

А.БАЙТУРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТУРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Бектеміс
Басқарма төрағасы-Ректор м.а.

Е.Исакаев

2022 г.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

7M07101 Электр энергетикасы / 7M07101
Электроэнергетика / 7M07101 – Electric power engineering

Деңгейі/Уровень/ Level: магистратура (ғылыми-педагогикалық) /

магистратура (научно-педагогическая) /

master's degree program (scientific and pedagogical)

Қостанай, 2022

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ/ DEVELOPERS:

Кошкин Игорь Владимирович – Электроэнергетика кафедрасының меңгерушісі, т. ғ. к., төраға / заведующий кафедрой электроэнергетики, к.т.н., председатель / Head of the Department of Electric Power Engineering, Candidate of Technical Sciences, chairman.

Ким Сергей Александрович – аға оқытушы, төраға орынбасары / старший преподаватель, заместитель председателя / Senior lecturer, Deputy Chairman.

Кравченко Руслан Иванович – қауымдастырылған профессор, PhD докторы / ассоциированный профессор, доктор PhD / associate professor, PhD.

Геберт Альфия Альбертовна – аға оқытушы, магистр/ старший. преподаватель, магистр /Senior lecturer, master.

Рахимова Динара Булатовна – аға оқытушы, магистр/ старший преподаватель, магистр / Senior lecturer, master.

Асанова Гульмира Давыдовна – аға оқытушы / старший преподаватель / Senior lecturer.

Епифанова Светлана Викторовна – аға оқытушы, магистр / старший преподаватель, магистр / Senior lecturer, master.

Эрмантраут Андрей Владимирович – «Ростсельмаш сервис орталығы» ЖШС директоры / Директор ТОО «Сервисный центр Ростсельмаш»/ Director of «Rostselmash Service Center» LLP.

Орымбаева Ферюза Алимжановна – «ЭлНурСервис» ЖШС Қостанай филиалының директоры / Директор Костанайского филиала ТОО «ЭлНурСервис» / Director of Kostanay branch of «Elnurservice» LLP.

Войцеховский Алексей Викторович – «СарыарқаАвтоПром» ЖШС Менеджмент және бақылау жүйесінің маманы / Специалист системы менеджмента и контроля ТОО «СарыарқаАвтоПром» / Specialist of the management and control system of «SaryarkaAvtoProm» LLP.

Коккузова Диана Бахытовна – 6B07102 – Электроэнергетикасы білім беру бағдарламасының 3 курс студенті / Студентка 3 курса образовательной программы 6B07102 – Электроэнергетика / 3rd year student of the educational program 6B07102 – Electric power industry.

Калиева Дарина Булатовна – 5B072400 – ТМЖ мамандығының 4 курс студенті / Студентка 4 курса специальности 5B072400 – ТМО / 4th year student of the specialty 5B072400 – TME.

Жумағалиев Серик Шинбулатович – 6B07101 – ККТТ білім беру бағдарламасының студенті / Студент образовательной программы 6B07101 – ТТТТ / Student of the educational program 6B07101 – TTET.

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Электр энергетикасы кафедра отырысында қарастырылды, 2022 ж. 14.04.2022 № 3а хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики, протокол № 3а от 14.04. 2022 г.
Considered at a meeting of the department Electric power industry, protocol No. 3а dated 14.04. 2022 y.

А.Айтмухамбетов атындағы инженерлық-техникалық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2022 ж. 15.04 № 2 хаттама

Обсуждена на заседании методической комиссий инженерно-технического института имени А. Айтмухамбетова протокол №2 от 15.04.2022 г.

Discussed at a meeting of the methodological commissions of the engineering and technical Institute named after A. Aitmukhambetova, protocol No. 2 dated 15.14.2022y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2022 ж. 29.04 № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол №3 от 29.04.2022 г

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,
Protocol No. 3 dated 29. 14. 2022y.

