

БЕКІТЕМІН

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» ҚеАҚ

ЭЭ және ЭТ институтының директоры

Абдимуратов Ж.С. қолы _____

« 21 » _____ 05 _____ 2020 ж.

2020-2021 жылға қабылданған білім алушыларға арналған 7M071–Инженерия және инженерлік іс бағытының 7M07101 «Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша ЖОО компонентінің пәндері және элективті пәндер каталогы.

Каталог элективных дисциплин и дисциплин вузовского компонента по образовательной программе 7M07101- "Электроэнергетика" направление 7M071 -Инженерия и инженерное дело для обучающихся приема 2020-2021года.

Catalog of elective disciplines and disciplines of the University component of the educational program 7M07101 - "Electric engineering" direction 7M071- Engineering and engineering work for students in 2020-2021.

№	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline/	Пән атауы/ Название дисциплины/ Name of discipline/	Кредит саны ECTS/ Количество кредитов ECTS/ The number of credits ECTS/	Болжаулы семестр/ Предполагаемый семестр/ Estimated semester/	Пән сипаттамасы/ Описание дисциплины/ Description of discipline/	Алдыңғы директемелер/ Препреquisite/ Prerequisites/	Кейінгі директемеле/ Пост репреquisite/ Post-requisites/	Жауапты кафедра/ Ответственная кафедра / Responsible Department/
---	---	---	---	---	--	---	--	--

ЖОО компоненті/ Вузовский компонент/ High school component

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Базалық пәндер (БП таңдау бойынша компонент)/ Базовые дисциплины (БД компонент по выбору)/ Basic disciplines (DB optional component)/

1	GTF5 201 /IFN 5201/ HPS 5201	Ғылым тарихы мен философиясы /История и философия науки/ History of philosophy and science	3	1	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар ғылыми зерттеу, педагогикалық және тәрбие жұмысында әдістемелік және әдістемелік тәсілдер мен білімді қолдана алады, тарих және Ғылым философиясы негізінде заманауи теория мен практиканың болмысын талдап, ұғынуы мүмкін. В результате изучения дисциплины магистранты могут применять методологические и методические приемы и знания в проведении научного исследования, педагогической и воспитательной работе, анализировать и осмысливать	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа	ҚТЖМ/ СД/SD
---	---	--	---	---	---	---	--	----------------

					<p>реалии современной теории и практики на основе истории и философии науки.</p> <p>As a result of studying the discipline, undergraduates can apply methodological and methodological techniques and knowledge in conducting scientific research, pedagogical and educational work, analyze and comprehend the realities of modern theory and practice based on the history and philosophy of science.</p>		магистрант a/Research work of a master student	
2	ShT 5202 /IYa 5202 5202 /FL 5202	Шетел тілі (кәсіптік)/Иностранный язык (профессиональный)/ Foreign language (professional)	5	1	<p>Кәсіби қызметте тілдік білімді меңгеру. Оқу құралдарынан және ғылыми-техникалық, іскерлік, әлеуметтік-саяси және жалпы сипаттағы басқа да ақпарат көздерінен алынған мәтіндермен жұмыс. Типтік жазбаша мәтіндер мен құжаттардың құрылымдық құрылымы, негізгі элементтері мен стилистикалық ерекшеліктері. Монологиялық және диалогтық ауызша сөйлеудің коммуникативтік дағдыларын дамыту. Типтік лексика-грамматикалық құрылымдар және дәлелді көпшілік сөйлеудің негізгі тәсілдері.</p> <p>Усвоение языковых знаний в профессиональной деятельности. Работа с текстами из учебных пособий и других источников информации научно-технического, делового, социально-политического и общего характера. Структурное построение, основные элементы и стилистические особенности типовых письменных текстов и документов. Развитие коммуникативных навыков монологической и диалогической устной речи. Типовые лексико-грамматические конструкции и основные приемы аргументированных публичных выступлений.</p> <p>The assimilation of linguistic knowledge in their professional activities. Work with texts from textbooks and other sources of information of a scientific, technical, business, socio-political and general nature. Structural structure, main elements and stylistic features of typical written texts and documents. Development of communicative skills of monological and dialogical oral speech. Typical lexical and grammatical constructions and basic</p>	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ТБ/ЯЗ/FL

					techniques of reasoned public speeches.			
3	BP 5204 /PU 5204 /MP 5204	Басқару психологиясы /Психология управления/ Management psychology	3	1	<p>Білім алушыларда психология саласындағы кәсіби рефлексия дамуы, олардың қызметінің тиімділігі ғылыми тәсілге, психологиялық құзыреттілікке және психологиялық ресурстарды шебер пайдалануға байланысты. Осылайша, қоғамдық дамудың жаңа жағдайында мамандардың психологиялық-педагогикалық құзыреттілігін дамыту қажеттілігі жоғары кәсіби білім беру жүйесінде Осы курстың өзектілігін анықтайды. Практикалық психологиялық қызметке қызығушылықты дамытуды ынталандыру.</p> <p>Развитие у обучающихся профессиональной рефлексии в области психологии, эффективность деятельности которых зависит от научного подхода, психологической компетентности и умелом использовании психологических ресурсов. Необходимость развития психолого-педагогической компетентности специалистов в новых условиях общественного развития определяет актуальность данного курса в системе высшего профессионального образования.</p> <p>Стимулировать развитие интереса к практической психологической деятельности.</p> <p>Development of professional reflection in the field of psychology of training and education, scientific approach, psychological competence and the ability to use psychological resources. Determining the relevance of this course in the system of higher professional education.</p> <p>Formation of the main methodological principles of psychological science, its main laws, principles in the framework of teaching and upbringing in higher education, didactics, system, activity, technological and personality-oriented approaches as a methodology of psychology, as well as methods, problems and prospects for its development. Stimulating the development of interest in practical psychological activities and pedagogical</p>	-	Педагогикалық практика/Практика педагогическая/Pedagogical practice	ҚТЖМ/СД/SD

					creativity.			
4	ShM P 5203 /PV Sh 5203 /PH E 5203	Жоғары мектеп педагогикасы/Педагогика высшей школы/ Pedagogy of higher education	5	1	<p>Педагогикалық ғылымның негізгі әдіснамалық ережелерін, оның негізгі заңдылықтарын, жоғары мектепте оқыту және тәрбиелеу үдерістері шеңберіндегі принциптерін, дидактиканы, педагогика әдіснамасы ретінде жүйелік, іс-әрекет, технологиялық және жеке тұлғаға бағытталған тәсілдерді, сондай-ақ оның даму әдістері, проблемалары мен перспективаларын ашу.</p> <p>Раскрыть основные методологические положения педагогической науки, ее основные закономерности, принципы в рамках процессов обучения и воспитания в высшей школе, дидактики, системного, деятельностного, технологического и личностно ориентированного подходов как методологии педагогики, а также методы, проблемы и перспективы ее развития.</p> <p>The main stages of development of the main pedagogical and scientific schools, directions, concepts that are sources of humanitarian knowledge and humanitarian culture. Comprehensive psychological and pedagogical, socio-economic and information technology training for teaching in higher education. The main methodological provisions of pedagogical science, its main regularities in the process of teaching and upbringing in higher education, methodology of pedagogy, as well as methods, problems and prospects for its development.</p>	-	Педагогикалық практика/ Практика педагогическая/ Pedagogical practice	КТЖМ/С Д/SD
5	EDP S 5205 /DP E 5205 /DP	Электржабдықтың диагностикасы және профилі/Диагностика и профиспытания электрооборудования/ Diagnostics	5	2	<p>Электржабдығы оқшауламасының жағдайын диагностикалау. Оқшаулама сапасының негізгі көрсеткіштері және олардың сипаттамаларының өзгеруіне әсер жасайтын нышандар. Электржабдығының оқшауламасына әсер жасайтын жылу, механикалық және электр жүктемелері. Электр оқшауламалық материалдардың сенімділігі. Профилактикалық сынақтардың әдістері. Электр машиналарының және күштік трансформаторлардың оқшаулама жағдайын бағалау.</p>	Электр энергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская	ЭЭЖ/ЭЭС/ЕРS

