	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний и представлений о педагогической науке как одной из важнейших областей современного знания, необходимой для преподавательской деятельности в высшей школе. В содержании дисциплины рассматриваются научные, теоретические основы педагогической теории, дающие представление о месте, роли и значении педагогики высшей школы.	4	1	
		BD UC	PVE 5203	Pedagogy of higher education	The study of this dissertation makes it possible for undergraduates to form a system of knowledge and ideas about pedagogical science as one of the most important areas of modern knowledge necessary for teaching in higher education. The content of the discipline examines the scientific and theoretical foundations of pedagogical theory, which give an idea of the place, role and significance of higher school pedagogy.			
		БП/Ж ООК	BP 5204	Басқару психологиясы	Пән магистранттардың басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін түсінуін және түсінуін, басқарушылық процестер жүйесіндегі тұлғаның рөлі мен рөлі туралы	4	1	ON1, ON2

					түсінік береді, басқарушылық қызмет пен басқарушылық өзара іс-қимылдың мәнін ашады. Магистранттар персоналды басқару принциптері мен әдістерін, ынталандыру теорияларын, басқару шешімдерін қабылдауды зерттейді, басқару ортасында көшбасшылық, көшбасшылық және тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларын алады.			
		БД БК	PU 5204	Психология управления	Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретико-методологических основ психологии управления, представление о роли и месте личности в системе управленческих процессов, раскрывает сущность управленческой деятельности и управленческого взаимодействия. Магистранты изучат принципы и методы управления персоналом, теории мотивации, принятия управленческих решений, получат навыки руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде.			
		BD UC	PM 5204	Psychology of management	The discipline provides undergraduates with an understanding and understanding of the theoretical and methodological foundations of management psychology, an idea of the role and place of the individual in the system of management processes, and reveals the essence of management activities and management interaction. Undergraduates will study the principles and methods of personnel management, the theory of motivation, management decision-making, and acquire the skills of leadership, leadership, and interpersonal communication in the management environment.			
Электр энергети-	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім</b>	БП/ТК	DEZh GET	Дәстүрлі емес және жаңғырма-	The study of this discipline allows master students to form a system of knowledge necessary to under-	5	1	ON2, ON5

<p>касының ғылыми-техникалық мәселелері / Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of the electric power industry</p>	<p><b>алушы қаблетті:</b> ON2, ON5, ON6, ON8, ON9 <b>После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO2, PO5, PO6, PO8, PO9 <b>Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO2, LO5, LO6, LO8, LO9</p>		N 5205	лы энергетика-ның теориялық негіздері	stand the theoretical foundations of non-traditional energy, modern directions of renewable energy and other aspects of professional activity.	5	1	ON6, ON8, ON9
		БД/КВ	TON VE 5205	Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний, необходимых для понимания теоретических основ нетрадиционной энергетики, современных направлений возобновляемой энергии и других аспектах профессиональной деятельности			
		BD OC	TFUR E 5205	Theoretical foundations of unconventional and renewable energy	Осы пәнді оқу магистранттарға дәстүрлі емес энергияның теориялық негіздерін, жаңартылатын энергияның заманауи бағыттарын және кәсіби қызметтің басқа аспектілерін түсіну үшін қажетті білім жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді.			
		БП/ТК	EOM EEM Sh 5205	Электр өлшемдері, метрология және электр энергиясының метрологиялық шығындары	Бұл пәнді оқып үйрену магистранттарға электр және жылу техникасын өлшеу, электр және жылу өлшеу әдістері мен құрылғылары, энергия шығынын есептеу және оңтайландыру әдістері туралы білім жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді.			
		БД/КВ	EIM MPE E 5205	Электрические измерения, метрология и метрологические потери электрической энергии	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний по электротехническим и теплотехническим измерениям, методам и приборам электрических и тепловых измерений, способам расчета и оптимизации потерь энергии.			
		BD OC	EMM MLE E 5205	Electrical measurements, metrology and metrological losses	The study of this discipline makes it possible to form a system of knowledge for undergraduates on electrical and heat engineering measurements, methods and devices for electrical and thermal			