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;
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Салалық біліктілік шеңбері «Энергетика»;
- Жаңа мамандықтарының Атласы Энергетика саласы

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604;
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций «Энергетика»;
- Атлас новых профессий отрасли Энергетика

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;
- Sectoral Qualifications Framework «Power engineering»;
- Atlas of new professions industries Energy

КЕЛІСІЛДІ/ СОГЛАСОВАНО:

"Электротест" ЖШС директоры
директор ТОО "Электротест"
director LLP "Electrotest"



Спицин В.В. / Spitsin V.

М.Дулатов атындағы
Қостанай инженерлік-
экономикалық университетінің
ғылым және инновациялар
жөніндегі проректоры /
Проректор по науке и инновациям
Костанайского инженерно-
экономического университета
имени М.Дулатова /
Vice-rector for science and
innovation M. Dulatov Kostanay
engineering and economic
University



Шаяхметов А.Б.

© А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті

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

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	7M07101 Электр энергетикасы / 7M07101 Электроэнергетика / 7M07101 Electric power engineering
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары / 7M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли/ 7M07 Engineering, manufacturing and civil engineering
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направления подготовки/ Code and classification areas of training/	7M071 Инженерия және инженерлік іс / 7M071 Инженерия и инженерное дело / 7M071 Engineering and Engineering trades
Білім беру бағдарламалары тобы /Группа образовательных программ / Group of educational programs	M099 Энергетика және электр техникасы M099 Энергетика и электротехника M099 Energy and electrical engineering
Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type	Қолданыстағы/Действующая/Acting;
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level	ББХСШ /МСКО/ ISCED 7
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level	ҰБШ /НРК/ NQF 7
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level	СБШ /ОРК/ ORK 7
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period	2 жыл/ 2 года/2 years
Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс/казахский и русский / kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	Академиялық кредит 120 / Академических кредитов 120/ Academic credits 120 ECTS

**ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL**

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program
Электр энергетикасы және электротехника саласында кешенді және сапалы іргелі ғылыми-педагогикалық және кәсіби дайындығы 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 quality fundamental scientific, pedagogical and professional training in the field of electricity and electrical engineering.
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
«7М07101 Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі
Магистр технических наук по образовательной программе «7М07101 Электроэнергетика»
Master of Technical Sciences in the educational program «7М07101 Electric Power Engineering»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень профессий /должностей по ОП/ List of positions on OP
<ul style="list-style-type: none"> - Ғылыми қызметкер; - Оқытушы; - Инженер; - Конструктор-жобалаушы; - Энергетикалық менеджер; - Энергия тиімділігі инженері.
<ul style="list-style-type: none"> - Научный работник; - Преподаватель; - Инженер, - Конструктор-проектировщик; - Энергоменеджер ; - Инженер по энергоэффективности.
<ul style="list-style-type: none"> - Researcher - Teacher - Engineer - Designer-designer - Energy manager; - Energy Efficiency Engineer.
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
<ul style="list-style-type: none"> - әлеуметтік-кәсіпкерлік ұйымдар мен кешендер; - жобалау және жобалау ұйымдары; - электр және жылу энергиясын өндіру, беру және тарату кәсіпорындары; - техникалық кәсіптік оқу орындары.
<ul style="list-style-type: none"> - социально-предпринимательские организации и комплексы; - проектные и конструкторские организации; - предприятия по производству, передаче и распределению электрической и тепловой энергии; - профессионально-технические учебные заведения технического профиля.
<ul style="list-style-type: none"> - social-entrepreneurial organizations and complexes; - design and engineering organizations; - enterprises for the production, transmission and distribution of electrical and thermal energy;

