

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

**8D07101 Электр энергетикасы / Электроэнергетика / Heat
and power engineering**

Деңгейі/Уровень/ Level: докторантура/doctoral studies

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:

Электроэнергетика_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

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	8D07101 Электр энергетикасы / 8D07101 Электроэнергетика / 8D07101 Electricity
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары / 8D07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли/ 8D07 Engineering, manufacturing and construction industries
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	8D071 Инженерия және инженерлік іс / Инженерия и инженерное дело /Engineering and Engineering affairs D099 Энергетика және электротехника / Энергетика и электротехника / Energy and Electrical Engineering
Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type	Жаңа /Новая /New
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level	ББХСШ /МСКО/ ISCED 8
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level	ҰБШ /НРК/ NQF 8
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level	СБШ /ОРК// ORK 8
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period	3 жыл/ 3 года/ 3 years
Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс/казахский и русский / kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan vol- ume	180 Академиялық кредит/ Академических кредитов 180/ Academic credits 180 ECTS
Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program	
Елдің даму перспективаларын ескере отырып, электр энергетикасы саласында бәсекеге	

<p>қабілетті, жоғары рухани-адамгершілік қасиеттерге ие, тәуелсіз ойлауға қабілетті және қоғамның прогрессивті ғылыми-техникалық, әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамуын қамтамасыз ететін дәрігерлерді даярлау</p>
<p>Подготовка с учетом перспектив развития страны конкурентоспособных высококвалифицированных докторов в области электроэнергетики, с высокими духовно-нравственными качествами, способных к самостоятельному мышлению и обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества</p>
<p>Training, taking into account the country's development prospects, competitive highly qualified doctors in the field of electric power, with high spiritual and moral qualities, capable of independent thinking and ensuring progressive scientific, technical, socio-economic and cultural development of society</p>
<p align="center">Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree</p>
<p>«8D07101 Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы</p>
<p>доктор философии PhD/ по образовательной программе «8D07101 Электроэнергетика»</p>
<p>Doctor of Philosophy PhD / in the educational program "8D07101 Power Engineering"</p>
<p align="center">Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP</p>
<p>Ғалым, мұғалім, директор, бөлім бастығы, инженер, конструктор, дизайнер, бас маман</p>
<p>Научный работник, преподаватель, директор, начальник подразделения, инженер, конструктор, проектировщик, главный специалист</p>
<p>Scientist, teacher, director, department head, engineer, constructor, designer, Chief Specialist</p>
<p align="center">Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity</p>
<ul style="list-style-type: none"> - әлеуметтік-кәсіпкерлік кешендер; - жобалық және конструкторлық ұйымдар; - Ауыл шаруашылығын басқарудың жергілікті және республикалық органдары; - техникалық бейіндегі жоғары және орта-арнайы, кәсіптік-техникалық оқу орындарындағы білім беру қызметі; - ғылыми-өндірістік мекемелердегі ғылыми және басқару жұмысы; - аудандық, облыстық, республикалық құрылым аппараттарындағы басқару қызметі.
<ul style="list-style-type: none"> - социально-предпринимательские комплексы; - проектные и конструкторские организации;

<ul style="list-style-type: none"> - местные и республиканские органы управления сельским хозяйством; - образовательная деятельность в высших и средне-специальных, профессионально-технических учебных заведениях технического профиля; - научная и управленческая работа в научно-производственных учреждениях; - управленческая деятельность в аппаратах районных, областных, республиканских структур.
<ul style="list-style-type: none"> - social and entrepreneurial complexes; - design and engineering organizations; - local and republican agricultural management bodies; - educational activities in higher and secondary special, vocational educational institutions of a technical profile; - scientific and managerial work in research and production institutions; - management activities in the offices of district, regional, republican structures.
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
<ul style="list-style-type: none"> - өндірістік-басқарушылық; - өндірістік-технологиялық; - ғылыми-зерттеу; - білім беру; - есептік-жобалық; - сервистік-пайдалану; - монтаждық-келтірушілік.
<ul style="list-style-type: none"> - производственно-управленческая; - производственно-технологическая; - научно-исследовательская; - образовательная; - расчетно - проектная; - сервисно - эксплуатационная; - монтажно-наладочная.
<ul style="list-style-type: none"> - production and management; - production and technological; - research; - educational; - settlement - design; - service and operational; - installation and commissioning.
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity
<ul style="list-style-type: none"> - диагностикалық; - әдістемелік; - монтаждық-келтірушілік; - кеңес беру; - жобалық; - эксперименттік-зерттеу
<ul style="list-style-type: none"> - диагностическая; - методическая; - монтажно-наладочная; - консультативная; - проектная; - экспериментально-исследовательская
<ul style="list-style-type: none"> - diagnostic; - methodical; - installation and commissioning;