	EE 5205	and preventive tests of electrical equipment			<p>Оқшауламаны жоғары кернеумен сынау. Диагностика состояния изоляции электрооборудования. Основные показатели качества изоляции и факторы, влияющие на изменения их характеристик. Тепловые, механические и электрические нагрузки, действующие на изоляцию электрооборудования. Надежность электроизоляционных материалов. Методы профилактических испытаний. Оценка состояния изоляции электрических машин и силовых трансформаторов. Испытание изоляции повышенным напряжением.</p> <p>Diagnostics of electrical equipment insulation condition. The main indicators of insulation quality and factors affecting changes in their characteristics. Thermal, mechanical and electrical loads acting on the insulation of electrical equipment. Reliability of electrical insulation materials. Methods of preventive testing. Assessment of the insulation condition of electrical machines and power transformers. High-voltage insulation testing.</p>	электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	работа магистранта / Research work of a master student	
6	EO KB KZ A 5205 /SM OSI 5205 / MM ASE EI 5205	<p>Электржабдықтарының оқшауламасының күйін бағалаудың қазіргі заманғы әдістері /Современные методы оценки состояния изоляции электрооборудования/ Modern methods for assessing the state of electrical</p>	5	2	<p>Электржабдығы оқшауламасының тозуы және ескіруі. Оқшаулама ылғалдануының ескіру процесіне және электр кедергісіне әсері. Электр машиналары оқшаулама кедергісінің температурадан тәуелділігі. Май үлгілерін газхроматографиялық талдау нәтижелері бойынша күштік трансформаторлардың оқшаулама жағдайын бағалау. Оқшаулағыштар сапасын бақылаудың акустикалық әдісі. Электржабдығын ағытпай бақылау әдістері. Ақауларды көзбен анықтаудың құралдары. Оқшауламаны бақылау үшін арналған жоғары айнымалы және тұрақты кернеу сынақ қондырғылары.</p> <p>Износ и старение изоляции электрооборудования. Влияние увлажнения изоляции на процесс старения и на электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления изоляции электрических машин от температуры. Оценка состояния изоляции силовых трансформаторов по результатам</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта / Research work of a master student	ЭЭЖ/ ЭЭС/Е PS

		equipment insulation			газохроматографического анализа проб масла. Акустический метод контроля качества изоляторов. Методы контроля без отключения электрооборудования. Визуальные средства определения дефектов Испытательные установки высокого переменного и постоянного напряжения для контроля изоляции. The wear and aging of insulation of electrical equipment. Influence of insulation moisture on the aging process and electrical resistance. Dependence of the insulation resistance of electric machines on temperature. Assessment of the insulation state of power transformers based on the results of gas chromatographic analysis of oil samples. The acoustic method of quality control of the insulators. Control methods without disconnecting electrical equipment. Visual means for detecting defects high AC and DC voltage Test installations for insulation monitoring.			
7	EEU S62 06S /KE EE 6206 / EQE SPI 6206	Электрэнергетик адағы энергияны үнемдеу және электрэнергия сапасы /Качество электрэнергии и энергосбережение в электрэнергетике/ Electricity quality and energy saving in the power industry	4	3	Электрэнергияны үнемдеу және оңтайлы жобалау және электрмен жабдықтау жүйелерін эксплуатациялау сонымен қатар электрмен жабдықтаудың сапасы мәселелері бойынша орнықты білімдерді қалыптастыру. Электрэнергия сапасының негізгі көрсеткіштері және олардың рұқсат етілген мәндері. Электрэнергия сапасын бақылау. Электрэнергия сапасының электрмагниттік үйлесімділікке әсері. Электрэнергия сапасы көрсеткіштерін статистикалық бағалау. Өндірістік электр тораптарында кернеудің сапасын көтерудің тәсілдері мен құралдары. Формирование устойчивых знаний по вопросам экономии электрэнергии и рационального проектирования и эксплуатации систем электроснабжения, качества электроснабжения. Основные показатели качества электрэнергии и их допустимые значения. Контроль качества электрэнергии. Влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость. Статистическая оценка показателей качества электрэнергии. Способы и средства	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электрэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					<p>повышения качества напряжения в промышленных электросетях.</p> <p>Formation of sustainable knowledge on energy saving and rational design and operation of power supply systems, quality of power supply. Main indicators of electricity quality and their acceptable values. The monitoring of power quality. Influence of electrical energy quality on electromagnetic compatibility. Statistical assessment of electricity quality indicators. Methods and means of improving the quality of voltage in industrial power grids.</p>			
8	SZh B62 06 /OU K 6206 /GQ M 6206	Сапаны жалпы басқару: жалпы тәсіл және энергетикадағы нақты қолданысы /Общее управление качеством: общий подход, и конкретное применение в области энергетики/ General quality management: a general approach, and specific application in the field of energy.	4	3	<p>Өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйесінде электр энергиясын ұтымды пайдалану және энергия шығынын азайту, сонымен қатар тұтынушыларды электр энергиясымен нормаланған сапа, сенімділік және тиімділік принциптері, әдістері мен техникалық құралдары туралы негізгі ақпаратты меңгеру. Сапаның негізгі көрсеткіштері электр энергиясы, сенімділік және тиімділік, энергияны үнемдеудің негізгі әдістері болып табылады.</p> <p>Овладение основными сведениями о принципах, методах и технических средствах рационального использования электроэнергии и уменьшения потерь энергии в системе электроснабжения промышленного предприятия, а также обеспечением потребителей электрической энергией при нормированном качестве, надежности и экономичности. Рассматриваются основные показатели качества электрической энергией, надежностью и экономичностью, основные способы энергосбережения.</p> <p>Mastering the basic information about the principles, methods and technical means of rational use of electricity and reducing energy losses in the power supply system of an industrial enterprise, as well as providing consumers with electric energy with standardized quality, reliability and efficiency. The main indicators of quality of electric energy, reliability and efficiency,</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					and the main methods of energy saving are considered.			
9	EEU 6207 /ES E 6207 /EC EPI 6207	Электрэнергетик адағыэлектрмагн иттікүйлесімдік /Электромагнитн аясовместимость вэлектроэнергет ике/ Electromagnetic compatibility in the electric power industry	3	3	<p>Энергияның электрмеханикалық түрленуі, электрмагниттік үйлесудің, электржетегінің әртүрлі жүйелерінің құрылымы және сипаттамалары, арналымы әртүрлі жетектер жұмысы режимдерінің жалпы заңдылықтары қарастырылған.</p> <p>Техникалық құрылғылар мен жүйелердегі физикалық құбылыстарды талдау әдістері, компьютерлік техника және ақпараттық технологиялар және электртехника мен электрмагниттік құбылыстардың негізгі ұғымдары және заңдары қарастырылады.</p> <p>Рассмотрены общие закономерности электромагнитной совместимости, электромеханического преобразования энергии, структурой и характеристиками различных систем электропривода, режимы работы приводов различного назначения.</p> <p>Рассматриваются методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах; основными средствами компьютерной техники и информационных технологий и основных понятиях и законах электротехники и электромагнитных явлений.</p> <p>General laws of electromagnetic compatibility, Electromechanical energy conversion, structure and characteristics of various electric drive systems, operating modes of drives for various purposes are considered.</p> <p>Methods of analysis of physical phenomena in technical devices and systems are considered; the main means of computer technology and information technology and the basic concepts and laws of electrical engineering and electromagnetic phenomena.</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