- technical vocational schools.
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
<ul style="list-style-type: none"> - жобалау және жобалау; - өндірістік-технологиялық; - сервистік - операциялық; - ұйымдастырушылық және басқарушылық; - орнату және іске қосу, - қоныстандыру және жобалау.
<ul style="list-style-type: none"> - проектно-конструкторская; - производственно-технологическая; - сервисно – эксплуатационная; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная, - расчетно-проектная.
<ul style="list-style-type: none"> - design and engineering; - production and technological; - service - operational; - organizational and managerial; - installation and commissioning, - settlement and design.
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity
<ul style="list-style-type: none"> - диагностикалық; - операциялық; - орнату және іске қосу; - кеңес беру; - дизайн; - эксперименталды зерттеу; - әдістемелік.
<ul style="list-style-type: none"> - диагностическая; - эксплуатационная; - монтажно-наладочная; - консультативная; - проектная; - экспериментально-исследовательская; - методическая.
<ul style="list-style-type: none"> - diagnostic; - operational; - installation and commissioning; - advisory; - design; - experimental research; - methodical.
БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes
<p>ON1 Ғылыми коммуникацияны ана және шет тілінде жүзеге асыру;</p> <p>ON2 Ғылыми танымның әдіснамасын білу; ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымын білу, ғылыми-зерттеу қызметінің дағдысы болу;</p> <p>ON3 Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдау және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу; Электр энергетикасы саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану;</p> <p>ON4 Педагогикалық теория мен педагогикалық шеберліктің теориялық негіздерін білу, Жоғары мектепте оқыту үшін оқу-тәрбие үрдісін басқару;</p>

<p>ON5 Дәстүрлі емес энергия түрлерін өндіру бойынша қондырғылардың жұмысы негізделген физикалық принциптерді білу;</p> <p>ON6 Энергияны түрлендірудің типтік Электротехнологиялық процестерін енгізу;</p> <p>ON7 Экологиялық қауіпсіздік және экологиялық таза энергия көздері жөніндегі іс-шараларды енгізу;</p> <p>ON8 Электр технологиялық және энергетикалық қондырғыларды пайдалану;</p> <p>ON9 Энергия жүйелерінің автоматикасын пайдалана білу, энергия жүйелерінің белгіленген режимдерін математикалық сипаттау формалары бойынша;</p> <p>ON10 Электрмен жабдықтау жүйесі кәсіпорындарының АБЖ талдау және синтездеу, сенімділік параметрлерін, істен шығуға төзімділігін анықтау;</p> <p>ON11 Ғылыми зерттеулердің әдіснамасын, күрделі жүйелерді оңтайландыру әдістерін, өлшеуіш экспериментті жоспарлау әдістерін білу</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; управлять процессом внедрения информационных и компьютерных технологии в сфере электроэнергетики;</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 Внедряют типовые электротехнологические процессы преобразования энергии;</p> <p>ON7 Внедряют мероприятия по экологической безопасности и экологически чистые источники энергии;</p> <p>ON8 Эксплуатировать электротехнологические и энергетические установки;</p> <p>ON9 Эксплуатировать автоматику энергосистем, формы математического описания установившихся режимов энергосистем;</p> <p>ON10 Анализировать и синтезировать АСУ предприятий систем электроснабжения, определять параметры надежности, отказоустойчивости;</p> <p>ON11 Знать методологию научных исследований, методы оптимизации сложных систем, методы планирования измерительного эксперимента</p>
<p>ON1 To carry out scientific communication in native and foreign languages;</p> <p>ON2 Know the methodology of scientific knowledge; the principles and structure of the organization of scientific activity, have the skills of scientific research;</p> <p>ON3 To carry out information-analytical and information-bibliographic work with the involvement of modern information technologies; to use information and computer technologies in the field of electric power;</p> <p>ON4 To know the theoretical foundations of pedagogical theory and pedagogical skills, management of educational process for teaching in higher school;</p> <p>ON5 Know the physical principles on which the work of installations for the development of non-traditional types of energy is based;</p> <p>ON6 To know and implement the model of electro-technological processes of energy conversion;</p> <p>ON7 Implement environmental safety measures and clean energy sources;</p> <p>ON8 Competently operate Electrotechnology and energy systems;</p> <p>ON9 Know and be able to operate automation of power systems, forms of mathematical description of the established modes of power systems;</p> <p>ON10 Analyze and synthesize ACS of enterprises of power supply systems, determine the parameters of reliability, fault tolerance;</p> <p>ON11 To know the methodology of scientific research, methods of optimization of complex systems, methods of planning a measurement experiment</p>