- advisory;
- design;
- experimental research

БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes

- ON1 Ана және шет тілінде ғылыми коммуникацияны жүзеге асыру, өзінің зерттеу нәтижелерін ұлттық және халықаралық деңгейде жариялау
- ON2 Заманауи теориялар мен әдістер негізінде дербес ғылыми зерттеу жүргізу, зерттеу ақпаратын талдау және өңдеу
- ON3 Оңтайлылық критерийіне ең жақсы мән беретін шешімдерді анықтау бойынша электр энергетикасы және электротехника саласындағы оңтайландыру міндеттерін шешу.
- ON4 Түрлі техникалық, энергиялық тиімді және экологиялық талаптарды сақтай отырып, техникалық тапсырмаға және нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес электр энергетикасы объектілерін жобалауға қатысу.
- ON5 Электр энергетикасы және электр технологиялар саласындағы кешенді жобаларды құру және моделдеу;
- ON6 Симметриялы емес тұйықталу және фазалардың үзілуі кезінде қысқа тұйықталу токтарын есептеудің практикалық әдістерін қолдану, орнықтылық критерийлері және жүктеме тораптарындағы динамикалық және статикалық орнықтылықты талдау тәсілдері;
- ON7 Электр энергетикасы саласына қатысты кәсіби қызметтің барлық түрлерін ұйымдастыру, жоспарлау, жүргізу;
- ON8 өндірістік қызметте технологиялық процестер мен өндірістерді механикаландыру және автоматтандыру құралдарын пайдалану.

- ON1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке, публиковать свои результаты исследований на национальном и международном уровне
- ON2 Проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов, анализировать и обрабатывать информацию исследований
- ON3 Решать задачи оптимизации в области электроэнергетики и электротехники по определению решений, доставляющих наилучшее значение критерию оптимальности.
- ON4 Принимать участие в проектировании объектов электроэнергетики в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.
- ON5 Составлять и моделировать комплексные проекты в области электроэнергетики и электротехнологии;
- ON6 Использовать практические методы расчета токов короткого замыкания при несимметричных замыканиях и обрывах фаз, критерии устойчивости и способы анализа динамической и статической устойчивости в узлах нагрузки;
- ON7 Организовывать, планировать, проводить все виды профессиональной деятельности, касающейся отрасли электроэнергетики;
- ON8 Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов и производств.

- ON1 Carry out scientific communication in native and foreign languages, publish their research results at the national and international level
- ON2 Conduct independent scientific research based on modern theories and methods, analyze and process research information
- ON3 Solve optimization problems in the field of electric power and electrical engineering to determine solutions that deliver the best value to the optimality criterion.
- ON4 Participate in the design of electric power facilities in accordance with the terms of reference and regulatory and technical documentation, observing various technical, energy efficient and environmental requirements.
- ON5 Design and model complex projects in the field of electricity and electrical technology;
- ON6 Use practical methods for calculating short-circuit currents with asymmetric faults and phase breaks, stability criteria and methods for analyzing dynamic and static stability in load nodes;

ON7 Organize, plan, carry out all types of professional activities related to the electric power industry;

ON8 Use in production activities the means of mechanization and automation of technological processes and production.

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)	Пәндеp 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)
Ғылыми пәндер / Научные дисциплины / Scientific disciplines	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON1, ON2, ON7 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO1, PO2, PO7 / Upon successful completion of the module, the student will: LO1, LO2 , LO7	БП/ ЖО- ОК	АН 7201	Академиялық хат	Ғылыми контекст шеңберінде академиялық хат, реферат және аннотация ерекшеліктері оқытылады. Докторанттар ғылыми-зерттеу жұмысының, ғылыми мақаланың мәтінін жасау жән ерәсімдеу, дәйек сөздің ережелерін қолдану, ғылыми зерттеу тақырыбына презентация-баяндаманы қалыптастыру дағдыларын меңгереді	5	1	ON1, ON2
		БД/В К	АР 7201	Академическое письмо	Изучаются особенности академического письма, реферирование и аннотирование в рамках научного контекста. Докторанты приобретают навыки создания и оформления текста научно-исследовательской работы, научной статьи, использования правил цитирования, формирования презентации-доклада на тему научного ис-			