10	KSE PTS 6207 /VS VEP 6207 / ISE EFO M 6207	Қосалқыстанцияның екінші реттік тізбектерінің сәйкестік жұмыс режимдеріне күштік сыйтқы электр магниттік өрістердің әсері /Влияние сильных внешних электромагнитных полей на режимы работы вторичных цепей подстанций/ Influence of strong external electromagnetic fields on the operation modes of secondary circuits of substations.	3	3	Электр энергетикасындағы электромагниттік үйлесімділікті, электр жетегінің жалпы физикалық заңдылықтарын, электромеханикалық жүйе элементтерінің өзара әрекеттесу сипаттамаларын, динамикалық процестердің сипатын зерттеу. Электромагниттік үйлесімділіктің жалпы заңдылықтары туралы білімдерін қалыптастыру, электромеханикалық энергияны түрлендіру, әр түрлі жүйелердің құрылымы мен сипаттамалары, әртүрлі мақсаттағы жетектердің жұмыс режимдері. Изучение электромагнитной совместимости в электроэнергетике, общих физических закономерностей электропривода, особенностей взаимодействия элементов электромеханической системы, характера динамических процессов. Формирование знания об общих закономерностях электромагнитной совместимости, электромеханического преобразования энергии, структурой и характеристиками различных систем электропривода, режимами работы приводов различного назначения. Study of electromagnetic compatibility in the electric power industry, General physical laws of the electric drive, features of interaction of elements of the electromechanical system, the nature of dynamic processes. Formation of knowledge about general laws of electromagnetic compatibility, Electromechanical energy conversion, structure and characteristics of various electric drive systems, operating modes of drives for various purposes.	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE
11	EBB TA6 208 /MA ON E	Электр энергетикадағы беріктік тәжірибесінің ағалау және талдау әдістері /Методы анализа и оценки надежности электроснабжения/ Электр энергетикадағы беріктік тәжірибесінің ағалау және талдау әдістері	3	3	Электр қуатын ұтымды пайдаланудың және өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйесіндегі энергия шығынын азайтудың негізгі принциптері, әдістері мен техникалық құралдары туралы білімді игеру, сонымен бірге тұтынушыларды электр энергиясымен нормаланған сапа, сенімділік және тиімділік қамтамасыз етеді. Овладение знаниями об основных принципах, методах и	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

	6208 /MA ERE PI 6208	гетике/ Methods of analysis and evaluation of reliability in the electric power industry.			технических средствах рационального использования электроэнергии и уменьшения потерь энергии в системе электроснабжения промышленного предприятия, а также обеспечением потребителей электрической энергией при нормированном качестве, надежности и экономичности. Mastering knowledge about the basic principles, methods and technical means of rational use of electricity and reducing energy losses in the power supply system of an industrial enterprise, as well as providing consumers with electric energy at a standardized quality, reliability and economy.	проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	ельская работа магистранта/ Research work of a master student	
12	ЕВК О62 08 /ОО NE 6208 /OR PI 6208	Электрэнергетикадағы беріктіктің амтамасыздандыру және оңтайландыру /Оптимизация и обеспечение надежности в энергетике/ Optimization and reliability in the power industry	3	3	Өнеркәсіптің әртүрлі салаларын электрмен жабдықтау, энергия үнемдеу, электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі туралы тұрақты білімді қалыптастыру. Электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін есептеудің негізгі математикалық әдістерінің қолданылуы, жекелеген электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі, SES жұмысының сенімділігін арттырудың негізгі жолдары. Формирование устойчивых знаний по проблемным вопросам систем электроснабжения различных отраслей промышленности, экономии электроэнергии, надежности систем электроснабжения. Применимость основных математических методов расчета надежности систем электроснабжения, для анализа надежности отдельных систем электроснабжения, основными путями повышения эксплуатационной надежности СЭС. Formation of stable knowledge on problematic issues of power supply systems in various industries, energy saving, reliability of power supply systems. Applicability of the main mathematical methods for calculating the reliability of power supply systems, for analyzing the reliability of individual power supply systems, the main ways to improve the operational reliability of SES.	Электрэнергетиканың ғылыми-техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

1	EGT M 5301 /NTP E 5301 /STPE PI 5301	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	3	1	<p>Электрэнергиясын алу технологиясын зерттеу және электрэнергияның қажеттілігі өсуімен және дәстүрлі электрстанциялары үшін отынның таусылатынына байланысты мәселелерді зерттеу. Электрэнергетикадағы пайда болған проблемаларды шешу жолдарын қарастыру және оларды шешудің халықаралық тәжірибесімен танысу. Электрэнергетика проблемаларының пайда болуының негізгі себептерін шолу, олардың қоршаған ортаға және экономикаға әсері, іс жүзінде мәселелерді шешудің мүмкін нұсқаларын анықтау.</p> <p>Изучение технологии получения электрической энергии и изучение проблем связанных с ростом потребности в электроэнергии и истощаемости топлива для традиционных электрических станций. Рассмотрение современных путей решения возникших проблем в электроэнергетике и знакомство с международным опытом в их решении. Обзор основных причин возникновения проблем электроэнергетики, их влияние на окружающую среду и экономику, определение возможных вариантов решения на практике.</p> <p>Study of electric power generation technology and study of problems related to the growing demand for electricity and fuel depletion for traditional power plants. Consideration of modern ways to solve problems in the electric power industry and familiarity with international experience in solving them. Overview of the main causes of problems in the electric power industry, their impact on the environment and economy, and identification of possible solutions in practice.</p>	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖжЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE
2	MTG T	Моделдеу теориясы және ғылыми тәжірбие /Теория	5	1	Энергетикалық желілер мен жүйелердегі электрфизикалық процестерді компьютерлік		Магистранттың ғылыми-	ЭЖжЭ ЖК/

	5302 /TMN E 5302 /TMS E 5302	моделирования и научного эксперимента/ Theory of modeling and scientific experiment			<p>үлгілеумен байланысты бірқатар сұрақтар оқытылады. Эксперименттердің сандық деректер массивтерін өңдеудің классикалық алгоритмдерінің негіздері, Ғылым: математикалық статистика, ықтималдық теориясы. Нақты эксперименттерді имитациялайтын модельдерді қазіргі заманғы бағдарламалау міндеттері, Электр энергетикасы саласындағы ғылыми, техникалық мәселелерді зерттеу.</p> <p>Изучается ряд вопросов, связанных с компьютерным моделированием электро-физических процессов в энергетических сетях и системах. Основами для классических алгоритмов обработки массивов численных данных экспериментов, стали науки: математическая статистика, теория вероятности. Задачи современного программирования моделей, имитирующих достоверные натурные эксперименты, исследования научных, технических проблем в области электроэнергетики.</p> <p>A number of issues related to computer modeling of electro-physical processes in power networks and systems are studied. The foundations for classical algorithms for processing arrays of numerical data of experiments are the sciences: mathematical statistics, probability theory. Tasks of modern programming models that simulate reliable field experiments, research of scientific and technical problems in the field of electric power.</p>	-	зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта / Research work of a master student	ЭВИЭ/ ERE
3	GITD MN	Ғылыми және инженерлік тәжірбиенің деректерін	5	1	Эксперименттер қатарындағы сандар массивін математикалық өңдеуге байланысты бірқатар		Магистранттың ҒЫЛЫМИ-	ЭЖжЭ ЖК/