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)	Пәндер 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	Кредит 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	<p style="text-align: center;">Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4</p> <p style="text-align: center;">/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4</p> <p style="text-align: center;">/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4</p>	БП ЖООК БД ВК BD UC	GTF 201	Ғылым тарихы мен философиясы	Пән арнайы философиялық талдаудың пәні ретінде ғылым феноменінің мәселелерін қарастырады, ғылымның тарихы мен теориясы, ғылымның даму заңдылықтары және ғылыми білімнің құрылымы, ғылым мамандық және әлеуметтік институт ретінде, ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістері, ғылымның қоғам дамуындағы рөлі туралы білімді қалыптастырады.	3	1	ON 2
			IFN 201	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.			
			HPhS 201	History and Philosophy of science	Discipline introduces the issues of the phenomenon of science as a special subject of philosophical analysis generates knowledge about the history and theory of science, the laws of development of science and structure of scientific knowledge, science as a profession and social institution, on methods of conducting scientific research on the role of science in the development of society.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ShT 202	Шет тілі (кәсіби)	Осы пәнді оқу кезінде магистранттар зерттелетін лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді. Кәсіби	5	1	ON 1

					қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиеттерді түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді.			
			IYa 202	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистранты 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.			
			FL 202	Foreign Language (professional)	When studying this discipline, undergraduates master the skills of oral and written communication in a foreign language within the studied lexical and grammatical topics. Much attention is paid to the development of skills of understanding special and scientific literature in the field of professional activity.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ZhMP 203	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.	4	1	ON 4
			PVSh 203	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.			
			PHE 203	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 ЖООК БД ВК BD UC	BP 204	Басқару психологиясы	Пән магистранттардың басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін түсінуін және түсінуін, басқарушылық процестер жүйесіндегі тұлғаның рөлі мен рөлі туралы 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.	4	1	ON 3, ON 4
			PU 204	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.			
			PM 204	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.			
Модуль Мамандық бойынша жалпы пәндер / Общие дисциплины специальност и /General	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON2, ON3, ON5, ON6, ON7, ON 9, ON 10, ON 11 / После успешного завершения модуля обучающийся будет:	БП ТК БД KB BD EC	IZTP 206	Инженерлік зерттеудің теориясы мен практикасы	Пән энергетика объектілерін инженерлік зерттеу және оларды жобалау, ғылыми әзірлемелер, есептеулер, инженерлік және экономикалық негіздемелер негіздерінің дағдыларын қалыптастырады.	5	1	ON 2, ON 3, ON 11
			ТПП 206	Теория и практика инженерного исследования	Дисциплина формирует навыки основ инженерных исследований объектов энергетики и их проектирования, научных разработок, расчетов, инженерных и экономических обоснований.			

disciplines of the specialty	ON2, ON3, ON5, ON6, ON7, ON 9, ON 10, ON 11 / Upon successful completion of the module, the student will: ON2, ON3, ON5, ON6, ON7, ON 9, ON 10, ON 11		TPER 206	Theory and practice of engineering research	The discipline forms the skills of the basics of engineering research of energy facilities and their design, scientific developments, calculations, engineering and economic justifications.			
		БП ТК БД КВ BD EC	EOMEM Sh 206	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.	5	1	ON 5
			EIMMPE E 206	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.			
			EMMML EP 206	Electrical measurements, metrology and metrological loss of electric power	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 measurements, methods of calculating and optimizing energy losses.			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	EEGTM 301	Электр энергетиканың 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	ON 5, ON 6
			NTPE 301	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			
			STPEP 301	Scientific and technical problems of electric power	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			
			EGA 303	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	5	2	ON 7

