ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»
Басқарма Төрағасының әлеуметтік және құқықтық мәселелері жөніндегі орынбасары
_____ Б.Д. Ұзынжас
«___» _____ 2026 ж.

«Келісілді»
«Кумколь - Сервис» ЖШС директоры
_____ К.К. Абенов
«03» 04 2026 ж.

«Келісілді»
«Қызылордажылуэлектрорталығы» МКК директоры м.а.
_____ Х.А. Имангалиев
«03» 04 2026 ж.

KORKYT ATA
UNIVERSITY

Бекітемін
Академиялық мәселелер бойынша басқарма мүшесі-проректор
_____ Д.М. Абдрашева
«29» 04 2026 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып, бекітілген.

Хаттама №23 «29» 04 2026 ж.

Келісілді
Академиялық сапа жөніндегі комитет төрағасы _____ Б.Б. Абжалелов
«17» 04 2026 ж.

7M07155 - Электр энергетикасы (Жаңғыртпалы энергетика)
7M07155 - Электроэнергетика (Возобновляемая энергетика)
7M07155 - Power industry (Renewable energy)

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines
Инженерлі-технологиялық институты/ Инженерно-технологический институт /Institute of engineering and technology
«Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» кафедрасы/ Кафедра «Электроэнергетика, техносферной безопасности и экология» /
Department of «Electric power industry, technosphere safety and ecology»
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2026 ж./г./y.

1. Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент/ University component

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер/базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M1	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	GTF5201/ IFN 5201/ HPS 5201	Ғылым тарихы мен философиясы История и философия науки History and philosophy of science	3	1	1	экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно, устно)/ written form	1. Пререквизиттер: Философия 2. Постреквизиттер: Қорытынды аттестация. 3. Пәннің мақсаты: Ғылыми қызметкерлердің шығармашылық ойлау дағдыларын дамыту; ғылымның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдерімен және әлемдік философиялық оймен, сондай-ақ ғылымның қазіргі философиясын зерттеуге бағытталған мәселелер шеңберімен танысу 4. Қысқаша мазмұны: Магистранттарда қазіргі заманғы ғылым философиясы туралы терең түсінік қалыптастыру, олардың рационалды-теориялық тұжырымдамасындағы негізгі дүниетанымдық және әдіснамалық мәселелерді қамтитын ерекше типтегі ғылыми білім жүйесі ретінде. Негізгі аспектілерге ғылыми ойлаудың эволюциясы мен дамуын зерттеу, әртүрлі ғылыми тәсілдер мен әдістемелерді талдау кіреді. Магистранттар тарихи сәттерді, жекелеген ғалымдар мен ғылыми мектептердің ғылымды қалыптастыруға қосқан үлесін зерттейді, сондай-ақ ғылыми қызметтің этикалық және әлеуметтік аспектілерін зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Ғылым тарихы мен Философия қоғам өмірінің әлеуметтік-мәдени дамуын, мәдени өзіндік болмысты ашу және табудың мүмкін стратегиялары мен тәсілдерін, әлемнің практикалық және рухани дамуының нәтижелерін жалпылайды 6. Күтілетін нәтижелер: Ғылым философиясы, жоғары мектеп педагогикасы, шет тілдері, жобаларды басқару және психология білімдеріне негізделген өзінің интеллектуалды деңгейін дамыту және жетілдіру қабілетін көрсетеді. Жаңа білім мен дағдыларды дербес меңгеруге, өзінің ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, көпшілік алдында сөз сөйлеуге, командада жұмыс істеуге, оқу сабақтарын өткізуге, сондай-ақ магистрлік диссертациялар мен ғылыми жобаларды әзірлеуге және ресімдеуге қабілетті 1.Пререквизиты: Философия 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация. 3.Цель дисциплины: Развитие навыков творческого мышления научных работников; знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, а также с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки.	Кожамберлиев Баймырза, философия ғылымдарының докторы/ Кожамберлиев Баймырза, доктор филологических наук/ Kozhamberliev Baymyrza, Doctor of Philology

									4. Краткое содержание: Формирование у магистрантов углубленного представления о современной философии науки как системе научного знания особого типа, включающего основные мировоззренческие и методологические проблемы в их рационально-теоретическом осмыслении. Основные аспекты включают изучение эволюции и развития научного мышления, анализ различных научных подходов и методологий. Магистранты исследуют исторические моменты, вклад отдельных ученых и научных школ в формирование науки, а также изучают этические и социальные аспекты научной деятельности. 5. Компетентность: Философия обобщает результаты практического и духовного развития мира, социокультурного развития общественной жизни, возможных стратегий и способов выявления и нахождения культурной самобытности 6.Ожидаемый результат: Демонстрирует способность развивать и улучшать свой интеллектуальный уровень, основываясь на знаниях философии науки, педагогики высшей школы, иностранных языков, управления проектами и психологии. Способен самостоятельно осваивать новые знания и навыки, расширять свое научное мировоззрение, выступать публично, работать в команде, проводить учебные занятия, а также разрабатывать и оформлять магистерские диссертации и научные проекты 1. Prerequisites: Philosophy 2. Postrequisites: Finalcertification. 3. The development of creative thinking skills of scientists; familiarity with the main stages of formation and development of science and world philosophical thought, as well as a range of problems, which is focused on the research search for modern philosophy of science. 4. Summary: Formation of undergraduates' in-depth understanding of modern philosophy of science as a system of scientific knowledge of a special type, including the main ideological and methodological problems in their rational and theoretical understanding. The main aspects include the study of the evolution and development of scientific thinking, the analysis of various scientific approaches and methodologies. Undergraduates study historical moments, the contribution of individual scientists and scientific schools to the formation of science, as well as study the ethical and social aspects of scientific activity. 5. Competence: Philosophy synthesizes and summarizes the results of practical and spiritual development of the world, the socio-cultural development of public life, possible strategies and ways of identifying and finding cultural identity. 6. Expectedresult: Demonstrates the ability to develop and improve one's intellectual level based on knowledge of philosophy of science, higher school pedagogy, foreign languages, project management and psychology. He is able to independently master new knowledge and skills, expand his scientific worldview, speak publicly, work in a team, conduct training sessions, as well as develop and execute master's theses and research projects	
M1	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	ShT 5202/ IYa 5202/ FL 5202	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (professional)	4	1	1	емти хан/ экза мен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно, устно)/ written form	1.Пререквизиттер: Шет тілі 2.Постреквизиттер: Қорытынды аттестация 3. Пәннің мақсаты: магистранттарды шет тілінде мамандық бойынша жүйелі білім алуға, шетел тілін меңгерту арқылы кәсіби біліктілігін кеңейту және арттыру. Міндеттері: магистранттарды әңгімеге қатысуға, кәсіби қызығушылық аясында белгілі тақырыптар бойынша ақпарат алмасуға үйрету. 4.Қысқаша мазмұны: стилистикалық бейтарап және ең көп Жалпы тілдің қолдану лексикасы және C1 деңгейінің негізгі терминологиясы. Мәтіннің негізгі мазмұнын жеткізуге арналған негізгі сөйлеу модельдері. Қазіргі тілдегі сөздің түсініксіздігі. Синонимдер,	Жапбаров Нұрғазы, гуманитарлық ғылымдарының магистрі/Жапбаров Нургазы, магистр гуманитарных наук/ Zhapbarov Nurgazy, Master of Humanities

									антонимдер, фразеологиялық тіркестер. Идеологиялық өрнектер, қысқартулар. Сөздіктердің негізгі түрлерімен танысу: екітілді және біртілді: түсіндірме, фразеологиялық, терминологиялықжәне т. б. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы орфографиялық, лексикалық және грамматикалық тұрғыдағы құзіреттіліктерге ие болады 6.Күтілетін нәтижелер: Ғылым философиясы, жоғары мектеп педагогикасы, шет тілдері, жобаларды басқару және психология білімдеріне негізделген өзінің интеллектуалды деңгейін дамыту және жетілдіру қабілетін көрсетеді. Жаңа білім мен дағдыларды дербес меңгеруге, өзінің ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, көпшілік алдында сөз сөйлеуге, командада жұмыс істеуге, оқу сабақтарын өткізуге, сондай-ақ магистрлік диссертациялар мен ғылыми жобаларды әзірлеуге және ресімдеуге қабілетті. 1.Пререквизиты: Иностранный язык 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: формировать профессиональную иноязычную речь, позволяющую реализовывать различные аспекты профессиональной деятельности будущих специалистов для повышения уровня профессиональной компетенции специалиста. 4.Краткое содержание: Цель дисциплины: научить магистрантов видеть в иностранном языке средство получения, расширения и углубления системных знаний по специальности и средств самостоятельного повышения своей профессиональной квалификации. Задачи: научить магистрантов участвовать в беседе, обмениваться информацией по известным темам в рамках профессиональных интересов. 5.Компетенции: Магистрант будет обладать орфографической, лексической и грамматической компетенцией 6.Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность развивать и улучшать свой интеллектуальный уровень, основываясь на знаниях философии науки, педагогики высшей школы, иностранных языков, управления проектами и психологии. Способен самостоятельно осваивать новые знания и навыки, расширять свое научное мировоззрение, выступать публично, работать в команде, проводить учебные занятия, а также разрабатывать и оформлять магистерские диссертации и научные проекты 1. Prerequisites: Foreign language 2. Post-requirements: Finalcertification 3. The purpose of the discipline: to teach undergraduates to see in a foreign language means of obtaining, expanding and deepening the system of knowledge in the specialty and a means of self-improvement of their professional skills. Tasks: to teach undergraduates to participate in the conversation, exchange information on well-known topics in the framework of professional interests. 4. Summary: Stylistically neutral and most common language vocabulary and basic terminology of the C1 level. The most common formulas are cliches (address, greeting, gratitude, apology, etc.). The main speech models for transmitting the main content of the text. Polysemy of the word in the modern language. Synonyms, antonyms, phraseological turns. Ideological expressions, abbreviations. Familiarity with the main types of dictionaries: bilingual and monolingual: explanatory, phraseological, terminological, etc. 5. Competencies: The undergraduate will have spelling, lexical and grammatical competence 6. expected results: Demonstrates the ability to develop and enhance their intellectual capacity based on knowledge of the philosophy of science, higher education pedagogy, foreign languages, project management, and psychology. Is capable of independently acquiring new knowledge and skills, broadening	