	5302 /OMO D 5302 /FMP SEE 5302	модельдеу және өңдеу негіздері /Основы моделирования и обработки данных научного и инженерного эксперимента/ Fundamentals of modeling and data processing of scientific and engineering experiments.			сұрақтар зерттелді. Электр энергетикасы саласындағы көп факторлы эксперименттерді жоспарлау әдістері. Бқтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың негізгі заңдары. Инженерлік эксперименттерді, электр желілері мен жүйелеріндегі өтпелі физикалық процестерді модельдеуге және зерттеуге арналған заманауи бағдарламалық өнімдер. Изучается ряд вопросов, связанных с математической обработкой массивов чисел серии экспериментов. Методики планирования проведения многофакторных экспериментов в области электроэнергетики. Основные законы Теории Вероятности и Математической статистики. Современные программные продукты для симулирования инженерных экспериментов, моделей и исследований переходных физических процессов в электрических сетях и системах. We study a number of issues related to mathematical processing of arrays of numbers in a series of experiments. Methods for planning multi-factor experiments in the field of electric power engineering. Basic laws of Probability Theory and Mathematical statistics. Modern software products for simulating engineering experiments, models and research of transient physical processes in electrical networks and systems	-	зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта / Research work of a master student	ЭВИЭ/ ERE
4	ZhBTP 5304/ TPUP	Жобаны басқарудың теориясы мен практикасы/Теория и практика управления	5	2	Электрэнергетикада жобаларды басқару тәжірибесін тұжырымдау, топтағы жұмыстың, көпшілікте сөйлеудің тәжірибесін жинау. Жобаны жүйе ретінде, жобаның сыртқы, ішкі ортасын зерттеу. Жобаларды	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық	Магистранттың ғылыми-зерттеу	ЭЖжЭ ЖК/ ЭВИЭ/

	5304 /TRP M 5304	проектами/ Theory and practice of project management.			<p>жіктеу, жобаны басқарудың прогрессивтік түрлері. Электрэнергетиканың инвестициялық мүмкіндіктерін зерттеу. Жобалық талдау. Жоба құнын бағалау. Жобаның жалпы аудиті, оны ақпараттық қамтамасыз ету. Жобаны басқару, электрэнергетикада жобалық тіршілік бағытының ерекшелігі.</p> <p>Формирование навыков управления проектами в электроэнергетике, получение навыков работы в группе, публичных выступлений. Исследование проекта как системы, внешней, внутренней среды проекта. Классификация проектов, прогрессивные формы управления проектом. Исследование инвестиционных возможностей электроэнергетики. Проектный анализ. Оценка стоимости проекта. Общий аудит проекта, его информационное обеспечение. Специфика управления проектами, направления проектной деятельности в электроэнергетике.</p> <p>Formation of project management skills in the electric power industry, obtaining skills of working in a group, public speaking. Research of the project as a system, external and internal environment of the project. Project classification, progressive forms of project management. Research of investment opportunities in the electric power industry. Project analysis. Cost of the project. General audit of the project, its information support. Specifics of project management, directions of project activity in the electric power industry.</p>	<p>мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry</p>	<p>жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student</p>	ERE
5	IZh 5304/IS	Инновациялық жүйелер /Инновационные системы/ Innovation system.	5	2	<p>Инновациялық ойлауды дамыту үшін инновациялық жүйелердің негізгі идеяларын түсіну және экономиканың өсуі үшін инновациялар мен</p>	<p>Электрэнергетиканың ғылыми</p>	<p>Магистранттың ғылыми-</p>	ИМК / МПИ / МЕЕ

	5304 /IS 5304			<p>инновациялық жүйелердің рөлін түсіну; инновациялық ортаны анықтайтын негізгі факторлар мен көрсеткіштер; Ұлттық инновациялық саясатты білу және ұлттық инновациялық ортаны талдау; Зияткерлік меншік саласындағы НҚА және заңнама; зерттеу және бизнес-идеяларды коммерцияландыру әдістерімен танысу; тауарлар мен қызметтер нарығын зерттеу; бизнес үшін тәуекелдерді анықтау және тәуекелдерді басқару механизмдерін пайдалану; нарықтық және басқа да тәуекелдерді басқару стратегиясын қолдану.</p> <p>Понимание основных идей инновационных систем для развития инновационного мышления и понимание роли инноваций и инновационных систем для роста экономики; ключевые факторы и показатели, определяющие инновационную среду; знание национальной инновационной политики и анализ национальной инновационной среды; НПА и законодательство в области Интеллектуальной собственности; знакомство с методами коммерциализации исследовательских и бизнес-идей; исследование рынка товаров и услуг; определение рисков для бизнеса и использование механизмов управления рисками, с применением стратегии управления рыночными и другими рисками.</p> <p>Understanding the main ideas of innovation systems for the development of innovative thinking and understanding the role of innovation and innovation systems for economic growth; key factors and indicators that determine the innovation environment; knowledge of national innovation policy and analysis of the national innovation environment; NPA and legislation in the field of Intellectual property; familiarity with the methods of</p>	техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	
--	---------------------	--	--	--	---	--	--

					commercialization of research and business ideas; market research of goods and services; identification of business risks and use of risk management mechanisms, using a strategy for managing market and other risks.			
	Модуль 1 МЭЭН04-1				Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			
1	ZhSh SO 5305 /KESI VI 5305 /CEP SU 5305	Жел шамасының циклдік өзгерісі кезіндегі қайта жаңартылатын энергия көздерін пайдалатын электроэнергетикалық жүйелер комплекстері /Комплексы электроэнергетических систем с использованием возобновляемых источников энергии при циклическом изменении ветропотенциала/ Complexes of electric power systems using renewable energy sources with cyclical changes in wind potential.	5	2	<p>Энергетика-экология жүйесінде проблемалар пайда болуының негізгі себептерін, шексіз және қайталанатын энергетикалық ресурстарды меңгеру қажеттілігін зерттеу. Нақты инженерлік-техникалық мәселелерді шешу үшін білім алу, негізгі талаптарды тұжырымдау. Мамандардың іс жүзіндегі тіршіліктерінде энергетика және қоршаған орта арасындағы тартыстан шығу жолдарын зерттеу.Қазақстанреспубликасында күн, жел, биогаз энергиясын пайдаланудың экономикалық тиімділігін бағалау.</p> <p>Изучение основных причин возникновения проблем в системе энергетика-экология, необходимости освоения неисчерпаемых и возобновляемых энергетических ресурсов. Получение знаний для решения конкретных инженерно-технических задач, формулировать основные требования. Изучение возможных путей преодоления конфликта энергетики и окружающей среды в практической деятельности специалистов.Оценка экономической целесообразности использования энергии солнца, ветра, биогаза в Республики Казахстан.</p> <p>Study of the main causes of problems in the energy-ecology system, the need to develop inexhaustible and renewable energy resources. Obtaining knowledge to solve specific engineering problems, formulate basic requirements. Study of possible ways to overcome the conflict between energy and the environment in the</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					practical activities of specialists. Assessment of economic feasibility of use solar, wind, and biogas energy in the Republic of Kazakhstan.			
2	ZhAE EP 5306/ DhV T 5306/ DCC WE 5306	Жүйелі және автономды энергетиканың энергия таратушысы ретінде ауа ағыны және желдің динамикалық сипаттамалары /Динамические характеристики воздушных течений и ветра как энергоносителя для системной и автономной энергетики/ Dynamic characteristics of air currents and wind as an energy carrier for system and autonomous energy.	5	2	Жел энергиясының кен орны, Қазақстан аумағының жел әлеуеті, жел электрстанцияларын салудың перспективалық алаңдар. Жел қозғалтқышының жұмыс теориясы. Жел қозғалтқышыныңаэродинамикалық және энергетикалық сипаттамалары. Желдің динамикалық сипаттамаларының жел қозғалтқышыныңэнергетикалық параметрлеріне әсері. Энергия жүйесінде энергияны өндіретін желэнергетикалық агрегаттардың сипаттамалары. Жел қозғалтқышыныңстатикалық және динамикалық сипаттамалары. Месторождения ветровой энергии, ветропотенциал территории Казахстана, перспективные площадки для строительства ветроэлектростанций. Теория работы ветродвигателя. Аэродинамические и энергетические характеристики ветродвигателей. Влияние динамических характеристик ветра на энергетические параметры ветродвигателей. Характеристики ветроэнергетических агрегатов для выработки энергии в энергосистемы. Статические и динамические характеристики ветродвигателей. Wind energy deposits, wind potential of the territory of Kazakhstan, promising sites for the construction of wind farms. Theory of wind turbine operation. Aerodynamic and energy characteristics of wind turbines. Influence of wind dynamic characteristics on energy parameters of wind turbines. Characteristics of wind power units for	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					generating energy in power systems. Static and dynamic characteristics of windmills.			
3	KGE 5304/ SEGE 5304 SPGP 5304	Күн және геотермалды электрэнергетикасы /Солнечная электроэнергия и геотермальная электроэнергия/ Solar power and geothermal power.	5	1	<p>Замануи күн және геотермалдық энергетикасының жетістіктері және күн және геотермалдық электрстанцияларын есептеу әдістері туралы білімдерді меңгеру. Геотермалдық және күн энергиясын электр және жылу энергиясына түрлендіру мәселелері және күн және геотермалдық қондырғылардың электржабдығын зерттеу.</p> <p>Овладение знанием о достижениях современной солнечной и геотермальной энергетики и методах расчета солнечных и геотермальных электростанций. Вопросы преобразования геотермальной и солнечной энергии в электрическую и тепловую энергию и изучение электрооборудования солнечных и геотермальных установок.</p> <p>Mastering knowledge about the achievements of modern solar and geothermal energy and methods for calculating solar and geothermal power plants. Issues of converting geothermal and solar energy into electrical and thermal energy and studying the electrical equipment of solar and geothermal installations.</p>	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE
4	AZhP ККЕ К 5307/ SEUA 5307 PEEA SI 5307	Автономиялық және жүйелі пайдалану құрылғыларының күштік электр қондырғылары /Силовое электрооборудование установок автономного и системного использования/ Power electrical equipment for autonomous and system	5	2	<p>Шектеусіз қайталанатын көздердің энергиясын электрэнергиясына түрлендіру технологиясын зерттеумен байланысты мәселелерді шешуге қабілетті маманды дайындау. Шектеусіз қайталанатын энергия көздерінің энергиясын электрэнергиясына түрлендірудің замануи тәсілдерін және олардың потенциалын есептеу әдістерін меңгеру.</p> <p>Подготовка специалиста, способного к выполнению всего перечня задач, связанных с изучением технологии преобразования энергии неисчерпаемых,</p>	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электрэнергетики / Scientific and technical	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