		КП ТК ПД КВ PD CC			береді.			
			GAE 303	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.			
			GAE 303	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.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	ESCT 303	Энергетикадағы цифрлық және сымсыз технологиялар	Пән ғылыми зерттеулерді орындау, Электр энергетикасы объектілерінің аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуі, кәсіби қызметте қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың, кеңселік, сервистік және мамандандырылған бағдарламалардың мүмкіндіктерін пайдалану кезінде қолданылатын қазіргі заманғы цифрлық және өткізілмейтін технологиялар саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастырады.			ON 3, ON 9, ON 10
			SBTE 303	Цифровые и беспроводные технологии в энергетике	Дисциплина формирует знания и навыки в области современных цифровых и беспроводных технологий, применяющихся при выполнении научных исследований, аппаратного и программного обеспечения объектов электроэнергетики, использования в профессиональной деятельности возможностей современных информационных технологий, офисных, сервисных и специализированных программ.			
			DWTES 303	Digital and wireless technologies in the energy sector	The discipline forms knowledge and skills in the field of modern digital and wireless technologies used in scientific research, hardware and software of electric power objects, the use of modern information technologies, office, service and specialized programs in professional activities.			
Модуль Электроэнерг етикалық жүйелердің автоматикасы мен	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 6, ON 8, ON 9	БП ТК БД КВ BD EC	ZEZhA 207	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	ON 6, ON 9

жабдықтарын ың негіздері бойынша модуль / Модуль по основам автоматики и оборудования электроэнерг етических систем / Module on the basics of automation and equipment of electric power systems	/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 6, ON 8, ON 9 /Upon successful completion of the module, the student will: ON 6, ON 8, ON 9	БП ТК БД КВ ВД ЕС	ASE 207	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.	5	2	ON 6, ON 8
			AMPS 207	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.			
			EZhTN 208	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.			
			TOE 208	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.			
			TBE 208	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.			
Модуль Жаңартылаты н энергия негіздері модулі / Модуль по основам возобновляем ых источников	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 7, ON 8, ON 9 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 7, ON 8, ON 9	КП ТК ПД КВ PD CC	ERP 304	Энергияны рационалды пайдалану	Осы пәнді оқу магистранттарға отынэнергетикалық кешенінде энергияны үнемдеу және энергияны ұтымды пайдалану, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану бойынша білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON 7, ON 8
			RE 304	Рациональное энергоиспользование	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания, умения и навыки по энергосбережению и рациональному энергоиспользованию в топливноэнергетическом			

энергии / Renewable Energy Fundamentals Module	/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 7, ON 8, ON 9				комплексе и использованию нетрадиционных и возобновляемых источников энергии				
		REU 304	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 ТК ПД КВ PD CC	DEZhEK G 305	Дәстүрлі емес және жаңғырмалы энергетика қондырғыларын жобалау		Бұл пәнді оқып-үйрену магистранттардың дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін жобалау принциптерін білуін табиғи және физикалық үдерістердің жүйелері ретінде қалыптастыру, ұлттық экономиканы энергиямен жабдықтау жүйелерінде өз мүмкіндіктерін қолдануды үйренуге мүмкіндік береді.	5	3	ON 8, ON 9
			PYNVE 305	Проектирование установок нетрадиционной и возобновляемой энергетика		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			
		DSARE 305	Designing systems of Alternative and Renewable Energy		Studying this discipline makes it possible for undergraduates to form knowledge of the principles of designing unconventional and renewable energy sources as systems of natural and physical processes, studying the application of their capabilities in systems of power supply of the national economy.				
Модуль Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану модулі / Модуль по использованию возобновляемых источников энергии / Module on the use of renewable	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 5, ON 6, ON 7, ON 8 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 5, ON 6, ON 7, ON 8 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 5, ON 6, ON 7, ON 8	КП ТК ПД КВ PD CC	ZhEE 306	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	ON 6
			EVIE 306	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.			
			REE 306	Renewable energy economy		The study of this discipline allows master students to form knowledge in the theory of energy			