									their scientific worldview, delivering public presentations, working in a team, conducting educational classes, as well as developing and preparing master's theses and research projects	
M1	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	ZhMPed 5203/ PBSh5203/ HSPed 5203	Жоғарғы мектептің педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно, устно)/ written form	1.Пререквизиттер: Психология 2.Постреквизиттер: Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты: Курс барысында магистранттар педагогикалық қызметке қажетті заманауи талдаудың маңызды бағыты ретінде педагогика ғылымы туралы білім жүйесін қалыптастырады. 4.Қысқаша мазмұны: Жоғары мектептегі педагогиканың мәні мен рөлі туралы түсінік беретін педагогикалық теорияның ғылыми-теориялық негіздері қарастырылады. Курс педагогикалық тұжырымдамаларды талдау қабілетін дамытуға, педагогикалық практиканы сыни тұрғыдан түсінуге және оқытудың тәуелсіз тәсілдерін жасауға бағытталған. 5. Құзыреттілігі: Білім беру жүйесінің ролі, оқытудың мақсаты, мазмұны, әдістері, принциптері, мектеп дидактикасы, оқыту формалары, кредиттік технология жүйесі, мектептегі тәрбие жұмысының ерекшеліктері, оқытушы мәдениетінің негізі жайлы білімі қалыптасады, баланың әртурлі даму сатысындағы ақпараттармен танысып, оның педагогикалық ерекшеліктерін талдау; оқытушының жеке тұлғасына қойылатын талаптарды меңгерту дағдысы қалыптасады.. 6. Күтілетін нәтижелер: Ғылым философиясы, жоғары мектеп педагогикасы, шет тілдері, жобаларды басқару және психология білімдеріне негізделген өзінің интеллектуалды деңгейін дамыту және жетілдіру қабілетін көрсетеді. Жаңа білім мен дағдыларды дербес меңгеруге, өзінің ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, көпшілік алдында сөз сөйлеуге, командада жұмыс істеуге, оқу сабақтарын өткізуге, сондай-ақ магистрлік диссертациялар мен ғылыми жобаларды әзірлеуге және ресімдеуге қабілетті. 1.Пререквизиты: Психология 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: В ходе курса магистранты формируют систему знаний о педагогической науке как важнейшем направлении современного анализа, необходимого для педагогической деятельности. 4.Краткое содержание: Рассматриваются научно-теоретические основы педагогической теории, которые дают представление о сущности и роли педагогики в высшей школе. Курс направлен на развитие способности к анализу педагогических концепций, критическому осмыслению педагогической практики и выработке самостоятельных подходов к преподаванию. 5.Компетенции: Формируются знания о роли системы образования, цели, содержании, методах, принципах обучения, дидактике школы, формах обучения, системе кредитной технологии, особенностях воспитательной работы в школе, об основах культуры преподавателя, знакомятся с информацией на различных этапах развития ребенка, анализировать его педагогические особенности; приобретаются навыки усвоения требований, предъявляемых к личности обучающегося. 6.Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность развивать и улучшать свой интеллектуальный уровень, основываясь на знаниях философии науки, педагогики высшей школы, иностранных языков, управления проектами и психологии. Способен самостоятельно осваивать новые знания и навыки, расширять свое научное мировоззрение, выступать публично, работать в команде, проводить учебные занятия, а также разрабатывать и оформлять магистерские диссертации и научные проекты	Абилхаирова Жанар Айтбайқызы, педагогика ғылымдарының кандидаты/Абилхаирова Жанар Айтбаевна, кандидат педагогических наук/ Abilkhairova Zhanar Aitbayevna, Candidate of Pedagogical Sciences

									1. prerequisites: Psychology 2. post-requirements: Finalcertification 3. During the course, undergraduates form a system of knowledge about pedagogical science as the most important area of modern analysis necessary for pedagogical activity. 4. summary: The scientific and theoretical foundations of pedagogical theory are considered, which give an idea of the essence and role of pedagogy in higher education. The course is aimed at developing the ability to analyze pedagogical concepts, critically comprehend pedagogical practice and develop independent approaches to teaching.. 5.Competences: Knowledge about the role of the education system, purpose, content, methods, principles of education, didactics of the school, forms of education, credit technology system, features of educational work in the school,the basics of the teacher's culture, get acquainted with information at various stages of development of the child, analyze its pedagogical features; acquire skills of mastering the requirements for the student's personality 6.Expected results: Demonstrates the ability to develop and enhance their intellectual capacity based on knowledge of the philosophy of science, higher education pedagogy, foreign languages, project management, and psychology. Is capable of independently acquiring new knowledge and skills, broadening their scientific worldview, delivering public presentations, working in a team, conducting educational classes, as well as developing and preparing master's theses and research projects.	
M1	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	BPsi 5204/ PsiU 5204/ PsyA5204	Басқару психологиясы Психология управления Psychology of management	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно, устно)/ written form	1.Пререквезиттер: Психология 2.Постреквизиттер: Магистерлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курс барысында басқару психологиясының теориялық мазмұнын игеру, сондай-ақ кәсіби ұйымдастырушылық құзыреттіліктерді дамыту қалыптасады. 4.Қысқаша мазмұны: Ұжымды басқарудың психологиялық заңдылықтары, соның ішінде көшбасшының психологиясын талдау және оның Ұйымға әсері зерттеледі. Ұжымдағы қатынастарды зерттеу әдістері, сондай-ақ әлеуметтік процестер ұйымдастырушылық тиімділіктің маңызды факторы ретінде қарастырылады. Әлеуметтік және ұйымдастырушылық салалардағы басқарудың тиімділігін бағалауға ерекше назар аударылады. Курс басқару тәжірибесінде психологиялық білімді қолдану дағдыларын дамытуға бағытталған. 5. Құзыреттілігі: Жоғарғы мектеп психологиясында әлеуметтік ортада қарым-қатынастың психологиялық ерекшеліктерін талдау дағдысы дамиды, тұлға дамуы туралы психологиялық білімдер негізін, адам психикасының даму заңдылықтары мен механизмдері туралы білім қалыптастырады 6.Күтілетін нәтижелер: Ғылым философиясы, жоғары мектеп педагогикасы, шет тілдері, жобаларды басқару және психология білімдеріне негізделген өзінің интеллектуалды деңгейін дамыту және жетілдіру қабілетін көрсетеді. Жаңа білім мен дағдыларды дербес меңгеруге, өзінің ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, көпшілік алдында сөз сөйлеуге, командада жұмыс істеуге, оқу сабақтарын өткізуге, сондай-ақ магистрлік диссертациялар мен ғылыми жобаларды әзірлеуге және ресімдеуге қабілетті. ю1.Пререквезиты: Психология 2.Постреквизиты: Магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: В ходе курса формируется овладение теоретическим содержанием психологии управления, а также развитие профессиональных организационных компетенций.	Сапаркызы Жаннат, философия докторы PhD/Сапаркызы Жаннат, доктор философии PhD/ Saparkyzy Zhannat, Doctor of Philosophy PhD

									4.Краткое содержание: Изучаются психологические закономерности управления коллективом, включая анализ психологии руководителя и его влияния на организацию. Рассматриваются методы исследования взаимоотношений в коллективе, а также социальные процессы как важный фактор организационной эффективности. Особое внимание уделяется оценке эффективности управления в социальных и организационных сферах. Курс направлен на развитие навыков применения психологических знаний в практике управления 5.Компетенции: Формирует основы психологических знаний о развитии личности, знания о закономерностях и механизмах развития психики человека,развиваются навыки анализа психологических особенностей общения в социальной среде 6.Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность развивать и улучшать свой интеллектуальный уровень, основываясь на знаниях философии науки, педагогики высшей школы, иностранных языков, управления проектами и психологии. Способен самостоятельно осваивать новые знания и навыки, расширять свое научное мировоззрение, выступать публично, работать в команде, проводить учебные занятия, а также разрабатывать и оформлять магистерские диссертации и научные проекты 1. Prerequisites: Psychology 2. Post-prerequisites: 3. The purpose of the discipline: During the course, a mastery of the theoretical content of management psychology is formed, as well as the development of professional organizational competencies. 4. Summary: The psychological patterns of team management are studied, including an analysis of the psychology of the leader and his influence on the organization. Methods of research of relationships in a team, as well as social processes as an important factor of organizational effectiveness are considered. Special attention is paid to assessing the effectiveness of management in the social and organizational spheres. The course is aimed at developing the skills of applying psychological knowledge in management practice. 5. Competencies: It forms the basis of psychological knowledge about the development of personality, knowledge of the laws and mechanisms of development of the human psyche, develop skills in analyzing the psychological characteristics of social communication 6.Expected results: Demonstrates the ability to develop and enhance their intellectual capacity based on knowledge of the philosophy of science, higher education pedagogy, foreign languages, project management, and psychology. Is capable of independently acquiring new knowledge and skills, broadening their scientific worldview, delivering public presentations, working in a team, conducting educational classes, as well as developing and preparing master's theses and research projects	
Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling discipline										
M2	БеП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	KEGE 5301/ CGE5301/ SGE5301	Күн энергетикасы және геотермалдық энергетика/ Солнечная и геотермальная энергетика/ Solar and geothermal energy	5	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/тест/ test	1. Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері 2.Постреквизиттер: электр энергетикалық желілердегі өтпелі процестер. 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты заманауи күн және геотермалдық энергетиканың жетістіктері және күн және геотермалдық электр станцияларын есептеу әдістері туралы білімді меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Геотермалдық және күн энергиясын электр және жылу энергиясына айналдыру мәселелерін зерттеу және күн және геотермалдық қондырғылардың электр жабдықтарын зерттеу, гелиоқондырғыларды жіктеу қабілетін қалыптастыру, күн энергиясының жаңа технологияларын эксперименталды түрде зерттеу, гелиоэлектрлік қондырғыларды есептеу және жобалау, күн электр станцияларының тиімділігін бағалау	қауымд. профессор м.а. СыдыковаГ.К. к.т.н., и.о.ассоц. профессора Sydykova G.K. c.t.s., acting associate professor.