		use installations.			<p>возобновляемых источников энергии в электрическую энергию. Овладение знанием о современных способах преобразования энергии неисчерпаемых, возобновляемых источников энергии в электроэнергию и методах расчета их потенциала.</p> <p>Training of a specialist capable of performing the entire list of tasks related to the study of technology for converting energy from inexhaustible, renewable energy sources into electrical energy. Mastering the knowledge of modern methods of converting the energy of inexhaustible, renewable energy sources into electricity and methods for calculating their potential.</p>	problems of electric power industry	work of a master student	
5	GEZh SAB 6308/ SAU G 6308 SAC HEPS 6308	<p>Гибритті электрэнергетикалық жүйелерді синтездеу және автоматты басқару /Синтез и автоматическое управление гибридных электроэнергетических систем/ Synthesis and automatic control of hybrid electric power systems.</p>	5	3	<p>Әртүрлі ҚЭК (ВИЭ) негізінде жұмыс істейтін қондырғылардың параллель жұмысының мәселелерін зерттеу, гибридтік жүйелер жұмысының орнықтылығын көтеретін шешімдерді іздеу. Гибридтік электрэнергетикалық жүйелердің синтезі және оларды автоматты басқару. Гибридтік электрэнергетикалық жүйелерді және оларды шешудің замануи тәсілдерімен автоматты басқаруды ұйымдастыру проблемалары.</p> <p>Изучение вопросов параллельной работы установок работающих на основе разных ВИЭ, поиск решений повышения устойчивости работ гибридных систем. Синтез и автоматическое управление гибридных электроэнергетических систем. Проблемы организации автоматического управления гибридными электроэнергетическими системами и современными способами их решения, для использования в решении прикладных задач.</p> <p>Study of issues of parallel operation of installations operating on the basis of different RES, search for solutions to improve the stability of hybrid systems.</p>	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электрэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					Synthesis and automatic control of hybrid electric power systems. Problems of organization of automatic control of hybrid electric power systems and modern methods of their solution, for use in solving applied problems.			
		Модуль 2 МЭЭН04-2			Электропривод и автоматизация промышленных установок			
1	МКК МТС 5307/S ENKS 5307 MDPC SP 5307	Мұнайгаз құбырлы компрессорлы және мұнай тасымалдаушы станциялардың қазіргі заманғы электр жетегі /Современный электропривод нефтеперекачивающих и компрессорных станций нефтегазопроводов/ Modern electric drive of oil pumping and compressor stations of oil and gas pipelines.	5	2	<p>Мұнай мен газды тасымалдағанда ортадан тепкіш сораптардың және газды айдайтын агрегаттардың жиіліктік – реттейтін асинхронды электржетегінің жүйелеріндегі электрмагниттік және электрмеханикалық процестер өтуінің негізгі заңдылықтары қарастырылған. Түрлендіргіштердің, электр қозғалтқыштардың, сораптық және компрессорлық агрегаттардың және құбыр өткізгіштердің қасиеттерін ескеретін электржетектердің математикалық нобайлары келтірілген. Зерттеулер «Mathcad» жүйесінің «rkadart» бағдарламасында, MATLAB Simulink бағдарлама кешенінде өткізіледі.</p> <p>Рассмотрены основные закономерности протекания электромагнитных и электромеханических процессов в системах частотно-регулируемого асинхронного электропривода центро-бежных насосов и газоперекачивающих агрегатов при транспортировке нефти и газа. Приводятся математические модели электроприводов, учитывающие свойства преобразователей, электро-двигателей, насосных и компрессорных агрегатов и трубопроводов. Исследования проводятся в программе «rkadart» системы «Mathcad» и в программируемом комплексе MATLAB Simulink.</p> <p>The main regularities of electromagnetic and electromechanical processes in the systems of frequency-controlled asynchronous electric drive of center-flow</p>	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					pumps and gas-pumping units during oil and gas transportation are considered. Mathematical models of electric drives that take into account the properties of converters, electric motors, pumping and compressor units and pipelines are presented. Research is carried out in the rkadapt program of the Mathcad system and in the MATLAB Simulink programming complex.			
2	EKZh KMA 5308/ ММК ЕК 5308 /ММС ETS 5308	Электрэнергетикалық кешендер және жүйелер компоненттерін моделдеу әдістері /Методы моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем./Methods of modeling of components of electro technical complexes and systems.	5	2	<p>Замануи компьютерлік қосымшалар қолданып электртехникалық кешендердің элементтерін нобайлау тәсілдері зерттеледі. Нысанды сипаттаудан математикалық нобайды нобайлау және экспериментті жүргізу процесі. Нобайлау нәтижелерін статистикалық өңдеу әдістері қарастырылады. Оқу процесінде математикалық компьютерлік «Mathcad» және «MatLAB» қосымшаларының ең замануи нұсқалары пайдаланылады.</p> <p>Изучаются способы моделирования элементов электротехнических комплексов с применением современных компьютерных приложений. Процесс моделирования от описания объекта до составления математической модели и проведения эксперимента. Рассматриваются методы статистической обработки результатов моделирования. В процессе обучения используются самые современные версии математических компьютерных приложений «Mathcad» и «MatLAB».</p> <p>Methods of modeling elements of electrical complexes using modern computer applications are studied. The process of modeling from the description of the object to drawing up a mathematical model and conducting an experiment. Methods of statistical processing of simulation results are considered. The most modern</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					versions of mathematical computer applications "Mathcad" and "MatLAB" are used in the training process.			
3	AEZh KEU 5305/ ESAE 5305/ ESMA ED 5305	Автоматтандырылған электр жетек құралдарымен энергияны үнемдеу /Энергосбережение средствами автоматизированного электропривода/ Energy saving by means of an automated electric drive	5	1	<p>Технологиялық жабдықтың жұмыс режимін үнемдейтін электр жетектерін басқару жүйелерін құру және енгізу принциптері қарастырылады. Энергия тиімділігін бағалау және электр жетектерін оңтайландыру жүзеге асырылады. Жұмыс ерекшеліктері және электр қуатын үнемдеуге арналған электр жетегіне қойылатын талаптар қарастырылған; энергия үнемдейтін режимдердегі өндірістік қондырғыларға арналған электржетектерді жобалаудың экономикалық және техникалық аспектілері.</p> <p>Изучаются принципы построения и способы реализации систем управления электроприводами, обеспечивающих энергосберегающие режимы работы технологического оборудования. Проводится оценка энергоэффективности и оптимизация электроприводов. Рассматриваются особенности работы и требования к электроприводу по энергосбережению; экономические и технические аспекты проектирования электроприводов промышленных установок в энергосберегающих режимах.</p> <p>The principles of construction and methods for implementing drive control systems that provide energy-saving modes of operation of technological equipment are studied. An assessment of energy efficiency and optimization of electric drives. Features of work and requirements for an electric drive for energy conservation are considered; economic and technical aspects of the design of electric drives of industrial plants in energy-</p>	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student.	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					saving modes.			
4	TPZh REZh 5303/ ChEA SU 5303 /FEED AZS 5303	ТП АБЖ жиіліктік және реттегіш электр жетектері /Частотнорегулируемые электропривода в АСУТП/ Frequency-controlled electric drives in the automatic control system.	5	2	<p>Пән жиіліктік – реттелетін электржетегін құрудың теориялық негіздерін, скалярлық және векторлық басқару жүйелерінің жұмыс атқару қағидаларын, АСУТП элементтері бар электржетегінің өзара әсерін зерттеуді мүмкіндік береді. Өндірістік салада жиіліктік- реттелетін электржетектерін қолданудың аумағын кеңейту ЖРЖ (ЧРП) бар басқару жүйелерін бағдарлау, диагностикалау және баптау қабілеттері бар жоғары санатты мамандарды дайындауды талап етеді.</p> <p>Дисциплина дает возможность изучить теоретические основы построения частотно-регулируемого электропривода, принципы функционирования систем скалярного и векторного управления, взаимодействие электропривода с элементами АСУТП. Расширение области применения частотно-регулируемых электроприводов в производственной сфере требует подготовки высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками программирования, диагностики и наладки систем управления с ЧРП.</p> <p>Discipline provides the opportunity to explore the theoretical basis for the design of frequency-adjustable electric drive, the principles of functioning of systems of scalar and vector control, the interaction of actuator elements in a process control system. Expanding the scope of application of frequency-controlled electric drives in the production sector requires the training of highly qualified specialists who possess the skills of programming, diagnostics and adjustment of control systems with PSA.</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