energy sources					transformations of renewable energy sources and methods of constructing and assessing the technical and economic characteristics of power plants using renewable energy resources.								
					OTZhEK P 307				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.	4	3	ON 5, ON 6, ON 7, ON 8
					IVIЕPB 307				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.			
					URESPL 307				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.			
Модуль Автоматика және автоматтандыру / Автоматика и автоматизация / Automatics and Automation	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 5, ON 6, ON 7, ON 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 5, ON 6, ON 7, ON 10 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 5, ON 6, ON 7, ON 10	БП ТК БД КВ BD EC	ZhD 207	Жылу динамика	Бұл пәнді оқу магистранттарға термодинамиканың іргелі заңдары, кеңістіктегі жылу бөлудің негізгі түрлері, электротехникадағы күрделі жылу энергетикалық жүйелерді әзірлеу және пайдалану, оларды жөндеу және жаңғырту процестері туралы білімдер қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	2	ON 5, ON 6, ON 7					
			Ter 207	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.								
			Ther 207	Thermodynamics	Studying this discipline makes it possible for undergraduates to form knowledge about the fundamental laws of thermodynamics, the main forms of heat distribution in space, the processes and equipment used in the development and operation of complex heat engineering systems in the electrical industry, their repair and modernization.								

			FBZh 208	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.	5	2	ON 10
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	АСУ 208	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 практики 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.			
			ACS 208	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.			
Модуль Электр энергиясының сенімділігі мен сапасы / Надежность и качество электроэнергетики / Reliability and quality of electricity	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 5, ON 6, ON 8, ON 9, ON 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 5, ON 6, ON 8, ON 9, ON 10 / Upon successful	КП ТК ПД КВ ПД СС	EZhCEE С 304	Электрмен жабдықтау сенімділігі және электр энергиясының сапасы	Бұл пәнді оқу магистранттарда электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігінің теориялық және практикалық мәселелерін түсіну үшін білімдерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON 8, ON 9, ON 10
			NEKEE 304	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.			
			SRQEP 304	Supply reliability and quality of electric power	The study of this discipline allows you to form a master's knowledge to understand the theoretical and practical issues of reliability of power supply systems			

	completion of the module, the student will: ON 5, ON 6, ON 8, ON 9, ON 10				in order that he could apply them creatively in his practical engineering activities.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	ЕЕКМ 305	Электр энергетиканың қазіргі мәселелері	Бұл пәнді оқу магистранттарда Қазақстан Республикасының электр энергетикасының қалыптасу және даму тарихы, оның қазіргі жағдайы, энергетиканы бастапқы ресурстармен қамтамасыз ету мәселелері, электр энергиясын өндіру, беру және жинақтау, энергиямен қамтамасыз етумен байланысты әлеуметтік қауіп-қатерлер туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	5	3	ON 5, ON 6
			SPE 305	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.			
			MPEPI 305	Modern problems of electric power industry	The study of this discipline allows you to form a master's knowledge of the history of the formation and development of the power industry of the Republic of Kazakhstan, its current state; the problems of providing energy with primary resources; production, transmission and accumulation of electricity, social threats associated with energy supply.			
Модуль Энергия жүйелерінің жұмыс режимдерін қамтамасыз етудің өзекті мәселелері / Актуальные вопросы обеспечения режимов работы энергосистем / Current issues of ensuring the	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 8 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 8 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 8	КП ТК ПД КВ PD CC	ЕЕZhT 306	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	ON 8
			YES 306	Устойчивость электроэнергетических систем	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания в области устойчивости и электромагнитной совместимости с источниками различной физической природы, а также основ переходных процессов в электроэнергетических системах.			
			SEPS 306	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.			