					следо- вания.			
			AW 7201	Academic Writing	We study the features of academic writing, abstracting and annotation within the scientific context. Doctoral students acquire the skills to create and design the text of a research paper, scientific article, use citation rules, and create a presentation report on the topic of scientific research.			
		БП/ ЖО- ОК	GZA 7202	Ғылыми зерттеу әдістері	Конструкциялық әдіс ретінде математикалық модельдеуді жобалау әдістерін мұқият зерттеп, есептеу экспериментін және оның нәтижелерін жоспарлау және әңдеуді, ғылыми эксперименттер нәтижелерін әңдеуге арналған компьютерлік жүйелерін, эксперименталды нәтижелердің патенттерінің қамтиды.			ON2, ON7
		БД/В К	MNI 7202	Методы научных исследований	Более углубленно изучаются методы проектирования, математическое моделирование как метод проектирования, вычислительный эксперимент и его планирование и обработка результатов, системы автоматизированного проектирования для обработки результатов научных экспериментов, нюансы патентования результатов эксперимента.	5	1	
			MSR 7202	Methods of Sci- entific Research	We study in more depth design methods, mathematical modeling as a design method, a computational experiment and its planning and processing of results, computer-aided design systems for processing the results of scientific experiments, the nuances of patenting experimental results.			
Жоғары өнімді есептеуіш техноло-	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON2, ON3, ON4, ON5, ON6. ON7. ON8	БП/ТК	EEKZ hM 7203	Электр энерге- тикалық ке- шендер мен жүйелерді мо-	Пән докторанттардың энергетикалық жүйелердің тұрақты күйлерін математикалық сипаттау формалары, бастапқы ақпаратты көрсету әдістері, сызықтық және сызықтық	5	1	ON3, ON5

<p>гиялар / Высоко- произво- дительные вычисли- тельные техноло- гии / High performanc e computing</p>	<p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO2, PO3 , PO4, PO5, PO6, PO7, PO8 Upon successful completion of the module, the student will: LO2, LO3 , LO4, LO5 , LO6, LO7 , LO8</p>			<p>дельдеу</p>	<p>тендеулер жүйесін шешу алгоритмдері, энергетиканың оңтайландыру мәселелерін шешудің алгоритмдері, негіздері және негіздері туралы білімдерін қалыптастырады. электр жүйелері мен кешендерін компьютерлік модельдеу принципі.</p>			
		БД/КВ	<p>МЕК S 7203</p>	<p>Моделирова- ние электро- энергетических комплексов и систем</p>	<p>Дисциплина формирует у докторантов знания о формах математического описания установившихся режимов энергосистем, способах задания исходной информации, алгоритмах решения систем линейных и нелинейных уравнений, алгоритмах решения оптимизационных задач энергетики, основ и принципов компьютерного моделирования электрических систем и комплексов.</p>			
		BD OC	<p>MEP CS 7203</p>	<p>Modeling of electric power complexes and systems</p>	<p>The discipline forms the knowledge of doctoral students about the forms of mathematical description of steady-state modes of power systems, methods of setting initial information, algorithms for solving systems of linear and nonlinear equations, algorithms for solving energy optimization problems, the basics and principles of computer modeling of electrical systems and complexes.</p>			
		БП/ТК	<p>ОМТ КА 7203</p>	<p>Өндірістік механизмдерді және технологиялық кешендерді автоматтандыр у</p>	<p>Пән докторанттарда заманауи өндірістің технологиялық процестерін автоматтандырудың теориялық және практикалық мәселелерін терең білуді, басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің құрамы мен құрылымын, ақпараттық процестерді жүзеге асыруға арналған аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы, ақпаратты автоматтандырылған өңдеу технологиясын, жергілікті білімді қалыптастырады. және ғаламдық желілер.</p>			