5	SESA BZh 6306/ NCSA U 6306/ NLDA CS 6306	Сызықты емес және сандық АБЖ /Нелинейные и цифровые САУ/ Non linear and digital ACS.	5	3	<p>Басқару процестерін оңтайландыру мақсатымен автоматты басқарудың сызықты емес және цифлы жүйелерін құру қағидалары, линеаризациялау әдістері және синтезі ұсынылады. ЭЕМ және микропроцессорлық техниканы қолданып, сандық бағдарламалық және оңтайлы адаптивтік басқаруы бар замануи цифрлық жүйелер қарастырылады. Control System Toolbox Simulink кеңейтулері бар бағдарланатын MATLAB кешенінде бұл жүйелердің зерттеуі жүргізіледі.</p> <p>Предлагаются принципы построения, методы линеаризации и синтеза нелинейных и цифровых систем автоматического управления с целью оптимизации процессов управления. Рассматриваются современные цифровые системы с числовым программным и оптимальным адаптивным управлением с применением ЭВМ и микропроцессорной техники. Исследование данных систем проводится в программируемом комплексе MATLAB с расширениями Control System Toolbox Simulink.</p> <p>The principles of construction, methods of linearization and synthesis of nonlinear and digital automatic control systems are proposed in order to optimize control processes. Modern digital systems with numerical software and optimal adaptive control using computers and microprocessor technology are considered. The study of these systems is carried out in a programmable complex MATLAB with extensions Control System Toolbox Simulink.</p>	Электроэнергет иканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно- технические проблемы электроэнергет ики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистран ттың ғылыми- зерттеу жұмысы /Научно- исследоват ельская работа магистрант а/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE	
		Модуль 3 МЭЭН04-3			Электрические сети и системы				
1	ЕТАК ТР	Электр тораптарындағы асқын кернеу мен	5	2	Электржабдығында, электр тораптарында және жүйелерде толқындар процестерінің пайда болу және	Электроэнергет иканың	Магистран ттың	ЭЭЖ/Э ЭС/ЕР	

	5307/ VPPE S 5307 /WPO EN 5307	толқындық процесстер /Волновые процессы и перенапряжения в электрических сетях/ Wave processes and overvoltage in electrical networks.			<p>даму теориясының аймағындағы білімді меңгеру. Жоғары кернеудің оқшауламалық қиыстырмаларын есептеу және талдау. Сыртқы және ішкі асқын кернеулерді есептегенде «Компьютерлік жоғарывольттік лаборатория» (CHVLaboratory) бағдарламалық кешенін пайдалану.</p> <p>Овладение знаниями в области теории возникновения и развития волновых процессов в электрооборудовании, электрических сетях и системах. Расчет и анализ изоляционных конструкций высокого напряжения. Использование программного обеспечения «Компьютерная высоковольтная лаборатория» (CHVLaboratory) при расчетах внешних и внутренних перенапряжений.</p> <p>Mastering knowledge in the field of the theory of the origin and development of wave processes in electrical equipment, electrical networks and systems. Calculation and analysis of high-voltage insulation structures. Using the software "Computer high-voltage laboratory" (CHVLaboratory) in the calculation of external and internal overvoltage.</p>	ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	S
2	AEZh NR53 03/O RDE 5303/ SMLP T 5303	Алысқа электр жеткізудің негізгі режимдері /Особые режимы дальних электропередач/ Special modes of long-distance power transmission	5	2	<p>Ұзақ қашықтықтарға асқын жоғары кернеуде электрэнергияны жеткізу мәселелерін зерттеу АЖК (СВН). АЖК электр тораптарының орын ауыстыру сұлбаларын құру және параметрлерін анықтау. Негізгі тендеулер және алғашқы деректерді тапсыру тәсілдері. Қалыпты және апатты режимдерді талдау және есептеу. АЖК электрберілістер желілерінің өткізу қабілетін көтеру.</p> <p>Изучение вопросов передачи электроэнергии на сверх высоком напряжении (СВН) на дальние расстояния. Составление схемы замещения и определение параметров электрических сетей</p>	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a	ЭЭЖ/ЭС/ЕР S