									5.Құзыреттілігі: Магистранттардың даму перспективалары саласындағы білімдерін және дәстүрлі энергия көздеріне балама энергия көздерін игерудің әлемдік және отандық тәжірибесін қалыптастыру 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды Электр энергетикасы саласындағы жобаларды басқару дағдыларына ие және жобалық шешімдердің тиімділігіне техникалық-экономикалық талдау жүргізуге қабілетті. ЖЭК саласындағы инвестициялық жобалардың орындылығын бағалау үшін қаржылық-экономикалық есептеулерді орындайды 1. Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники 2.Постреквизиты: Переходные процессы электроэнергетичесикх сетях. 3.Цель дисциплины: Цель курса овладение знанием о достижениях современной солнечной и геотермальной энергетики и методах расчета солнечных и геотермальных электростанций. 4. Краткое содержание: Изучение вопросов преобразования геотермальной и солнечной энергии в электрическую и тепловую энергию и изучение электрооборудования солнечных и геотермальных установок, сформировать способности классифицировать гелиоустановки, экспериментально исследовать новые технологий солнечной энергетики, проводить расчет и проектирование гелиоэлектрических установок, проводить оценку эффективности солнечных энергостановок. 5.Компетенции: Формирует у магистрантов знания в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношению к традиционным. 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость Обладает навыками управления проектами в области электроэнергетики и способен проводить технико-экономический анализ эффективности проектных решений. Выполняет финансово-экономические расчеты для оценки целесообразности инвестиционных проектов в сфере ВИЭ 1. Prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2.Post-requisites: Transients of electric power networks. 3.Purpose of the discipline: The purpose of the course is to acquire knowledge about the achievements of modern solar and geothermal energy and methods of calculating solar and geothermal power plants. 4. Brief content: To study the issues of converting geothermal and solar energy into electrical and thermal energy and to study the electrical equipment of solar and geothermal installations, to form the ability to classify solar installations, to	

									experimentally explore new solar energy technologies, to calculate and design solar installations, to evaluate the effectiveness of solar power stations. 5.Competences: Formation of undergraduates ' knowledge in the field of development prospects and existing world and domestic experience in the development of energy sources that are alternative to traditional ones. 6.Expected results: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility. Possesses project management skills in the field of electric power engineering and is capable of conducting techno-economic analyses to evaluate the effectiveness of design solutions. Performs financial and economic calculations to assess the feasibility of investment projects in the renewable energy sector.	
M2	БеП ЖК / ПД ВК/ PD HSC	ZhEG5302/ VEG5302/ WHP5302	Жел энергетикасы мен гидроэнергетика/ Ветровая энергетика и гидроэнергетика/ Wind and hydropower	**5**	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/тест/ test	1. Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері 2.Постреквизиттер: электр энергетикалық желілердегі өтпелі процестер. 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты жел энергиясы кен орнын, Қазақстан аумағының жел әлеуетін, жел электр станцияларын салу үшін перспективалы алаңдарды, жел қозғалтқышының жұмыс теориясын зерделеу. Жел қозғалтқыштарының аэродинамикалық және энергетикалық сипаттамалары, жел қозғалтқыштарының энергетикалық параметрлеріне желдің динамикалық сипаттамаларының әсері туралы ұғымдар қалыптасады. 4. Қысқаша мазмұны: Магистранттар энергия жүйелеріне энергия өндіру үшін жел энергетикалық агрегаттардың сипаттамаларын, жел қозғалтқыштарының статикалық және динамикалық сипаттамаларын зерттейді. Шағын өзендердің энергиясын пайдаланудың ғылыми негіздері мен міндеттері, гидроэнергетикалық әлеуетті бағалау әдістері туралы білім жүйесін қалыптастыру. ГЭС базасындағы энергетикалық құрылыстардың негізгі түрлері бойынша ғылыми-техникалық ақпараттың негізгі көздерін зерттейді. Қазақстан БЭЖ-нің қалыптасуы мен жұмыс істеуіндегі гидроэнергетикалық қондырғылардың рөлін; ГЭС су қоймаларымен өзен ағынын реттеуді; ГЭС-тің гидротехникалық құрылыстарын; негізгі энергетикалық жабдықтар мен басқаруды зерделейді 5.Құзыреттілігі: Магистранттардың даму перспективалары саласындағы білімдерін және дәстүрлі энергия көздеріне балама энергия көздерін игерудің әлемдік және отандық тәжірибесін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1. Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии 2.Постреквизиты: Переходные процессы электроэнергетичесикх сетях. 3.Цель дисциплины: Цель курса изучение месторождения ветровой энергии, ветропотенциал территории Казахстана, перспективные площадки для строительства ветроэлектростанций, теорию работы ветродвигателя. Сформируют понятия о аэродинамических и энергетических	қауымд. профессор м.а. СыдыковаГ.К. к.т.н., и.о.ассоц. профессора Sydykova G.K. c.t.s., acting associate professor.

									характеристиках ветродвигателей, влияние динамических характеристик ветра на энергетические параметры ветродвигателей. 4. Краткое содержание: Магистранты изучат характеристики ветроэнергетических агрегатов для выработки энергии в энергосистемы, статические и динамические характеристики ветродвигателей. Формирование системы знаний о научных основах и задачах по использованию энергии малых рек, методов оценки гидроэнергетического потенциала. Исследует основные источники научно-технической информации по основным видам энергетических сооружений на базе ГЭС. Изучает роль гидроэнергетических установок в формировании и функционировании ЕЭС Казахстана; регулирование речного стока водохранилищами ГЭС; гидротехнические сооружения ГЭС; основное энергетическое оборудование и управление агрегатами ГЭС 5.Компетенции: Формирует у магистрантов знания в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношениюк традиционным. 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1. Prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2.Post-requisites: Transients of electric power networks. 3.Purpose of the discipline: The purpose of the course is to study the wind energy deposit, the wind potential of the territory of Kazakhstan, promising sites for the construction of wind power plants, and the theory of wind turbine operation. 4. Brief content: The course will provide students with an understanding of the aerodynamic and energy characteristics of wind turbines, as well as the impact of wind dynamic characteristics on the energy parameters of wind turbines. Students will also learn about the characteristics of wind energy units for generating energy in power systems, as well as the static and dynamic characteristics of wind turbines. The course will also cover the scientific foundations and challenges of using small river energy, as well as methods for assessing hydroelectric potential. It explores the main sources of scientific and technical information on the main types of hydropower facilities. It studies the role of hydropower plants in the formation and functioning of the unified energy system of Kazakhstan; the regulation of river flow by hydropower reservoirs; hydropower facilities; and the main energy equipment and management. 5.Competences: Formation of undergraduates ' knowledge in the field of development prospects and existing world and domestic experience in the development of energy sources that are alternative to traditional ones 6.Expected results: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility.	

2. Элективті пәндер/Компонент по выбору/ Elective component

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер/базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M1	БП ТК/ БД КВ / BD EC	MGET 5205/ TMNE 5205/ TMAE5 205	Модельдеу және ғылыми эксперимент теориясы / Теория моделирования и научного эксперимента/ Theory of modeling and scientific experiment	4	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/тест/ test	1. Пререквизиттер: Жоғарғы математика 2. Постреквизиттер: Қорытынды аттестация. 3. Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты энергетикалық желілер мен жүйелердегі электрофизикалық процестерді компьютерлік модельдеуге байланысты мәселелерді, математикалық статистика мен ықтималдық теориясын қолдана отырып, эксперименттердің сандық деректер массивтерін өңдеудің классикалық алгоритмдерінің негіздерін зерттеу. 4. Қысқаша мазмұны: Сенімді табиғи эксперименттерге, Электр энергетикасы саласындағы ғылыми, техникалық мәселелерді зерттеуге еліктейтін модельдерді заманауи бағдарламалаудың міндеттерін талдайды. Электр желілері мен жүйелеріндегі инженерлік эксперименттерді, модельдерді және өтпелі физикалық процестерді зерттеуді модельдеу үшін заманауи бағдарламалық өнімдерді пайдаланады. 5. Құзыреттілігі: Магистрант компьютерлік қолданбалы бағдарламалардың қазіргі заманғы мүмкіндіктерін пайдалана отырып, деректерді өңдеу және экспериментті модельдеу бойынша теориялық негіздер мен практикалық дағдыларды игереді. 6. Күтілетін нәтиже: Ғылым философиясы, жоғары мектеп педагогикасы, шет тілдері, жобаларды басқару және психология білімдеріне негізделген өзінің интеллектуалды деңгейін дамыту және жетілдіру қабілетін көрсетеді. Жаңа білім мен дағдыларды дербес меңгеруге, өзінің ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, көпшілік алдында сөз сөйлеуге, командада жұмыс істеуге, оқу сабақтарын өткізуге, сондай-ақ магистрлік диссертациялар мен ғылыми жобаларды әзірлеуге және ресімдеуге қабілетті. Жаңартылатын энергия көздері мен ЖЭК объектілерін пайдаланудың өзекті мәселелерін талдайды, жасыл энергетиканы дамытудың перспективалық бағыттарын болжайды. Заманауи әдістерді қолдана отырып ғылыми зерттеулер жүргізеді, эксперименттердің нәтижелерін талдайды, қолданбалы ғылыми-зерттеу міндеттерін шешеді және ғылыми жарияланымдарды ресімдейді 1.Пререквизиты: Высшая математика 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация.	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna, Candidate of Technical Sciences

									3.Цель дисциплины: Цель курса изучение вопросов, связанных с компьютерным моделированием электрофизических процессов в энергетических сетях и системах, основ для классических алгоритмов обработки массивов численных данных экспериментов с применением математической статистики и теории вероятности. 4. Краткое содержание: Анализирует задачи современного программирования моделей, имитирующих достоверные натурные эксперименты, исследования научных, технических проблем в области электроэнергетики. Использует современные программные продукты для симулирования инженерных экспериментов, моделей и исследований переходных физических процессов в электрических сетях и системах. 5. Компетентность: Магистрант усваивает теоретические основы и практические навыки по обработке данных и моделированию эксперимента с использованием современных возможностей компьютерных прикладных программ. 6.Ожидаемый результат: Демонстрирует способность развивать и улучшать свой интеллектуальный уровень, основываясь на знаниях философии науки, педагогики высшей школы, иностранных языков, управления проектами и психологии. Способен самостоятельно осваивать новые знания и навыки, расширять свое научное мировоззрение, выступать публично, работать в команде, проводить учебные занятия, а также разрабатывать и оформлять магистерские диссертации и научные проекты Анализирует актуальные проблемы использования возобновляемых источников энергии и объектов ВИЭ, прогнозирует перспективные направления развития зеленой энергетики. Проводит научные исследования с использованием современных методов, анализирует результаты экспериментов, решает прикладные научно-исследовательские задачи и оформляет научные публикации 1. Prerequisites: higher mathematics 2. Postrequisites: Final certification. 3. Purpose of the discipline: The purpose of the course is to study issues related to computer modeling of electrophysical processes in energy networks and systems, the basics for classical algorithms for processing arrays of numerical experimental data using mathematical statistics and probability theory. 4. Summary: Analyzes the tasks of modern programming of models simulating reliable field experiments, research of scientific and technical problems in the field of electric power industry. It uses modern software products to simulate engineering experiments, models and studies of transient physical processes in electrical networks and systems. 5. Competence: Mastering by masters of theoretical foundations and practical skills in data processing and modeling of an experiment using modern capabilities of computer application programs 6. Expected result: Demonstrates the ability to develop and enhance their intellectual capacity based on knowledge of the philosophy of science, higher education pedagogy, foreign languages, project management, and psychology. Is capable of independently acquiring new knowledge and skills, broadening their scientific worldview, delivering public presentations, working in a team, conducting educational classes, as well as developing and preparing master's theses and research projects Analyzes current challenges related to the use of renewable energy sources and renewable energy facilities, and forecasts promising directions for the development of green energy. Conducts scientific research using modern methods, analyzes experimental results, solves applied research problems, and prepares scientific publications.	