				of electrical energy	measurements, methods of calculating and optimizing energy losses.			
		БП/ТК	ЕЕ- GTM 5301	Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері	Осы пәнді оқу магистранттарға энергетикалық мәселелердің пайда болуының негізгі себептері, олардың қоршаған ортаға және экономикаға әсері туралы білімді қалыптастыруға, мамандардың практикалық қызметінде оларды шешудің мүмкін жолдарын анықтауға мүмкіндік береді.	5	1	ON2, ON5, ON6
		БД/КВ	NTPE 5301	Научно-технические проблемы электроэнергетики	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по основным причинам возникновения проблем энергетики, их влияние на окружающую среду и экономику, определить возможные пути их преодоления в практической деятельности специалистов			
		BD OC	STPEP 5301	Scientific and technical problems of the electric power industry	The study of this discipline allows master students to form knowledge on the main reasons for the emergence of energy problems, their impact on the environment and the economy, to determine possible ways to overcome them in the practical activities of specialists			
Энергетиканың теориялық және физикалық негіздері/ Теоретические и физические основы энергетики / Theoretical and	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON2, ON3, ON5, ON6, ON7, ON8 <b>После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO2, PO3, PO5, PO6, PO7, PO8 <b>Upon successful completion of the module, the student</b>	КП/Т К	GTUT 5302	Ғылыми тәжірибе және үлгілеу теориясы	Осы пәнді оқу магистранттарға әртүрлі эксперименттік және ақпараттық-есептеу құралдарын қолдана отырып жүргізілетін күрделі ғылыми зерттеулер туралы білімдер мен түсініктерді қалыптастыруға, эксперименттің математикалық теориясы мен зерттеу әдістері саласындағы кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	2	ON2, ON3,
		ПД/К В	TMNE 5302	Теория моделирования и научного эксперимента	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания и представления о комплексных научных исследованиях, выполняемых с использованием разнообразных			

physical foundations of energy	<b>will:</b> LO2, LO3 , LO5, LO6 , LO7 LO8				экспериментальных и информационно-вычислительных средств, формирование профессиональных компетенций в области математической теории эксперимента и методов исследования.			
		PD/C C	TMSE 5302	The theory of modeling and scientific experiment	The study of this discipline allows master students to form knowledge and ideas about complex scientific research carried out using a variety of experimental and information and computing tools, the formation of professional competencies in the field of mathematical theory of experiment and research methods.			
		КП/Т К	ZhD 5303	Жылу динамика	Бұл пәнді оқып үйрену магистранттарға термодинамиканың негізгі заңдары, кеңістіктегі жылу таралуының негізгі формалары, электротехникадағы күрделі жылу техникалық жүйелерін жасау мен пайдалануда қолданылатын процестер мен жабдықтар, оларды жөндеу және жаңарту туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	2	ON5, ON6, ON8
		ПД/К В	Ter 5303	Термодинамика	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания о фундаментальных законах термодинамики, основных формах распространения теплоты в пространстве, процессов и оборудования, используемых при разработке и эксплуатации сложных теплотехнических систем в электротехнической отрасли, их ремонте и модернизации.			
		PD/C C	Ther 5303	Thermodynamics	The study of this discipline allows master students to form knowledge about the fundamental laws of thermodynamics, the main forms of heat propagation in space, processes and equipment used in the development and operation of complex heat engi-			

					neering systems in the electrical industry, their repair and modernization.			
		КП/Т К	ЕГА 5304	Энергетиканың геоэкологиялық аспектілері	Бұл пәнді оқу магистранттарға қоршаған ортаның геохимиясы мен геофизикасының теориялық негіздері туралы білімді қалыптастыруға, энергетика саласындағы геохимиялық және геофизикалық зерттеу әдістерін игеруге мүмкіндік береді.			
		ПД/К В	GAЕ 5304	Геоэкологические аспекты энергетики	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по теоретическим основам геохимии и геофизики окружающей среды, овладеть методами геохимических и геофизических исследований в области энергетики.	5	2	ON5, ON7
		PD/C С	GAЕ 5304	Geological aspects of energy	The study of this discipline allows master students to form knowledge on the theoretical foundations of geochemistry and geophysics of the environment, to master the methods of geochemical and geophysical research in the field of energy.			
Жаңартыл атын энергия көздерін пайдаланудың тиімділігі / Эффективность использования возобновляемых источников в энергии /	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON5, ON6, ON8 <b>После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO5, PO6 , PO8 <b>Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO5, LO6 , LO8	КП/Т К	ZhEE 6305	Жаңартылатын энергетикалық экономика	Осы пәнді оқып үйрену магистранттарға жаңартылатын энергия көздерінің энергия түрлендірулерінің теориясы және жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын электр станцияларының техникалық-экономикалық сипаттамаларын құру және бағалау әдістері бойынша білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON6, ON8
		ПД/К В	EVIE 6305	Экономика возобновляемых источников энергии	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания в теории энергетических преобразований возобновляемых источников энергии и способах построения и оценки технико-экономических характеристик электростанций, использующих возобновляемые энергоресурсы.			
		PD/C	REE	Renewable ener-	The study of this discipline allows master students			