		БД/КВ	АР-МТК 7203	Автоматизация производственных механизмов и технологических комплексов	Дисциплина формирует у докторантов глубокие знания по теоретическим и практическим вопросам автоматизации технологических процессов современного производства, знаний по составу и структуре АСУ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.			
		BD OC	APMT C 7203	Automation of production mechanisms and technological complexes	The discipline forms in doctoral students deep knowledge on theoretical and practical issues of automation of technological processes of modern production, knowledge on the composition and structure of automated control systems, hardware and software for the implementation of information processes, technology of automated information processing, local and global networks.			
		КП/Т К	EZhK KM 7301	Энергетикалық жүйелер мен кешендердің қазіргі мәселелері	Пән докторанттарда терең теориялық білім мен кең дүниетанымды, энергетика саласындағы салалардағы құзыреттер жүйесін және онымен байланысты салаларды, энергия мысалын қолдана отырып, ғылыми прогресс логикасын, оның қоғам үшін жағымды және жағымсыз салдарын түсінуді қалыптастырады.	5	1	ON3, ON4, ON6
		ПД/К В	SPES K 7301	Современные проблемы энергетических систем и комплексов	Дисциплина формирует у докторантов глубокие теоретические знания и широкий кругозор, систему компетенций в области энергетики и в смежных с ней областях, понимание на примере энергетики логики научного прогресса, его позитивных и негативных последствий для общества.			
		PD/С С	MPES C	Modern problems of energy systems	The discipline forms in doctoral students deep theoretical knowledge and a broad outlook, a system of			

			7301	and complexes	competencies in the field of energy and related areas, an understanding of the logic of scientific progress using the example of energy, its positive and negative consequences for society.			
		КП/Т К	KZOI EEZh 7301	Қазіргі заманғы өндірістердің инновациялық электротехнологиялары мен электр жабдықтары	Пән докторанттар арасында инновациялық электрлік технологияларды өндірістік тәжірибеге енгізу кезінде, мемлекеттік бағдарламалардың, ISO халықаралық стандарттарының және Қазақстан Республикасының энергияны үнемдеу, экология және энергетика саласындағы заңдарының орындалуын қамтамасыз ету кезінде стандартты емес ғылыми негізделген шешімдер қабылдау дүниетанымын қалыптастырады. тиімділік.	5	1	ON4, ON5
		ПД/К В	IEESP 7301	Инновационные электротехнологии и электрооборудование современных производств	Дисциплина формирует у докторантов мировоззрение принятия нестандартных научно-обоснованных решений при внедрении в практику производства инновационных электротехнологий, обеспечивающих реализацию Государственных программ, международных стандартов ИСО и Законов РК по энергосбережению, экологии и повышению энергоэффективности.			
		PD/С С	IEEE MM 7301	Innovative electrotechnologies and electrical equipment of modern manufactures	The discipline forms among doctoral students the worldview of making non-standard scientifically grounded decisions when introducing innovative electrical technologies into production practice, ensuring the implementation of State programs, ISO international standards and the Laws of the Republic of Kazakhstan on energy conservation, ecology and energy efficiency.			
		КП/Т К	ЕЕВТ ТН 7302	Электр энергиясын беру және тарату теориясының	Пән докторанттарда электр энергиясын беру және тарату жүйелерінің құрылысы мен жұмысының физикалық принциптері, электр	5	1	ON3, ON4, ON6

			негіздері	желілерін есептеу және талдау әдістері, электр энергиясын тұтыну және тарату жүйелері саласындағы озық отандық және шетелдік тәжірибелер туралы терең білімді қалыптастырады. .			ON7	
		ПД/К В	ОТРР E 7302	Основы теории передачи и распределения электроэнергии	Дисциплина формирует у докторантов глубокие знания по физическим принципам построения и функционирования систем передачи и распределения электрической энергии, методам расчета и анализа электрических сетей, передовому отечественному и зарубежному опыту в области систем потребления и распределения электроэнергии.			
		PD/C C	FTTD E 7302	Fundamentals of the theory of transmission and distribution of electricity	The discipline forms in doctoral students in-depth knowledge of the physical principles of the construction and functioning of transmission and distribution systems of electrical energy, methods of calculating and analyzing electrical networks, advanced domestic and foreign experiences in the field of electricity consumption and distribution systems.			
		КП/Т К	ЕРМН 7302	Электротехнология процестерін модельдеу негіздері	Пән докторанттарда заманауи бағдарламалық қамтамасыздандыруға, математикалық және физикалық модельдеуге, өндірістік және ауылшаруашылық өндірісінің электротехнологиялық процестері мен қондырғыларына қатысты эксперименттік зерттеу нәтижелерін ұйымдастыруға және өңдеуге байланысты негізгі ақпараттар туралы терең білімді қалыптастырады.	5	1	ON3, ON4, ON5
		ПД/К В	ОМРЕ 7302	Основы моделирования процессов электротехнолог	Дисциплина формирует у докторантов глубокие знания по основным сведениям, связанных с современным программным обеспечением, мате-			