					<p>СВН.Основные уравнения и способы задания исходных данных. Анализ и расчеты нормального и аварийного режимов. Повышение пропускной способности линий электропередач СВН.</p> <p>Study of the issues of transmission of electricity at ultra-high voltage (UHV) over long distances. Drawing up a replacement scheme and determining the parameters of the UHV electric networks. Basic equations and methods for setting the source data. Analysis and calculations of normal and emergency modes. Increasing the capacity of power transmission lines UHV.</p>	electric power industry	master student	
3	EZhR TKA K 5305/ SSOU R 5305/ TME SES 5305	<p>Электрэнергетикалық жүйелері режимдерінің тұрақтылығын қамтамасыздандырудың әдістері мен құралдары /Средства и способы обеспечения устойчивости режима электрических систем/ Tools and methods for ensuring the stability of electrical systems.</p>	5	2	<p>Энергия жүйелерінің және жүктеме түйіндерінің орнықтылық есептерін орындау теориясының негізгі мәселелері және іс жүзіндегі әдістері қарастырылады. Орнықтылықты көтерудің негізгі шаралары келтірілген, оларды жіктеу берілген. Орнықтылықты көтеру үшін автоматиканың қосымша құралдары мен құрылғылары қарастырылған. Электрэнергетикада орнықтылықтың математикалық теориясын қолдану. Электр жүйелерінің режим орнықтылығының есептеріне арнайы Power Factory DigSILENT бағдарламалық құралдарды пайдалану.</p> <p>Рассматриваются основные вопросы теории и практических методов выполнения расчетов устойчивости энергосистем и узлов нагрузки. Приведены основные мероприятия по повышению устойчивости, дана их классификация. Рассмотрены дополнительные средства и устройства автоматики для повышения устойчивости. Применимость математической теории устойчивости в электроэнергетике. Использование специальных программных средств к расчетам устойчивости режима электрических систем.</p>	<p>Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry</p>	<p>Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student</p>	ЭЭЖ/ЭЭС/ЕРS

					The main issues of the theory and practical methods of calculating the stability of power systems and load nodes are considered. The main measures to improve stability are given, and their classification is given. Additional means and devices of automation for increasing stability are considered. Applicability of the mathematical theory of stability in the electric power industry. Use of special software tools for calculating the stability of electrical systems.			
4	ETZh PNM 5306/ OPEE SS 5306/ MPO ENS 5306	Электр тораптары мен жүйелерін пайдалану негізгі мәселелері /Основные проблемы эксплуатации электрических сетей и систем/ Main problems of operation of electric networks and systems.	5	1	Энергетиканы басқарудың барлық иерархиялық деңгейлерде электр тораптарын және жүйелерін эксплуатациялаумен байланысты проблемалармен, олардың электржабдығын есептеу қағидаларымен, жобалау және эксплуатациялаумен танысу және энергетикалық нысандарды диспетчерлік басқарудың тәжірибесін және апаттық жағдайларда диспетчерлердің әрекеттерін білу. Ознакомление с проблемами, связанными с эксплуатацией электрических сетей и систем на всех иерархических уровнях управления энергетикой, принципами расчета, проектирования и эксплуатации их электрооборудования, а также приобретение навыков диспетчерского управления энергетическими объектами и действий диспетчеров в аварийных ситуациях. Familiarization with the problems associated with the operation of electric networks and systems at all hierarchical levels of energy management, the principles of calculation, design and operation of their electrical equipment, as well as the acquisition of skills for dispatching power facilities and dispatchers actions in emergency situations.	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЭЖ/ЭС/ЕРS
5	ЕВВ	Энергия бірлестіктерді	5	3	Адаптивтік нобайларды пайдаланып түйықталмаған	Электроэнергет	Магистрант	ЭЭЖ/Э

	GN 6308/ NOU E 6308/ SBMI PS 6308	басқарудың ғылыми негіздері /Научные основы управления энергообъединениями/ Scientific basis for the management of interconnected power systems.		<p>және тұйықталған жүйелерді басқарудың қағидаларын зерттеу. Интеллектуалды электр тораптарын құру концепциялары. Электрэнергетикалық жүйелердің режимдерін басқарудың теориясы. Қалыпты және апатты режимдерде электрэнергетикалық жүйелердің басқару процестерін математикалық нобайлау. Электрэнергетикалық жүйелердің жұмыс режимдерін автоматтандыру және басқару. Электр торабының режимдерін, орнықтылықты және апатқа қарсы басқаруды есептеу әдістері және бағалау алгоритмдері. Технологиялық және жүйелік автоматиканы ендіруді ойластырып жасағанда техникалық-экономикалық негіздеудің әдістері мен алгоритмдері.</p> <p>Изучение принципов управления разомкнутыми и замкнутыми системам, использованием адаптивных моделей в контуре управления режимами электроэнергетических систем, концепции создания интеллектуальных электрических сетей. Овладение знаниями в области теории управления режимами электроэнергетических систем, математического моделирования процессов управления электроэнергетических систем в нормальных и аварийных режимах, вопросы автоматизации и управления режимами работы электроэнергетических систем. Методы и алгоритмы оценки режима электрической сети, оценки устойчивости, алгоритма расчета противоаварийного управления; методы и алгоритмы технико-экономического обоснования при разработки внедрения технологической и системной автоматики.</p> <p>Study of the principles of management of open and</p>	иканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	ттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭС/ЕР S
--	--	--	--	--	---	--	------------

					closed systems, the use of adaptive models in the control loop modes of electric power systems, the concept of creating intelligent electrical networks. Mastering knowledge in the field of control theory of electric power systems modes, mathematical modeling of control processes of electric power systems in normal and emergency modes, issues of automation and control of operating modes of electric power systems. Methods and algorithms for evaluating the electrical network mode, stability assessment, and the algorithm for calculating emergency management; methods and algorithms for technical and economic justification for the development of the implementation of technological and system automation.			
Модуль 4 МЭЭН04-4 Энергетика и устойчивое развитие								
1	ЕВКТ S 5303/ TRCE 5303/ TRPT ES 5303	Энергетикадағы баға құрылуы және тарифтік саясат /Тарифная политика и ценообразование в энергетике/ Tariff policy and pricing in the energy sector.	5	2	Энергетика саласындағы баға құрылымының негізгі қағидаларын, қазіргі жағдайын, шетелдік тәжірибелерін зерттеу. Электроэнергияның тариф жүйесін, түрлерін талдау және оларды шетелдік бағалармен салыстыру. Өртүрлі типтегі станциялардағы электроэнергияның өзіндік құнын анықтау, Қазақстанда қолданылатын шекті жіберілетін тарифтерді салыстыру. Соңғы тұтынушылардағы бағаларды түсіру бойынша іс-шараларды, электроэнергия тарифтерін төмендету жолдарын меңгеру. Изучение основных принципов ценообразования в энергетике, его современного состояния, зарубежного опыта. Анализ системы тарифов на электроэнергию, их видов и сопоставление с зарубежными ценами. Определение себестоимости электроэнергии на различных типах станций, сравнение предельных отпускных тарифов, действующих в Казахстане.	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	ЭЖЖЭ ЖК/ ЭВИЭ/ ERE