Renewable energy efficiency		C	6305	gy economy	to form knowledge in the theory of energy transformations of renewable energy sources and methods of constructing and assessing the technical and economic characteristics of power plants using renewable energy resources.			
		КП/Т К	ОТ- ZhEK Т 6306	Өндірісте және тұрмыста жаңғырмалы энергия көздерін пайдалану/	Осы пәнді оқып-үйрену магистранттар арасында әртүрлі физикалық сипаттағы қайнар көздері бар автономды электрмен жабдықтау жүйелерін дамыту мен пайдаланудың ғылыми-техникалық негіздері туралы білім жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON5, ON6
		ПД/К В	IVIEP В 6306	Использование возобновляемых источников энергии в производстве и быту	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний научно-технических основ разработки и применения систем автономного электроснабжения с источниками различной физической природы.			
		PD/C C	URE- SPL 6306	The use of renewable energy sources in the production and life	The study of this discipline makes it possible to form a system of knowledge of the scientific and technical foundations for the development and use of autonomous power supply systems with sources of different physical nature among undergraduates.			
	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON3, ON5, ON6, ON8 <b>После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO3, PO5, PO6 , PO8 <b>Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO3, LO5, LO6 , LO8	КП/Т К	EPD 6307	Энергияны рационалды пайдалану	Осы пәнді оқу магистранттарға отын-энергетикалық кешенінде энергияны үнемдеу және энергияны ұтымды пайдалану, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану бойынша білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON5, ON6
		ПД/К В	RE 6307	Рациональное энергоиспользование	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания, умения и навыки по энергосбережению и рациональному энергоиспользованию в топливно-энергетическом комплексе и использованию нетрадиционных и возобновляемых источников			



					энергии			
		PD/C C	REU 6307	Rational energy use	The study of this discipline allows master students to form knowledge, skills and abilities on energy saving and rational energy use in the fuel and energy complex and the use of non-traditional and renewable energy sources			
		КП/Т К	DE- ZhEK G 6308	Дәстүрлі емес және жаңғырмалы энергетика қондырғыларын жобалау	Осы пәнді оқу магистранттарға дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін табиғи және физикалық процестер жүйесі ретінде жобалау принциптері туралы білімдерін қалыптастыруға мүмкіндік береді, олардың мүмкіндіктерін ұлттық экономиканың электрмен жабдықтау жүйелерінде қолдануды зерттейді	4	3	ON3, ON5, ON6 ON8
		ПД/К В	PYN- VE 6308	Проектирование установок нетрадиционной и возобновляемой энергетике	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания принципов проектирования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии как системы природных и физических процессов, изучение применения их возможностей в системах электроснабжения народного хозяйства			
		PD/C C	DSAR E 6308	Designing systems of Alternative and Renewable Energy	The study of this discipline allows master students to form knowledge of the principles of designing non-traditional and renewable energy sources as a system of natural and physical processes, studying the application of their capabilities in power supply systems of the national economy			
Электрмен жабдықтау жүйелерін дегі автоматтан дыру / Автоматик	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON3, ON5, ON6, ON8, ON9, ON10 <b>После успешного завершения модуля</b>	КП/Т К	EEK M 5302	Электр энергетиканың қазіргі мәселелері	Осы пәнді оқу студенттерге Қазақстан Республикасының электр энергетикасының қалыптасуы мен даму тарихы, қазіргі жағдайы туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді; энергияны бастапқы ресурстармен қамтамасыз ету проблемалары; электр энергиясын өндіру, беру және сақтау, энергиямен жабдықтауға байланы-	5	2	ON3, ON5, ON6 ON8

<p>а в системах электронабжения / Automation in electrical supply systems</p>	<p><b>обучающийся будет:</b> PO3, PO5, PO6 , PO8, PO9, PO10 <b>Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO3, LO5, LO6 , LO8, LO9 , LO10</p>				сты элеуметтік қатерлер.			
		ПД/К В	SPE 5302	Современные проблемы электроэнергетики	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по истории становления и развития электроэнергетики Республики Казахстан, её современное состояние; проблемы обеспечения энергетики первичными ресурсами; производство, передача и накопление электроэнергии, социальные угрозы, связанные с энергообеспечением.			
		PD/C C	MPEP I 5302	Modern problems of electric power industry	The study of this discipline allows master students to form knowledge on the history of the formation and development of the electric power industry of the Republic of Kazakhstan, its current state; problems of providing energy with primary resources; production, transmission and storage of electricity, social threats associated with energy supply.			
		КП/Т К	ZEZh A 5303	Заманауи энергия жүйелеріндегі автоматика	Осы пәнді оқып үйрену магистранттарға электр энергетикалық жүйелерінің қалыпты жұмыс істеуі үшін автоматты басқару қондырғыларының және оларды апаттық басқарудың құрылуы (құрылысы) (техникалық іске асыру) туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	2	ON3, ON9, ON10
		ПД/К В	ASE5 303	Автоматика в современных энергосистемах	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания принципам действия и построения (технической реализации) автоматических устройств управления нормальными режимами работы электроэнергетических систем и противоаварийного управления ими.			
PD/C C	AMP S 5303	Automation in modern power systems	The study of this discipline allows master students to form knowledge of the principles of operation and construction (technical implementation) of automatic control devices for normal operation of					