				ии	матическим и физическим моделированием, организации и обработки результатов экспериментальных исследований применительно к электротехнологическим процессам и установкам промышленного и аграрного производств.			
		PD/C C	FMPP E 7302	Fundamentals of modeling processes of electrotechnology	The discipline forms in doctoral students in-depth knowledge of basic information related to modern software, mathematical and physical modeling, organization and processing of experimental research results in relation to electrotechnological processes and installations of industrial and agricultural production.			
Кәсіби практикалар / Профессиональные практики / Professional Practices		БП/Ж ООК	PP 8204	Педагогикалық практика	Докторанттар болашақ оқытушылық іс-әрекеттері үшін бакалавриат пен магистратураны оқуға қатысады. Докторанттар сабақ барысында тиісті пән бойынша топ жұмысын ұйымдастырады; студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру және олардың нәтижелерін бақылау.	10	3	ON1, ON7
		БД/В К	PP820 4	Педагогическая практика	Докторанты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате и магистратуре для успешной будущей педагогической деятельности. Докторанты организуют работу группы по соответствующей дисциплине при проведении занятий; осуществляют организацию самостоятельной работы обучающихся и контролируют их результаты.			
			PP 8204	Pedagogical practice	Doctoral students are involved in conducting bachelor's and master's studies for successful future teaching activities. Doctoral students organize the work of the group in the relevant discipline during classes; organize independent work of students and control their results.			
			ZP830	Зерттеу практи-	Докторанттар өздерінің ғылыми-зерттеу прак-			

			3	касы	тикасы барысында отандық және шетелдік ғылымдардың соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерделейді, сонымен қатар диссертациялық зерттеу барысында ғылыми зерттеулердің, эксперименттік мәліметтерді өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістерін қолдану бойынша практикалық дағдыларды бекітеді.			ON7
		КП/Ж ООК	IP8303	Исследовательская практика	Во время исследовательской практики докторанты изучают новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закрепляют практические навыки применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании			
		ПД/В К	RP 8303	Research practice	During their research practice, doctoral students study the latest theoretical, methodological and technological achievements of domestic and foreign science, and also consolidate practical skills in the application of modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data in the dissertation research.			
Қорытынды аттестаттау / Итоговая аттестация / Final examination		ДФЗЖ		Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Зерттеу жұмысының нәтижесінде докторант электр энергетикасы саласындағы теориялық немесе қолданбалы мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін жаңа ғылыми негізделген теориялық және эксперименттік нәтижелер алады; компьютерлік технологияны қолдана отырып деректерді өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістеріне негізделген және ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып жүргізілген ғылымның, техниканың және өндірістің қазіргі	123	1.2.3 .4,5, 6	

				заманғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін игереді; электр энергетикасы және электротехника саласындағы озық халықаралық тәжірибені игереді.			
		НИРД	Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации	В результате НИР докторант получает новые научно-обоснованные теоретические и экспериментальные результаты, позволяющие решать теоретическую или прикладную задачу в области электроэнергетики; осваивает современные теоретические, методические и технологические достижения науки, техники и производства, базирующиеся на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий и выполняемых с использованием современных методов научных исследований; осваивает передовой международный опыт в области электроэнергетики и электротехники.			
			Research work of the doctor, including internship and writing of the doctor's dissertation	As a result of research work, a doctoral student receives new scientifically grounded theoretical and experimental results that allow solving a theoretical or applied problem in the field of electric power; masters modern theoretical, methodological and technological achievements of science, technology and production, based on modern methods of processing and interpreting data using computer technology and performed using modern methods of scientific research; assimilates advanced international experience in the field of electric power and electrical engineering.			
		ҚА	Докторлық диссертацияны жазу және		12	6	

				корғау /					
		ИА		Написание и защита докторской диссертации					
				Writing and defending doctor's dissertation					
Итого:							180		