operation modes of power systems		КП ТК ПД КВ PD CC	EEZHAR KAS 307	Электр энергетикалық жүйелердің автоматтандыруы мен релелік қорғауының арнайы сұрақтары	Осы пәнді оқып үйрену магистранттарға электр жүйелерін релелік қорғауға арналған арнайы қондырғылармен жұмыс жасау, қорғаныстың жалпы принциптері, трансформаторлар сызықтарын, қосалқы станциялар шиналарын, электр қозғалтқыштарын қорғау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді.	4	3	ON 8
Модуль Энергетикадағы ИТ-технологиялар / ИТ технологии в энергетике / IT technologies in the energy sector	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ON 3, ON 9, ON 10</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 3, ON 9, ON 10</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 3, ON 9, ON 10</p>	КП ЖООК ПД ВК PD UC	ВТР 308	Бұлтты технологияларды пайдалану	Бұлтты технологияларды пайдалану қашықтан басқаруға арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету мен құралдарды қолданудың заманауи әдістері мен технологияларын қарастырады.	5	2	ON 3, ON 9, ON 10
			IOT 308	Использование облачных технологий	Использование облачных технологий рассматривает современные методы и технологий использования, специализированных программно-инструментальных средств удалённого управления.			
			TUOCC 308	The use of cloud computing	The use of cloud computing considers modern methods and technologies of using specialized software and tools for remote control.			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	IT 309	Интернет технологиялары	Интернет технологиялар веб - қызметті қашықтан жұмыс істеу үшін дербес дамытуға мүмкіндік береді. Деректерді нақты уақытта басқару қажет.	5	2	ON 3, ON 9, ON 10
			IT 309	Интернет технологии	Интернет технологии позволяют самостоятельно разработать Web-сервис для удаленной работы. Управлять данными в режиме реального времени.			
			IT 309	Internet technology	Internet technologies allow you to independently develop a Web service for remote work. Manage data in real time.			
Кәсіби практикалар / Профессиональные		БП ЖООК БД ВК BD UC	PP 205	Педагогикалық практика	Педагогикалық практика оқыту және оқу әдістерінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылады. Сонымен бірге магистранттар магистранттарда сабақтар өткізуге	4	3	

практики/ Professional practices					катысады			
				Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате.			
				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 ЖООК ПД ВК PD UC			ZP 302	Зерттеу практикасы	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	
			IP 302	Исследовательская 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 302	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-исследовательская работа/ Research work				Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Семестрдегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын мақсат қою - магистранттардың білім берудегі біліктілікті қалыптастыру, ол магистранттарды электр энергетикасы саласындағы ғылымизерттеу жұмыстарына, күрделі кәсіби міндеттерді шешумен байланысты ғылыми зерттеулерді жүзеге асыруда практикалық дағдыларды дамытуды қамтамасыз етеді .	24	1,2,3,4	
				Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение	Целью научно-исследовательской работы в семестре является формирование у магистранта заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики, выработки практических			

				магистерской диссертации	навыков осуществления научных исследований, связанных с решением сложных профессиональных задач.			
				Research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis	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.			
Қорытынды аттестация/ Итоговая аттестация/ Final certification		ҚА		Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Қорытынды аттестаттау мыналарды қамтиды: кең ауқымды көздердің (құжаттар, статистикалық деректер және т.б.) және электр энергетикасы саласы бойынша ғылыми әдебиеттердің нәтижесінде алынған ақпаратты талдау және өңдеу, бақылаулар мен эксперименттер кезінде алынған мәліметтерді талдау, өңдеу, жүйелеу. кәсіптік қызмет саласындағы объектілерді зерттеу; практикалық маңызы бар жобаны әзірлеу.	12	4	
		ИА		Оформление и защита магистерской диссертации	Итоговая аттестация предполагает: анализ и обработку информации, полученной в результате широкого круга источников (документов, статистических данных и т.п.) и научной литературы по электроэнергетике, анализ, обработку, систематизацию данных, полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности; разработку проекта, имеющего практическую значимость.			
		FC		Preparation and defense of the master's thesis	The final certification involves: analysis and processing of information obtained as a result of a wide range of sources (documents, statistical data, etc.) and scientific literature on the electric power industry, analysis, processing, systematization of data obtained during observations and experimental study of objects in the field of professional activity ; development of a project of practical significance.			
					Барлығы / Итого / Total	120		