					electric power systems and emergency control of them.			
		КП/Т К	EZhT N 5304	Электрмен жабдықтаудың теориялық негіздері	Осы пәнді оқу магистранттарға энергиямен жабдықтаудың теориялық негіздері, өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерін құру теориясы мен принциптері туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді, электрмен жабдықтаудың ұтымды схемаларын құруда және олардың жұмысында практикалық дағдыларды игереді.	5	2	ON3, ON5, ON6 ON8
		ПД/К В	ТОЕ5 304	Теоретические основы электроснабжения	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по теоретическим основам электроснабжения, теории и принципах построения систем электроснабжения промышленных предприятий, получение практических навыков создания рациональных схем электроснабжения и их эксплуатации			
		PD/C С	TBE 5304	Theoretical basics of electricity	The study of this discipline allows master students to form knowledge of the theoretical foundations of power supply, theory and principles of building power supply systems for industrial enterprises, gaining practical skills in creating rational power supply schemes and their operation			
Электр желілеріндегі өтпелі процестер / Переходные процессы в электрических сетях / Transient	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON5, ON6, ON8, ON9, ON10 <b>После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO5, PO6, PO8, PO9, PO10 <b>Upon successful completion of the module, the student</b>	КП/Т К	EEZhT 6305	Электр энергетиялық жүйенің тұрақтылығы	Осы пәнді оқу магистранттарға тұрақтылық және әртүрлі физикалық табиғат көздерімен электромагниттік үйлесімділік, сонымен қатар электр энергетикалық жүйелеріндегі өтпелі процестер негіздері туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON5, ON9, ON10
		ПД/К В	UES 6305	Устойчивость электроэнергетических систем	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания в области устойчивости и электромагнитной совместимости с источниками различной физической при-			

processes in electric networks	<b>will:</b> LO5, LO6 , LO8, LO9 , LO10				роды, а также основ переходных процессов в электроэнергетических системах.			
		PD/C C	SEPS 6305	Stability of Electric Power Systems	The study of this discipline allows master students to form knowledge in the field of stability and electromagnetic compatibility with sources of different physical nature, as well as the basics of transient processes in electric power systems.			
		КП/Т К	EEZh ARK AS 6306	Электр энергетикалық жүйелердің автоматтандыруы мен релілік қорғауының арнайы сұрақтары	Осы пәнді оқып үйрену магистранттарға электр жүйелерін релілік қорғауға арналған арнайы қондырғылармен жұмыс жасау, қорғаныстың жалпы принциптері, трансформаторлар сызықтарын, қосалқы станциялар шиналарын, электр қозғалтқыштарын қорғау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	4	ON6, ON8, ON9 ON10
		ПД/К В	SVRZ AES6 306	Специальные вопросы релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания и навыки по работе со специальной техникой релейной защиты электрических систем, общим принципам защиты, защиты линий трансформаторов шин подстанций, электродвигателей.			
		PD/C C	SIRP AEPS 6306	Special issues of relay protection and automation of electrical power systems	The study of this discipline allows master students to form knowledge and skills in working with special techniques for relay protection of electrical systems, general principles of protection, protection of lines of transformers, busbars of substations, electric motors.			