M1	БП ТК/ БД КВ / BD EC	GIKZh B5205/ PUNID 5205/ PMSIA5 205	Ғылыми-инновациялық қызметті жоспарлау және басқару/ Планирование и управление научно-инновационной деятельностью/ Planning and management of scientific and innovative activity	4	1	1	емти хан/ экза мен/ exam	тест/тест/ test	1.Пререквизиттері: Жоғары математика. 2.Постреквизиттері:магистерская диссертация 3.Пәннің мақсаты: Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, ғылыми зерттеулердің әртүрлі бағыттары туралы білімді жүйелеу және пайдалану бойынша практикалық дағдыларды қолдану дағдысын қалыптастырады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән ғылыми мақалалар мен диссертацияларды жоспарлаудың, ұйымдастырудың және дайындаудың әдістері мен стратегияларын, сонымен қатар презентацияларды, баяндамаларды, жобаларды және ғылыми мақалаларды дайындау кезінде ғылыми зерттеу нәтижелерін басқару және қорытындылау жолдарын зерттейді. 5.Құзіреттілігі: Ғылыми зерттеулер мен өнертапқыштық шығармашылық саласында магистранттарды теориялық және практикалық даярлау. 6.Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздері мен ЖЭК объектілерін пайдаланудың өзекті мәселелерін талдайды, жасыл энергетиканы дамытудың перспективалық бағыттарын болжайды. Заманауи әдістерді қолдана отырып ғылыми зерттеулер жүргізеді, эксперименттердің нәтижелерін талдайды, қолданбалы ғылыми-зерттеу міндеттерін шешеді және ғылыми жарияланымдарды ресімдейді Нормативтік талаптар мен заңнамаға сәйкес технологиялық құжаттарды әзірлейді және дұрыс ресімдейді. ЖЭК жобаларының тиімділігін және оларды одан әрі енгізу мен іске асыруды бағалайды. Әлеуметтік-экономикалық даму және экологияны қорғау міндеттерін қамтамасыз етуге бағытталған шешімдер қабылдауға қабілетті 1.Пререквизиты: Высшая математика 2. Постреквизиты:магистерлік диссертация 3.Цель дисциплины: Развивает навык применения практических умений в организации и планировании научных исследований, систематизации и использования знаний о различных областях научных исследований. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины изучаются методики и стратегии планирования, организации и оформления научных статей и диссертаций, а также способы управления и обобщения результатов научных исследований при подготовке презентаций, выступлений, проектов и научных статей. 5.Компетентнось: Теоретическая и практическая подготовка магистрантов в области научных исследований и изобретательского творчества. 6. Ожидаемые результаты: Анализирует актуальные проблемы использования возобновляемых источников энергии и объектов ВИЭ, прогнозирует перспективные направления развития зеленой энергетики. Проводит научные исследования с использованием современных методов, анализирует результаты экспериментов, решает прикладные научно-исследовательские задачи и оформляет научные публикации Разрабатывает и правильно оформляет технологические документы в соответствии с нормативными требованиями и законодательством. Оценивает эффективность проектов ВИЭ и их дальнейшее внедрение и реализацию. Способен принимать решения, направленные на обеспечение задач социально-экономического развития и охраны экологии 1.Prerequisites: Higher mathematics 2.Postrequisites:master's thesis 3.Aim of the discipline: The purpose of the discipline is the development of professionally oriented foreign language communicative competence of undergraduates, which allows them to integrate into the international professional environment and use a foreign language as a means of intercultural communication and as a means of studying foreign experience in the major and related fields of science and technology	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna, Candidate of Technical Sciences

									5.Competences: Theoretical and practical training of master's students in the field of scientific research and inventive creativity. 6.Expected results: Analyzes current challenges related to the use of renewable energy sources and renewable energy facilities, and forecasts promising directions for the development of green energy. Conducts scientific research using modern methods, analyzes experimental results, solves applied research problems, and prepares scientific publications. Develops and properly prepares technical documentation in accordance with regulatory requirements and legislation. Evaluates the effectiveness of renewable energy projects and their prospects for further implementation and realization. Capable of making decisions aimed at achieving socio-economic development objectives and ensuring environmental protection.	
M2	БП ТК/ БД КВ/ BD CC	EEEES EU5207/ KEEE SEE5207/ PQESP I5207	Электр энергетикасындағы электр энергиясының сапасы және энергия үнемдеу/ Качество электроэнергии и энергосбережение в электроэнергетике/ Power quality and energy saving in power industry	5	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно устно/ written form	1.Пререквизиттер: Энергетикалық жүйелердің сенімділігі, электрмен жабдықтау 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Курстың мақсаты: Курстың мақсаты электр энергиясын үнемдеу, электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайлы жобалау және пайдалану, электрмен жабдықтау сапасын жақсарту мәселелері бойынша тұрақты білімді қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны Өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйесінде электр энергиясын ұтымды пайдалану және энергия шығынын азайту принциптері, әдістері мен техникалық құралдары, сондай-ақ тұтынушыларды нормаланған сапа, сенімділік және үнемділік кезінде электр энергиясымен қамтамасыз ету туралы негізгі мәліметтерді меңгеру 5.Құзыреттілігі: Электр энергиясы сапасының негізгі көрсеткіштерімен, сенімділікпен және үнемділікпен, энергияны үнемдеудің негізгі әдістерімен таныстырады. 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды Электр энергетикасы саласындағы жобаларды басқару дағдыларына ие және жобалық шешімдердің тиімділігіне техникалық-экономикалық талдау жүргізуге қабілетті. ЖЭК саласындағы инвестициялық жобалардың орындылығын бағалау үшін қаржылық-экономикалық есептеулерді орындайды 1.Пререквизиты: Надежность энергетических систем, электроснабжение 2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3.Цель курса: Цель курса формирование устойчивых знаний по вопросам экономии электроэнергии, оптимального проектирования и эксплуатации систем электроснабжения, улучшения качества электроснабжения. 4. Краткое содержание 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. 5.Компетенции: Знакомит с основными показателями качества электрической энергией, надежностью и экономичностью, основными способами энергосбережения.	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna, Candidate of Technical Sciences

									6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость Обладает навыками управления проектами в области электроэнергетики и способен проводить технико-экономический анализ эффективности проектных решений. Выполняет финансово-экономические расчеты для оценки целесообразности инвестиционных проектов в сфере ВИЭ 1. Prerequisites: Reliability of power systems, power supply 2. Post-requirements: master's thesis 3.The aim of the course: The purpose of the course is to form sustainable knowledge on energy saving, optimal design and operation of power supply systems, and improving the quality of power supply. 4. Summary (main sections): Mastering basic information about the principles, methods and technical means of rational use of electricity and reduction of 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. 5. Competencies: Introduces the main indicators of the quality of electric energy, reliability and efficiency, and the main ways to save energy. .6. Expected results: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility. Possesses project management skills in the field of electric power engineering and is capable of conducting techno-economic analyses to evaluate the effectiveness of design solutions. Performs financial and economic calculations to assess the feasibility of investment projects in the renewable energy sector	
M2	БП ТК/ БД КВ/ BD CC	EESB5207/ UKEE 5207/ QMEP I5207	Электр энергетикасында сапаны басқару / Управление качеством в электроэнергетике / Quality Management in the Electric Power Industry	5	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно устно/ written form	1.Пререквизиттер: Энергетикалық жүйелердің сенімділігі, электрмен жабдықтау 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты электр энергиясын ұтымды пайдалану принциптері, әдістері мен техникалық құралдары және өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйесіндегі энергия шығынын азайту, сондай-ақ тұтынушыларды нормаланған сапада, сенімділікте және үнемділікте электр энергиясымен қамтамасыз ету туралы негізгі мәліметтерді зерттеу. Электр энергиясы сапасының негізгі көрсеткіштері, сенімділік пен үнемділік, энергия үнемдеудің негізгі әдістері қарастырылады. 4.Қысқаша мазмұны: Электр энергиясының электромагниттік үйлесімділігі және сапасы электр энергиясының сапа көрсеткіштері электр энергиясының сапасына электр энергиясының сапасына қойылатын талаптар электр энергиясының сапа көрсеткіштерін өлшеу құралдары электр энергиясының сапасын бақылау және талдау электр энергиясының сапасын қамтамасыз етудің әдістері мен техникалық құралдары.	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna, Candidate of Technical Sciences