					<p>Освоение мероприятий по снижению цен у конечных потребителей, путей снижения тарифов на электроэнергию.</p> <p>Study of the basic principles of pricing in the energy sector, its current state, and foreign experience. Analysis of the system of electricity tariffs, their types and comparison with foreign prices. Determination of the cost of electricity at various types of stations, comparison of the maximum selling tariffs in force in Kazakhstan. Development of measures to reduce prices for end users, ways to reduce electricity tariffs.</p>			
2	EDE MB 5305/ EMP RE 5305/ EMF ED 5305	Энергетика дамуында экономикалық модель және болжам/Экономические модели и прогнозирование развития энергетики/ Economic models and forecasting of energy development.	5	2	<p>Болжамдау және реттеудің экономикалық математикалық нобайларын құрудың теория, методология және әдістемелік негіздерін, орнықты дамуға жетудің құралы ретінде энергетика экономикасында нобайларды іс жүзінде пайдалануды зерттеу, санды және санды емес экономикалық ақпаратты санды талдаудың негізгі әдістерін, қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдаланып, статистикалық ақпарат негізінде нобайларды құруды меңгеру.</p> <p>Изучение основ теории, методологии и методики построения экономико-математических моделей прогнозирования и регулирования, практического использования моделей в экономике энергетики как инструмента для достижения устойчивого развития, освоение основных методов количественного анализа числовой и нечисловой экономической информации, построения моделей на основе статистической информации, с использованием пакетов прикладных программ.</p> <p>Study of the basics of the theory, methodology and methodology for building economic and mathematical</p>	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	МК/М П/МР

					models of forecasting and regulation, practical use of models in the energy economy as a tool for achieving sustainable development, mastering the basic methods of quantitative analysis of numerical and non-numerical economic information, building models based on statistical information, using application software packages.			
3	KEN UM 5304/ PORE 5304/ PEM OK 5304	Қазақстан энергия нарығын ұйымдастыру мәселелері /Проблемы организации рынка энергии в Казахстане/ Problems of energy market organization in Kazakhstan.	5	1	<p>Электрэнергия нарығының құрылымын, сәулетін зерттеу; өндірістік қуаттардың шоғырлануы; электрэнергияға сұраныстың икемділігін зерттеу; электрэнергетикадағы қаржылар құрылымын қарастыру; электр торабының өткізу қабілетінің топологиялары; электрэнергияны сатып алудың ұзақ мерзімді келісім шарттарын қарастыру. Нарық түрлерін меңгеру. Электрэнергия нарқының ағымдағы жағдайын, Қазақстан қуатын зерттеу; электрэнергия экспорт-импортының тәртібін зерттеу, қайталанатын энергия көздерінің электрэнергиясын сату.</p> <p>Изучение структуры, архитектуры рынка электроэнергии; концентрации производственных мощностей; исследование эластичности спроса на электроэнергию; рассмотрение структуры затрат в электроэнергетике; топологии, пропускных способностей электрической сети; рассмотрение долгосрочных контрактов на покупку электроэнергии. Освоение типов рынка. Исследование текущего состояния рынка электроэнергии, мощности Казахстана. Изучение порядка экспорта-импорта электрической энергии; реализации электроэнергии от возобновляемых источников энергии.</p> <p>Study of the structure and architecture of the electricity</p>	-	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	МК/М П/MP

					market; concentration of production capacity; study of the elasticity of demand for electricity; consideration of the cost structure in the power industry; topology, capacity of the electric network; consideration of long-term contracts for the purchase of electricity. The development of market types. Research of the current state of the electricity market, capacity of Kazakhstan. Study of the order of export-import of electric energy; sale of electricity from renewable energy sources.			
4	EKU ED 5307/ OERE K 5307/ OED EC 5307	Энергетикалық компаниялардың ұйымдастырушылық-экономикалық дамуы/Организационно-экономическое развитие энергетических компаний/ Organizational and economic development of energy companies.	5	2	Энергетикалық өндірістің тиімділік негіздерін, энергия нарығының ерекшеліктерін зерттеу; бәсекелестік механизмдерін, мемлекеттік реттеуді және маркетингтік тіршілікті зерттеу. Энергетикалық нысандар тіршілігінің экономикалық нәтижелерін алу, талдау. Электрэнергетиканың өндіретін, тораптық, сататын секторларында тиімді процестерді ұйымдастыру, пайдаланылмаған резервтерді табу. Энергетиканы басқарудың әдістерін және оның технологиялық процестерін ұйымдастыруды меңгеру. Техникалық шешімдерді қабылдауды экономикалық бағалау. Изучение основ эффективности энергетического производства; особенностей рынка энергии, исследование механизмов конкуренции и государственного регулирования; их маркетинговой деятельности. Получение, анализ экономических результатов деятельности энергетических объектов. Организация эффективных процессов в генерирующем, сетевом, сбытовом секторах электроэнергетики, выявление неиспользованных резервов. Освоение методов управления энергетикой и организацией ее технологических процессов. Экономическая оценка принятия технических	Электрэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	МК/М П/МР

					решений. Study of the basics of energy production efficiency; features of the energy market, research of competition mechanisms and state regulation; their marketing activities. Obtaining and analyzing the economic results of energy facilities. Organization of effective processes in the generating, grid, and sales sectors of the electric power industry, identification of unused reserves. Mastering methods of energy management and organization of its technological processes. Economic assessment of technical decision-making.			
5	ЕКЕ А 6308/ UAE С 6308/ AAE С 6308	Энергетикалық компаниялардағы есеп және аудит /Учети аудит в энергетических компаниях/ Accounting and audit in energy companies.	5	3	Энергетикалық кәсіпорындардағы бухгалтерлік есепті ұйымдастыру жүйесін, бухгалтерлік есеп пен қаржылық есеп берудің негізгі қағидаларын, аудиторлық қызметтің негіздерін зерттеу, халықаралық стандарттарға сәйкес кәсіпорындардағы қаржылық есепті жүргізу ережелерін игеру, кәсіпорындарда бухгалтерлік есепті жүргізуді автоматтандыру үшін 1С:Бухгалтерия-8 бағдарламасын тәжірибе жүзінде меңгеру, кәсіпорынның бухгалтерлік балансын құрастыру, сметалар мен тарифтерді есептеу. Изучение системы организации бухгалтерского учета в энергетических компаниях, основных принципов учета и финансовой отчетности, основ аудиторской деятельности, освоение правил ведения финансового учета на предприятии в соответствии с международными стандартами; овладение практическими навыками использования программы 1С: Бухгалтерия-8 для автоматизации ведения бухгалтерского учета на предприятии; составление бухгалтерского баланса предприятия, расчет смет, тарифов.	Электроэнергетиканың ғылыми техникалық мәселелері /Научно-технические проблемы электроэнергетики / Scientific and technical problems of electric power industry	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа магистранта/ Research work of a master student	МК/М П/МР

				Study of the organization of accounting in energy companies, the basic principles of accounting and financial reporting, the basics of auditing, mastering the rules of financial accounting at the enterprise in accordance with international standards; mastering practical skills of using the program 1C: Accounting-8 to automate accounting at the enterprise; preparation of the company's balance sheet, calculation of estimates, tariffs.			
--	--	--	--	--	--	--	--

Кафедра отырысында қарастырылды

Рассмотрено на заседании кафедры

Considered at the meeting of the department

Күні/дата/date «12» 05 2020 (ж. г. у.)

ЭЭЖ кафедрасының меңгерушісі: / Заведующий кафедрой: / Head of department:

Умбеткулов Е.К. _____

(қолы/подпись/signature)

ЭЖжЭЖК кафедрасының меңгерушісі: / Заведующий кафедрой: / Head of department:

Тергемес Қ.Т. _____

(қолы/подпись/signature)

ЭМжЭЖ кафедрасының меңгерушісі: / Заведующий кафедрой: / Head of department:

Оржанова Ж.К. _____

(қолы/подпись/signature)

БББ басшысы / Руководитель ОП / The head of the EP:

Әмитов Е.Т. _____

(қолы/подпись/signature)

Келісіді

Докторантура және магистратура бағдарламалары офисінің директоры:

Директор Офиса программ докторантуры и магистратуры:

Director of Office of doctoral and master's programs:

Елеманова А.А. _____

(қолы/подпись/signature)

(күні/дата/date)