Электр желілеріндегі сенімділік және автоматтандыру / Надежность и автоматизация в электрических сетях / Reliability and automation in electrical networks	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON3, ON5, ON6, ON8, ON9, ON10 <b>После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO3, PO5, PO6, PO8, PO9, PO10 <b>Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO3, LO5, LO6, LO8, LO9, LO10	КП/Т К	EZhS EES 6307	Электрмен жабдықтау сенімділігі және электр энергиясының сапасы	Осы пәнді оқып үйрену магистранттарға электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігінің теориялық және практикалық мәселелерін түсіну үшін білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді, сонда ол оларды өзінің практикалық инженерлік қызметінде шығармашылықпен қолдана алады.	5	3	ON3, ON6, ON8 ON9
		ПД/К В	NEK EE 6307	Надежность электроснабжения и качество электрической энергии	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания для понимания теоретических и практических вопросов надежности систем электроснабжения для того, чтобы он мог их творчески применить в своей практической инженерной деятельности.			
		PD/C С	SRQE P 6307	Supply reliability and quality of electric power	The study of this discipline allows master students to form knowledge for understanding the theoretical and practical issues of the reliability of power supply systems so that he can creatively apply them in his practical engineering activities.			
		КП/Т К	ABZh 6308	Автоматтандырылған басқару жүйелері	Осы пәнді оқып үйрену магистранттарға электрмен жабдықтау объектілерін басқарудың заманауи автоматтандырылған жүйелерін құру, зерттеу және пайдалану саласындағы білімді қалыптастыруға, осы жүйелердің теориясы мен практикасын, сонымен қатар құрылыс, техникалық принциптерін игеруге мүмкіндік береді. автоматтандырылған басқару жүйелерін базалық, математикалық және ақпараттық қамтамасыз ету және осы білімді болашақ кәсіби іс-әрекетте одан әрі пайдалану.			
ПД/К В	ASU 6308	Автоматизированные системы управления	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания в области разработки, исследования и эксплуатации современных автоматизированных систем управления объектами электроснабжения, теории и практи-	4	3	ON5, ON9, ON10		

					ки этих систем, а также усвоения принципов построения, технической базы, математического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления и дальнейшего использования этих знаний в будущей профессиональной деятельности.			
		PD/C C	ACS 6308	Automated control system	The study of this discipline allows master students to form knowledge in the field of development, research and operation of modern automated control systems for power supply facilities, the theory and practice of these systems, as well as the assimilation of the principles of construction, technical base, mathematical and information support of automated control systems and the further use of this knowledge in future professional activities.			
<b>Вариативтік пәндер/ Вариативные дисциплины</b>								
		БП/Т К БД/К В	5206	Пән 1/Дисциплина 1		5	2	
		БП/Т К БД/К В	5207	Пән 2/Дисциплина 2		5	2	
Кәсіби практикалар / Профессиональные практики / Professional practices		КП/Ж ООК	РР 6208	Педагогикалық практика /	Педагогикалық практика оқыту және оқу әдістерінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылады. Сонымен бірге магистранттар магистранттарда сабақтар өткізуге қатысады	4	3	
		ПД/В К	РР 6208	Педагогическая практика /	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бака-			

					лавриате			
			PP 6208	Pedagogical practice	Pedagogical practice is carried out in order to form practical skills of teaching and learning techniques. At the same time, undergraduates are involved in conducting classes in undergraduate			
		КП/Ж ООК	ZP 5309	Зерттеу прак- тикасы	Зерттеу практикасы отандық және сыртқы ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен танысу, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерімен, тәжірибелік мәліметтерді өңдеумен және интерпретациялауымен танысу үшін жүзеге асырылады	10	4	
		ПД/В К	IP 5309	Исследо- вательская практика	Исследовательская практика проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных			
			RP 5309	Research practice	Research practice is carried out in order to familiarize themselves with the latest theoretical, methodological and technological advances in domestic and foreign science, with modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data			
Ғылыми- зерттеу жұмысы /Научно- исследова- тельская работа / Research work		МҒЗЖ		Тағылымдама- дан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын ма- гистранттың ғылыми- зерттеу жұмысы	Семестрдегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын мақсат қою - магистранттардың білім берудегі біліктілікті қалыптастыру, ол магистранттарды электр энергетикасы саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарына, күрделі кәсіби міндеттерді шешумен байланысты ғылыми зерттеулерді жүзеге асыруда практикалық дағдыларды дамытуды қамтамасыз етеді .	1.2.3.4	4.5.7 .8	

		НИР М	6401	<p>Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации</p> <p>Research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis</p>	<p>Целью научно-исследовательской работы в семестре является формирование у магистранта заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики, выработки практических навыков осуществления научных исследований, связанных с решением сложных профессиональных задач.</p> <p>The aiming for research work in the semester is the formation of a mentioned competency in the undergraduate that ensures the training of undergraduates to research activities in the field of electric power industry, developing practical skills in the implementation of scientific research related to solving complex professional tasks.</p>			
Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final examination	Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Қорытынды емтихан	МДРҚ / ОиЗМ Д		<p>Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау</p> <p>Оформление и защита магистерской диссертации</p> <p>Writing and defending Master's thesis</p>		12	4	
<b>Барлығы/Итого:</b>						120		