									5.Құзыреттілігі: Магистранттарда көрсеткіштер туралы білімді қалыптастырады электр энергиясының сапасын және олардың нормалануын, электр энергиясы сапасының электр қабылдағыштардың жұмысына әсерін және электр энергиясының сапасын қамтамасыз етудің техникалық құралдарының негізгі тәсілдерін сипаттайды. 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1.Пререквизиты: Надежность энергетических систем, электроснабжение 2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: Цель курса изучение основных сведений 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, надежность и экономичность, основные способы энергосбережения. 4.Краткое содержание: Электромагнитная совместимость и качество электроэнергии Показатели качества электроэнергии Влияние качества электроэнергии на работу электроприёмников Требования к качеству электроэнергии Средства измерения показателей качества электроэнергии Контроль и анализа качества электроэнергии Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии. 5.Компетенции: Формирует у магистрантов знания о показателях характеризующих качество электрической энергии и их нормировании, влиянии качества электроэнергии на работу электроприёмников и основных способах технических средствах обеспечения качества электроэнергии. 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1. prerequisites: Reliability of power systems, power supply 2. Post-requirements: master's thesis 3.The purpose of discipline: The purpose of the course is to study basic information about the principles, methods and technical means of rational use of electricity and reduction of 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 the quality of electric energy, reliability and efficiency, the main ways of energy saving are considered 4. Summary: Electromagnetic compatibility and electricity quality Indicators of electricity quality Influence of electricity quality on the operation of electric	

									receivers Requirements for electricity quality Means of measuring electricity quality indicators Control and analysis of electricity quality Methods and technical means of ensuring electricity quality. 5.Competencies: Forms knowledge of indicators in undergraduates describes the quality of electricity and their rationing, the impact of the quality of electricity on the operation of electric receivers and the main approaches to the technical means of ensuring the quality of electricity 6. Expected results: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility.	
M2	БП ТК/ БД КВ/ PD CC	EKRK A6305/ RZAE U6305/ RPAPP 6305	Энергия қондырғыларының релелік қорғанысы және автоматикасы/Релейная защита и автоматика энергоустановок/Relay protection and automation of power plants	6	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно устно/ written form	1.Пререквизиттері: Электр энергетика жүйелерінің релелік қорғаныс негіздері 2.Постреквизиттері: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты релелік қорғаныс пен энергия қондырғыларының автоматикасын құру және жұмыс істеу принциптерін білу. 4.Қысқаша мазмұны: Электр энергетикалық жабдықтың релелік қорғанысы мен автоматикасын іске асыру схемаларын жасау; электр энергетикалық жабдықтың қалыпты және авариялық жұмыс режимдерін бағалау және есептеу принциптері. Курсты зерттеудің міндеті-инженерлік мәселелерді түсіну және шығармашылық шешу үшін қажет болатын электр желісіндегі апаттардың әртүрлі белгілерін қолдануға негізделген релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларының параметрлерін талдау мен есептеудің заманауи әдістерін игеру 5.Құзіреттілігі: Электр энергетикалық жүйесіндегі әртүрлі зақымдар мен қалыптан тыс режимдерді анықтайды, оларды есептей алады және олар үшін релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасай алады 6.Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1.Пререквизитты: Основы релейной защиты электроэнергетических систем 2.Постреквизиты:магистерская диссертация 3. Цель дисциплины: Цель курса знать принципы построения и функционирования релейной защиты и автоматики энергоустановок; составлять схемы для реализации релейной защиты и автоматики электроэнергетического оборудования; принципы оценки и расчета нормальных и аварийных режимов работы электроэнергетического оборудования. 4. Краткое содержание: Задача изучения курса состоит в усвоении современных методов анализа и расчета параметров устройств релейной защиты и автоматики, основанная на использовании различных признаков аварий в энергосистеме, знание которых необходимо для понимания и творческого решения инженерных проблем.	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Таймано в Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									5. Компетентность: Определяет различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, умеет их рассчитывать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемый результат: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1.Prerequisites: Fundamentals of relay protection of electrical power systems 2. Post requisites: master's thesis. 3. The purpose of the discipline: The purpose of the course is to know the principles of construction and operation of relay protection and automation of power plants; to draw up schemes for the implementation of relay protection and automation of electric power equipment; principles of evaluation and calculation of normal and emergency modes of operation of electric power equipment. 4. Summary: The task of studying the course is to master modern methods of analyzing and calculating the parameters of relay protection and automation devices based on the use of various signs of accidents in the power system, knowledge of which is necessary for understanding and creative solutions to engineering problems 5. Competence: Detects various damage and abnormal modes in the electric power system, can calculate them and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected results: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility	
M2	БП ТК/ БД КВ / PD CC	EEMB K6305/ PBTP6 305/ FSTP6 305	Электр энергетикадағы микропроцессорлық жүйелер мен басқарудың нейрожелілік алгоритмдері Микропроцессорные системы и нейросетевые алгоритмы управления в электроэнергетике Microprocessor systems and neural network control algorithms in the electric power industry	6	2	1	емти хан/ экза мен/ exa m	жазбаша, ауызша/ письменно устно/ written form	1.Пререквизиттері: Электр энергетика жүйелерінің релелік қорғаныс негіздері 2.Постреквизиттері: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты – жаңғыртпалы энергия көздерін тиімді басқару үшін заманауи технологияларды және микропроцессорлық жүйелер мен нейрожелілер алгоритмдерін қолдану арқылы интеллектуалды басқару әдістерін зерттеу. 4.Қысқаша мазмұны: Білім алушылар энергия жүйелерін талдау, оңтайландыру, басқару құзыреттіліктерін меңгеріп, жасанды интеллект негізінде тиімді шешімдер қабылдауды үйренеді. 5.Құзіреттілігі: Әр түрлі техникалық, энергия тиімді және экологиялық талаптарды сақтай отырып, техникалық тапсырма мен нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес кәсіби қызмет объектілерін жобалауға қатыса алады 6.Күтілетін нәтиже: Электр энергетикасындағы ғылыми-техникалық мәселелерді шешу үшін заманауи компьютерлік және ақпараттық технологиялар, цифрлық технологиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы теориялық және практикалық білімді пайдаланады. ЖЭК	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Таймано в Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									ресурстарын бағалау үшін АЖ технологияларын қолданады және MatLab көмегімен электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу дағдыларына ие. Деректерді өңдеудің заманауи әдістеріне негізделген жоспарлау мен эксперименттер жүргізеді 1.Пререквизиты: Основы релейной защиты электроэнергетических систем 2. Постреквизиты: магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: Изучение интеллектуальных методов управления возобновляемыми источниками энергии с использованием современных технологий, микропроцессорных систем и алгоритмов нейросетей. 4.Краткое содержание: Обучающиеся осваивают компетенции по анализу, оптимизации и управлению энергетическими системами, а также учатся принимать эффективные решения на основе искусственного интеллекта.. 5. Компетентность: Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования 6. Ожидаемые результаты: Использует теоретические и практические знания в области современных компьютерных и информационных технологий, цифровых технологий и программного обеспечения для решения научно-технических задач в электроэнергетике. Применяет ИС-технологии для оценки ресурсов ВИЭ и обладает навыками моделирования элементов электроэнергетических систем с помощью MatLab. Проводит планирование и эксперименты, основываясь на современных методах обработки данных 1.Prerequisites: Fundamentals of relay protection of electrical power systems 2. Post requisites : master's thesis 3.The purpose of the discipline: The purpose of the course is to study intelligent management methods for renewable energy sources using modern technologies, microprocessor systems, and neural network algorithms. 4.Summary: Students develop competencies in analyzing, optimizing, and managing energy systems, as well as learning to make effective decisions based on artificial intelligence. 5. Competence: He is able to participate in the design of professional activities in accordance with the technical specifications and regulatory and technical documentation, while complying with various technical, energy-efficient, and environmental requirements. 6. Expected result: Applies theoretical and practical knowledge of modern computer and information technologies, digital technologies, and software to solve scientific and technical problems in electric power engineering. Uses information systems (IS) technologies to assess renewable energy resources and possesses skills in modeling components of electric power systems using MATLAB. Plans and conducts experiments based on modern data processing methods.	
Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling disciplines										
M1	БеП ТК/ ПД КВ / BD EC	EESTBA5206/ MAOYE5206/ MAERPI5206	Электр энергетикасындағы сенімділікті талдау және бағалау әдістері/ Методы анализа и оценки надежности в электроэнергетике/ Methods of analysis and evaluation of reliability in the power industry	6	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно устно/ written form	1.Пререквизит: Энергетикалық жүйелердің сенімділігі, электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: магистрлік диссертация 3. Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты электр энергиясын ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері, әдістері мен техникалық құралдары және өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйесіндегі энергия шығынын азайту, сондай-ақ тұтынушыларды электр энергиясымен нормаланған сапада, сенімділік пен үнемділікте қамтамасыз ету, әртүрлі типтегі электр станцияларының сенімділігін талдау, берілген сенімділік	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna,

									деңгейі бойынша электр станциясының қуат беру схемасын синтездеу әдістері туралы білімді игеру 4. Пәннің мазмұны: Электр энергиясының сапасы. Электр энергиясының сапасының негізгі тапсырмалары. Кернеу сапасын жаппай бақылау құралдары мен аспабтары. Электрмен жабдықтау жүйелерінің параметрлік сенімділігінің сипаттамалары және ықтималдықтар теориясының әдістері. Электрмен жабдықтау жүйелер сенімділігін бағалау, талдау және бақылаудың статистикалық әдістері. Тиімді резервтеу. Электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін арттыру. 5. Құзыреттілігі: Өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйесінде электр энергиясын ұтымды пайдалану және энергия ысырабын азайту қағидаттары, әдістері мен техникалық құралдары. тұтынушыларды нормаланған сапа, сенімділік және үнемдік кезінде электр энергиясымен қамтамасыз етуін біледі. 6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздері ресурстарының әлеуетін, сондай-ақ ЖЭК объектілері компоненттерінің сипаттамаларын есептеу және талдау әдістемелеріне ие. Бұл білімді ЖЭК электр станцияларын тиімді пайдалану және энергия сақтаудың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін жан жақты қолдана алады Нормативтік талаптар мен заңнамаға сәйкес технологиялық құжаттарды әзірлейді және дұрыс ресімдейді. ЖЭК жобаларының тиімділігін және оларды одан әрі енгізу мен іске асыруды бағалайды. Әлеуметтік-экономикалық даму және экологияны қорғау міндеттерін қамтамасыз етуге бағытталған шешімдер қабылдауға қабілетті 1.Пререквизит: Надежность энергетических систем, электроснабжение 2. Постреквизиты: магистерская диссертация 3. Цель курса: Цель курса овладение знаниями об основных 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, анализа надежности электростанций различных типов, методов синтеза схемы выдачи мощности электростанции по заданному уровню надежности. 4. Краткое содержание: контроль качества электроэнергии. Основные задачи контроля качества электроэнергии. Средства и приборы для массового контроля качества напряжения. Методы теории вероятностей и характеристики параметрической надежности систем электроснабжения. Статистические методы оценки, анализа и контроля надежности систем электроснабжения. Методы проверки статистических гипотез об их ненадежности Оптимальное резервирование. Повышение надежности систем электроснабжения 5.Компетенции: Знает принципы, методы и технические средства рационального использования электроэнергии и уменьшения потерь энергии в системе электроснабжения промышленного предприятия, обеспечение потребителей электрической энергией при нормированном качестве, надежности и экономичности. 6. Ожидаемые результаты: Обладает методиками расчета и анализа потенциала ресурсов возобновляемых источников энергии, а также характеристик компонентов объектов ВИЭ. Способен комплексно применять эти знания для эффективного использования электростанциями ВИЭ и работы с различными типами накопителей энергии Разрабатывает и правильно оформляет технологические документы в соответствии с нормативными требованиями и законодательством.	Candidate of Technical Sciences

									Оценивает эффективность проектов ВИЭ и их дальнейшее внедрение и реализацию. Способен принимать решения, направленные на обеспечение задач социально-экономического развития и охраны экологии 1. Prerequisite: Reliability of power systems, power supply 2. Post requisites: master's thesis 3. The purpose of the course: The purpose of the course is to acquire knowledge about the basic principles, methods and technical means of rational use of electricity and reduction of 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, analyzing the reliability of power plants of various types, methods for synthesizing the scheme for issuing power to a given level of reliability. 4. Summary:the main tasks of power quality control. Means and devices for mass quality control of voltage. Probability theory methods and characteristics of parametric reliability of power supply systems. Statistical methods for assessing, analyzing and monitoring the reliability of power supply systems. Methods for testing statistical hypotheses about their unreliability. Optimal redundancy. Improving the reliability of power supply systems. 5. Competence: Principles, methods and technical means of rational use of electricity and reduction of energy losses in the power supply system of an industrial enterprise. providing consumers with electric energy with rated quality, reliability and economy. Basic mathematical methods for calculation of reliability of power supply systems. Reliability analysis of individual power supply systems. Main ways of SES operational reliability improvement 6. Expected results: Proficient in methods for calculating and analyzing the resource potential of renewable energy sources, as well as the characteristics of renewable energy system components. Capable of comprehensively applying this knowledge to ensure the efficient operation of renewable energy power plants and working with various types of energy storage systems. Develops and correctly draws up technological documents in accordance with regulatory requirements and legislation. Evaluates the effectiveness of renewable energy projects and their further implementation and implementation. Able to make decisions aimed at ensuring the objectives of socio-economic development and environmental protection	
M2	БеП ТК/ ПД КВ/ PD CC	GEEZh 5304/ GEES5 304/ HEPS53 04	Гибридті электр энергетикалық жүйелер/ Гибридные электроэнергетические системы/ Hybrid electric power systems	3	1	2	емти хан/ экза мен/ exam	тест / тест /test	1.Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты әртүрлі ЖЭК негізінде жұмыс істейтін қондырғылардың қатар жұмыс істеу мәселелерін зерттеу, гибридті жүйелер жұмысының тұрақтылығын арттыру шешімдерін іздеу. 4.Қысқаша мазмұны: Гибридті электр жүйелерін синтездеу және автоматты басқару. Қолданбалы мәселелерді шешуде қолдану үшін гибридті электр энергетикалық жүйелерді автоматты басқаруды және оларды шешудің заманауи әдістерін ұйымдастыру мәселелері. 5.Құзыреттер: Тұтынылатын энергия шығындарын азайту үшін ауыл шаруашылығы тұтынушыларын энергиямен жабдықтау жүйесінде дәстүрлі және жаңартылатын энергия ресурстарын ұтымды үйлестіру әдістемесін әзірлейді. 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздері ресурстарының әлеуетін, сондай-ақ ЖЭК объектілері компоненттерінің сипаттамаларын есептеу және талдау әдістемелеріне ие. Бұл білімді ЖЭК электр станцияларын тиімді пайдалану және энергия сақтаудың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін жан жақты қолдана алады Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Тайманов Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1.Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии 2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: изучение вопросов параллельной работы установок работающих на основе разных ВИЭ, поиск решений повышения устойчивости работ гибридных систем. 4.Краткое содержание: 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. 5.Компетенции: Разрабатывает методологию рационального сочетания традиционных и возобновляемых энергоресурсов в системе энергоснабжения сельскохозяйственных потребителей для снижения затрат на потребляемую энергию. 6.Ожидаемые результаты: Обладает методиками расчета и анализа потенциала ресурсов возобновляемых источников энергии, а также характеристик компонентов объектов ВИЭ. Способен комплексно применять эти знания для эффективного использования электростанциями ВИЭ и работы с различными типами накопителей энергии Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1. Prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2. Post-requirements: master's thesis 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to study the issues of parallel operation of installations operating on the basis of different renewable energy sources, to find solutions to increase the stability of hybrid systems. 4. Summary: Synthesis and automatic control of hybrid electric power systems. The problems of organizing automatic control of hybrid electric power systems and modern ways of solving them, for use in solving applied problems 5. Competencies: Develops a methodology for the rational combination of traditional and renewable energy resources in the energy supply system of agricultural consumers to reduce consumed energy costs. 6. Expected results: Proficient in methods for calculating and analyzing the resource potential of renewable energy sources, as well as the characteristics of renewable energy system components. Capable of comprehensively applying this knowledge to ensure the efficient operation of renewable energy power plants and working with various types of energy storage systems. Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive	

									testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility.	
M1	БеП ТК/ ПД КВ / BD EC	EEOS KE5206/ OONE E5206/ ORPI5206	Электр энергетикасындағы оңтайландыру және сенімділікті қамтамасыз ету/ Оптимизация и обеспечение надежности в электроэнергетике/ Optimization and reliability in the power industry	6	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно устно/ written form	1.Пререквизит: Энергетикалық жүйелердің сенімділігі, электрмен жабдықтау 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты өнеркәсіптің әртүрлі салаларын электрмен жабдықтау жүйелерінің проблемалық мәселелері, электр энергиясын үнемдеу, электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі бойынша тұрақты білімді қалыптастыру. 4.Пәннің мазмұны: Электрмен жабдықтаудың жекелеген жүйелерінің сенімділігін талдау үшін электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін есептеудің негізгі математикалық әдістерінің, СЭС пайдалану сенімділігін арттырудың негізгі жолдарының қолданылуы 5.Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін есептеудің негізгі математикалық әдістерін біледі. Электрмен жабдықтаудың жекелеген жүйелерінің сенімділігін, оларды оңтайландыру әдістерін, СЭС пайдалану сенімділігін арттырудың негізгі жолдарын талдайды. 6.Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды Электр энергетикасы саласындағы жобаларды басқару дағдыларына ие және жобалық шешімдердің тиімділігіне техникалық-экономикалық талдау жүргізуге қабілетті. ЖЭК саласындағы инвестициялық жобалардың орындылығын бағалау үшін қаржылық-экономикалық есептеулерді орындайды 1.Пререквизит: Надежность энергетических систем, электроснабжение 2.Постреквизиты:Магистерская диссертация 3.Цель курса: Цель курса формирование устойчивых знаний по проблемным вопросам систем электроснабжения различных отраслей промышленности, экономии электроэнергии, надежности систем электроснабжения. 4.Краткое содержание: Применимости основных математических методов расчета надежности систем электроснабжения, для анализа надежности отдельных систем электроснабжения, основными путями повышения эксплуатационной надежности СЭС. 5.Компетенции: Знает основные математические методы расчета надежности систем электроснабжения. Анализирует надежность отдельных систем электроснабжения, методы их оптимизации, основные пути повышения эксплуатационной надежности СЭС. 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna, Candidate of Technical Sciences

									изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость Обладает навыками управления проектами в области электроэнергетики и способен проводить технико-экономический анализ эффективности проектных решений. Выполняет финансово-экономические расчеты для оценки целесообразности инвестиционных проектов в сфере ВИЭ 1. Prerequisite: Reliability of power systems, power supply 2. Post-requisites: master's thesis 3.The purpose of the discipline: The purpose of the course is the formation of stable knowledge on problematic issues of power supply systems in various industries, energy saving, reliability of power supply systems. 4. The applicability of the basic 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 5. Competence: Knows the basic mathematical methods for calculating the reliability of power supply systems. Analyzes the reliability of individual power supply systems, methods of their optimization, the main ways to improve the reliability of the operation of the SES. 6. Expected result: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility Possesses project management skills in the field of electric power engineering and is capable of conducting techno-economic analyses to evaluate the effectiveness of design solutions. Performs financial and economic calculations to assess the feasibility of investment projects in the renewable energy sector.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ/ PD CC	TEZhDEKTU 5304/ RSBTIE5304/ RCRTES5304	Тұтынушыларды энергиямен жабдықтау жүйелерінде жаңартпалы және дәстүрлі энергия көздерін тиімді үйлестіру /Рациональное сочетание возобновляемых и традиционных источников энергии в системе энергоснабжения потребителей /Rational combination of renewable and traditional energy sources in the energy supply system of consumers	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест / тест /test	1.Пререквизиттері: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері 2.Постреквизиттері: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты-әлемдік энергия тұтыну құрылымы туралы білімді қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Жаңартылатын энергия көздерінің адамзаттың энергетикалық қажеттіліктерін қанағаттандырудағы, энергияны үнемдеудегі және экологиядағы рөлін зерттеу. Энергияны үнемдеудің өзектілігін, органикалық отынды өндірудің, тасымалдаудың, дайындаудың және жағудың қоршаған орта жағдайына әсерін анықтайтын факторларды зерттеу. Органикалық отынды үнемдеу үшін де, қоршаған ортаны қорғау үшін де ЖЭК пайдалану қажеттілігі. Жаңартылатын көздерді тұтынушылармен үйлестіру қағидаты негізінде жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергиямен жабдықтау жүйесін зерттеу, энергиямен жабдықтау жүйесіндегі дәстүрлі және жаңартылатын көздерді ұтымды үйлестіру шарттарын таңдау. 5. Құзыреттілігі: Тұтынылатын энергия шығындарын азайту үшін ауыл шаруашылығы тұтынушыларын энергиямен жабдықтау жүйесінде дәстүрлі және жаңартылатын энергия ресурстарын ұтымды үйлестіру әдістемесін әзірлеу. 6. Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздері мен ЖЭК объектілерін пайдаланудың өзекті мәселелерін талдайды, жасыл энергетиканы дамытудың перспективалық бағыттарын болжайды.	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Тайманов Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									Заманауи әдістерді қолдана отырып ғылыми зерттеулер жүргізеді, эксперименттердің нәтижелерін талдайды, қолданбалы ғылыми-зерттеу міндеттерін шешеді және ғылыми жарияланымдарды ресімдейді Жаңартылатын энергия көздері ресурстарының әлеуетін, сондай-ақ ЖЭК объектілері компоненттерінің сипаттамаларын есептеу және талдау әдістемелеріне ие. Бұл білімді ЖЭК электр станцияларын тиімді пайдалану және энергия сақтаудың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін жан жақты қолдана алады 1.Пререквизиттері: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии 2.Постреквизиттері: магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: Цель курса формирование знаний о структуре мирового энергопотребления. Изучение роли возобновляемых источников энергии в удовлетворении энергетических потребностей человечества, энергосбережении и экологии. 4.Краткое содержание: Изучение факторов обуславливающих актуальность энергосбережения, влияние добычи, транспортировки, подготовки и сжигания органического топлива на состояние окружающей среды. Необходимость использования ВИЭ как для экономии органического топлива, так и для защиты окружающей среды. Исследование системы энергоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии на основе принципа согласования возобновляемых источников с потребителями, выбор условий рационального сочетания традиционных и возобновляемых источников в системе энергоснабжения. 5.Компетенции: Разработка методологии рационального сочетания традиционных и возобновляемых энергоресурсов в системе энергоснабжения сельскохозяйственных потребителей для снижения затрат на потребляемую энергию. 6. Ожидаемые результаты: Анализирует актуальные проблемы использования возобновляемых источников энергии и объектов ВИЭ, прогнозирует перспективные направления развития зеленой энергетики. Проводит научные исследования с использованием современных методов, анализирует результаты экспериментов, решает прикладные научно-исследовательские задачи и оформляет научные публикации Обладает методиками расчета и анализа потенциала ресурсов возобновляемых источников энергии, а также характеристик компонентов объектов ВИЭ. Способен комплексно применять эти знания для эффективного использования электростанциями ВИЭ и работы с различными типами накопителей энергии 1.Prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2.Postrequisites: master's thesis 3. The purpose of the discipline: The purpose of the course is to form knowledge about the structure of global energy consumption. The study of the role of renewable energy sources in meeting the energy needs of mankind, energy conservation and ecology. 4. Summary: The study of the factors determining the relevance of energy saving, the impact of extraction, transportation, preparation and combustion of organic fuels on the environment. The need to use renewable energy sources both to save organic fuel and to protect the environment. The study of the energy supply system using renewable energy sources based on the principle of matching renewable sources with consumers, the choice of conditions for a rational combination of traditional and renewable sources in the energy supply system 5. Competencies: Development of a methodology for rational combination of traditional and renewable energy resources in the energy supply system for agricultural consumers to reduce the cost of energy consumed.	

									6. Expected results: Analyzes current challenges related to the use of renewable energy sources and renewable energy facilities, and forecasts promising directions for the development of green energy. Conducts scientific research using modern methods, analyzes experimental results, solves applied research problems, and prepares scientific publications. Proficient in methods for calculating and analyzing the resource potential of renewable energy sources, as well as the characteristics of renewable energy system components. Capable of comprehensively applying this knowledge to ensure the efficient operation of renewable energy power plants and working with various types of energy storage systems.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ/ PD CC	ATEZh 5303/ EAP53 03/ PSAC53 03	Автономды тұтынушыларды электрмен жабдықтау/ Электроснабжение автономных потребителей/ Power supply of Autonomous consumers	4	1	2	емти хан/ экза мен/ exam	тест / тест /test	1.Пререквизиттері: Энергетикалық жүйелердің сенімділігі, электрмен жабдықтау 2.Постреквизиттері: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты жаңартылатын энергия көздері мен электр энергиясын автономды тұтынушылардың сипаттамаларын ескере отырып, автономды электрмен жабдықтау жүйелерін қалыптастыру заңдылықтарын зерттеу. 4.Қысқаша мазмұны: Жаңартылатын энергия көздері негізінде дербес электрмен жабдықтау жүйелерін қалыптастырудың жалпы әдіснамасын, тұтынушы белгілеген электр энергиясын оның ең төменгі құнымен жеткізудің (болжамды жоғары) сенімділігін қамтамасыз ететін олардың параметрлерін негіздеу және оңтайландыру әдістерін зерттеу 5.Құзіреттілігі: Магистранттардың осы саладағы озық білімге негізделген, зерттелетін саладағы білімі мен түсініктерін көрсету; кәсіби деңгейде білім мен түсінуді қолдану, дәлелдерді қалыптастыру және оқытылатын саладағы мәселелерді шешу 6.Күтілетін нәтиже: Электр көлігінің перспективалық түрлері және ЖЭК-ке негізделген автономды электрмен жабдықтау жүйелері туралы білімі бар. ЖЭК объектілерін бірыңғай энергия жүйесіне интеграциялау кезінде туындайтын экономикалық және ұйымдастырушылық сипаттағы проблемаларды зерттейді Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1.Пререквизиты: Надежность энергетических систем, электроснабжение 2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3. Цель дисциплины: Цель дисциплины изучение закономерностей формирования автономных систем электроснабжения с учетом характеристик возобновляемых источников энергии и автономных потребителей электроэнергии. 4. Краткое содержания: Исследование общей методологии формирования автономных систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии, методов обоснования и оптимизации их параметров, обеспечивающих заданную потребителем (предположительно высокую) надежность поставки электроэнергии при минимальной ее стоимости 5. Компетентность: Демонстрация знаний и представлений магистрантов в изучаемой области, основанных на передовых знаниях в данной области; применение знаний и понимания на профессиональном уровне, формирование доказательств и решение проблем в изучаемой области	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Тайманов Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									6.Ожидаемый результат: Обладает знаниями о перспективных видах электрического транспорта и системах автономного электроснабжения, основанных на ВИЭ. Изучает проблемы экономического и организационного характера, возникающие при интеграции объектов ВИЭ в единую энергосистему Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1. Prerequisites: Reliability of power systems, power supply 2. Post requisites: master's thesis 3.The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to study the patterns of formation of autonomous power supply systems, taking into account the characteristics of renewable energy sources and autonomous electricity consumers.. 4.Summary: The study of the general methodology for the formation of autonomous power supply systems based on renewable energy sources, methods for substantiating and optimizing their parameters, ensuring the (presumably high) reliability of electricity supply set by the consumer at its minimum cost 5.Competence: Demonstrate the knowledge and understanding of undergraduates in the studied field, based on advanced knowledge in this field; apply knowledge and understanding at a professional level, form arguments and solve problems in the studied field 6.Expected result: Possesses knowledge of advanced types of electric transport and autonomous power supply systems based on renewable energy sources. Examines economic and organizational challenges arising from the integration of renewable energy facilities into the unified power system. Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ/ PD CC	ZhEKP R5303/ RIUVE 5303/ MUREP 5303	Жаңартылатын энергетика қондырғыларын пайдалану режимдері/ Режимы использования установок возобновляемой энергетики/ Modes of use of renewable energy plants	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест / тест /test	1.Пререквизит: Энергетикалық жүйелердің сенімділігі, электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттер: МҒЗЖ, магистрлік диссертация жазу 3.Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты автономды және біріккен тұтынушыға жұмыс істеу кезінде дәстүрлі және шағын ГЭС жұмыс режимдерін оңтайландыру мәселелерін шешу әдістері мен әдістерін білу. 4.Қысқаша мазмұны: ГЭУ жұмысының қысқа мерзімді және ұзақ режимдерін оңтайландыру ерекшеліктерін, бастапқы ақпараттың құрамы мен талаптарын зерттеу: есепті шешуде математикалық бағдарламалау әдістерін және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану; ГЭУ каскадтарының режимдерін есептеу ерекшеліктері. Толқындық және толқындық электр станцияларының режимдерін есептеу және оңтайландыру әдістерін; дербес және біріккен тұтынушыда жұмыс істеу кезінде күн және жел энергия қондырғылары мен электр станцияларының режимдерін есептеу әдістерін; энергия жинақтағыштары бар энергия	Баймаханова Зейнегүл Айдарқызы, техника ғылымдарының кандидаты/Баймаханова Зейнегул Айдаровна, кандидат технических наук/ Baymakhanova Zeynegul Aidarovna, Candidate of Technical Sciences

									қондырғыларының әртүрлі типтерінің құрамындағы энергия кешендерінің режимдерін есептеу ерекшеліктерін білу. 5. Құзыреттілігі:Электр энергиясын тұтынушылар мен генераторлардың жұмыс режимдерін талдау саласында білім алу, Энергетикалық қондырғыларды басқару кезінде нақты жағдайларда осы білімді пайдалану, жобалау, зерттеу және оқыту кезінде олардың жұмыс жағдайларын айқындау, жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) негізінде қондырғының жұмыс режимін жоспарлау міндеттерінің бірін шешу кезінде режим параметрлерін талдау дағдысы. 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды Электр энергетикасындағы ғылыми-техникалық мәселелерді шешу үшін заманауи компьютерлік және ақпараттық технологиялар, цифрлық технологиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы теориялық және практикалық білімді пайдаланады. ЖЭК ресурстарын бағалау үшін АЖ технологияларын қолданады және MatLab көмегімен электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу дағдыларына ие. Деректерді өңдеудің заманауи әдістеріне негізделген жоспарлау мен эксперименттер жүргізеді 1.Пререквизит: Надежность энергетических систем, электроснабжение. 2. Постреквизиты:НИРМ, написание магистерской диссертации 3.Цель дисциплины: Цель дисциплины знать постановку и методы решения задач оптимизации режимов работы традиционных и малых ГЭС при работе на автономного и объединенного потребителя. 4.Краткое содержание: Изучение особенностей оптимизации краткосрочных и длительных режимов работы ГЭУ, состава и требований к исходной информации: использование методов математического программирования и пакетов прикладных программ в решении задачи; особенности расчета режимов каскадов ГЭУ. Владеть методами расчета и оптимизации режимов приливных и волновых электростанций; методами расчета режимов солнечных и ветровых энергоустановок и электростанций при работе на автономного и объединенного потребителя; знать особенности расчета режимов энергокомплексов в составе разных типов энергоустановок с накопителями энергии. 5. Компетентность: Получение знаний в области анализа режимов работы потребителей и генераторов электрической энергии, умений использования этих знаний в конкретных ситуациях при управлении энергетическими установками, определении условий их работы при проектировании, исследованиях и обучении, навыка анализа параметров режима при решении одной из задач планирования режима работы установки на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ). 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту	

									изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость Использует теоретические и практические знания в области современных компьютерных и информационных технологий, цифровых технологий и программного обеспечения для решения научно-технических задач в электроэнергетике. Применяет ИС-технологии для оценки ресурсов ВИЭ и обладает навыками моделирования элементов электроэнергетических систем с помощью MatLab. Проводит планирование и эксперименты, основываясь на современных методах обработки данных 1. Prerequisite: Reliability of power systems, power supply 2. Post-requirements: NIRM, writing a master's thesis 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to know the formulation and methods of solving problems of optimizing the operating modes of traditional and small hydroelectric power plants when working for an autonomous and combined consumer. 4. Summary: Studying the features of optimization of short-term and long-term modes of operation of the GEU, the composition and requirements for initial information: the use of mathematical programming methods and application software packages in solving the problem; features of calculating the modes of the GEU cascades. To know the methods of calculating and optimizing the modes of tidal and wave power plants; methods of calculating the modes of solar and wind power plants and power plants when working for an autonomous and combined consumer; to know the specifics of calculating the modes of energy complexes as part of different types of power plants with energy storage 5. Competence: Obtaining knowledge in the field of analysis of operating modes of consumers and generators of electric energy, the ability to use this knowledge in specific situations when managing power plants, determining their operating conditions during design, research and training, the ability to analyze mode parameters when solving one of the tasks of planning the operation mode of a plant based on renewable energy sources (RES). 6.Expected results: Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility. Applies theoretical and practical knowledge of modern computer and information technologies, digital technologies, and software to solve scientific and technical problems in electric power engineering. Uses information systems (IS) technologies to assess renewable energy resources and possesses skills in modeling components of electric power systems using MATLAB. Plans and conducts experiments based on modern data processing methods.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ / CC PD	KZhES ZhP6306/ PESVE S6306/ DOSWP P6306	Күн және жел электр станцияларын жобалау және пайдалану/Проектирование и эксплуатация солнечных и ветровых электростанций/Design and operation of solar and wind power plants	6	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты электр энергетикасы объектілерінің режимдік қасиеттерін түсіну және оларды жаңартылатын энергия көздері негізінде қондырғыларды басқару, пайдалану, жобалау кезінде пайдалану саласындағы құзыреттерді дамыту. 4.Қысқаша мазмұны: Энергетикалық қондырғылар мен жүйелердің режимдік қасиеттерін зерттеудің әдіснамасы мен әдістерін, ЖЭК негізінде қондырғыларды пайдалану және жобалау міндеттерін шешу тәсілдері мен құралдарын, зерттеулерді жоспарлау және олардың нәтижелерін ұсыну	қауымд. профессор м.а. СыдыковаГ.К. к.т.н., и.о.ассоц. профессора Sydykova G.K. c.t.s., acting associate professor.

									түрлері мен тәсілдерін, электр энергетикалық жүйеде Энергетикалық қондырғыларды пайдаланудың сенімділігі мен үнемділігін талдауды зерделеу. 5.Құзыреттілігі: Электр энергетикасы объектілерінің режимдік қасиеттері туралы білімді қалыптастыру және жаңартылатын энергия көздері негізінде қондырғыларды басқару, пайдалану, жобалау кезінде оларды пайдалану саласындағы құзыреттерді дамыту 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздері ресурстарының әлеуетін, сондай-ақ ЖЭК объектілері компоненттерінің сипаттамаларын есептеу және талдау әдістемелеріне ие. Бұл білімді ЖЭК электр станцияларын тиімді пайдалану және энергия сақтаудың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін жан жақты қолдана алады 1.Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии 2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: Цель курса развитие компетенций в области понимания режимных свойств объектов электроэнергетики и использования их при управлении, эксплуатации, проектировании установок на основе возобновляемых источников энергии. 4.Краткое содержание: Изучение методологии и методов исследования режимных свойств энергетических установок и систем, способы и средства решения задач эксплуатации и проектирования установок на основе ВИЭ, виды и способы планирования исследований и представления их результатов, анализа надежности и экономичности эксплуатации энергетических установок в электроэнергетической системе. 5.Компетенции: Формирование знаний о режимных свойствах объектов электроэнергетики и развитие компетенций в области их использования при управлении, эксплуатации, проектировании установок на основе возобновляемых источников энергии 6.Ожидаемые результаты: Обладает методиками расчета и анализа потенциала ресурсов возобновляемых источников энергии, а также характеристик компонентов объектов ВИЭ. Способен комплексно применять эти знания для эффективного использования электростанциями ВИЭ и работы с различными типами накопителей энергии 1. prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2.Postrequisites: master's thesis 3.The purpose of the course: The purpose of the course is to develop competencies in the field of understanding the operational properties of electric power facilities and their use in the management, operation, and design of installations based on renewable energy sources. 4. Summary: The study of methodology and methods for studying the operating properties of power plants and systems, methods and means of solving the problems of operation and design of renewable energy installations, types and methods of planning research and presenting their results, analyzing the reliability and efficiency of operation of power plants in the electric power system 5.Competencies: Formation of knowledge about the regime properties of electric power facilities and development of competencies in their use for management, operation, and design of installations based on renewable energy sources 6.Expected results: Proficient in methods for calculating and analyzing the resource potential of renewable energy sources, as well as the characteristics of renewable energy system components. Capable of comprehensively applying this knowledge to ensure the efficient operation of renewable energy power plants and working with various types of energy storage systems.	
М2	БеП ТК/ ПД КВ / CC PD	ZhEK NEKP 6306/	Жаңартылатын энергия көздері негізіндегі энергетикалық	6	2	1	емти хан/	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері/ 2.Постреквизиттер: МҒЗЖ, магистрлік диссертация жазу.	қауымд. профессор м.а. СыдыковаГ.К.

		EEUB VE6306/ OPPBRE6306	қондырғыларды пайдалану/Эксплуатация энергетических установок на базе возобновляемой энергетики/Operation of power plants based on renewable energy				экзамен/ exam		3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты магистранттарда дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін, олардың энергетикалық, экономикалық және экологиялық сипаттамаларын пайдалану және қазіргі жағдайы саласындағы терең кәсіби білімді қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерінің құрылғылары мен жүйелерін пайдалану дағдыларын қалыптастыру. Жаңартылатын энергия көздері негізінде электрмен жабдықтау жүйелерінің жұмыс істеу режимдерін зерделеу, жаңартылатын энергия көздерінің негізгі аспаптары мен жабдықтарының мақсаты мен қолдану саласы, пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды жасау жөніндегі қолданыстағы нормативтерді зерделеу 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикасы объектілерінің режимдік қасиеттері туралы білімді қалыптастыру және жаңартылатын энергия көздері негізінде қондырғыларды басқару, пайдалану, жобалау кезінде оларды пайдалану саласындағы құзыреттерді дамыту 6. Күтілетін нәтижелер: Электр көлігінің перспективалық түрлері және ЖЭК-ке негізделген автономды электрмен жабдықтау жүйелері туралы білімі бар. ЖЭК объектілерін бірыңғай энергия жүйесіне интеграциялау кезінде туындайтын экономикалық және ұйымдастырушылық сипаттағы проблемаларды зерттейді Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1.Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии/ 2.Постреквизиты:НИРМ, написание магистерской диссертации. 3.Цель дисциплины: Цель курса формирование у магистрантов углубленных профессиональных знаний в области современного состояния и использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, их энергетических, экономических и экологических характеристик. 4.Краткое содержание: Формирование навыков по эксплуатации устройств и систем нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Изучение режимов функционирования систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии, назначение и область применения основных приборов и оборудования возобновляемых источников энергии, изучение действующих нормативов по составлению инструкций по эксплуатации 5. Компетенции: Формирование знаний о режимных свойствах объектов электроэнергетики и развитие компетенций в области их использования при управлении, эксплуатации, проектировании установок на основе возобновляемых источников энергии 6. Ожидаемый результат: Обладает знаниями о перспективных видах электрического транспорта и системах автономного электроснабжения, основанных на ВИЭ. Изучает проблемы экономического и организационного характера, возникающие при интеграции объектов ВИЭ в единую энергосистему Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой	к.т.н., и.о.ассоц. профессора Sydykova G.K. c.t.s., acting associate professor.

									электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1. prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2. post-requirements: nirm, writing a master's thesis. 3. the purpose of the discipline: The purpose of the course is to provide undergraduates with in-depth professional knowledge in the field of the current state and use of non-traditional and renewable energy sources, their energy, economic and environmental characteristics. 4. Summary: Formation of skills for the operation of devices and systems of non-traditional and renewable energy sources. The study of the modes of operation of power supply systems based on renewable energy sources, the purpose and scope of the main devices and equipment of renewable energy sources, the study of current standards for the preparation of operating instructions 5. Competencies: Formation of knowledge about the regime properties of electric power facilities and development of competencies in their use for management, operation, and design of installations based on renewable energy sources 6. Expected result: Possesses knowledge of advanced types of electric transport and autonomous power supply systems based on renewable energy sources. Examines economic and organizational challenges arising from the integration of renewable energy facilities into the unified power system. Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ / CC PD	EEZhE MOM6 307/ MEEE SSM63 07/ MEEPS M6307	Электр энергетикалық жүйе элементтерін MatLab ортасында модельдеу/Моделирование элементов электроэнергетических систем в среде MatLab/Modeling of elements of electric power systems in MatLab	6	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Модельдеу және ғылыми эксперимент теориясы 2.Постреквизиттері: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты MATLAB бағдарламалық өнімін қолдана отырып, электр энергетикасының электр энергетикалық жүйелерінің қалыпты, динамикалық және авариялық жұмыс режимдерін модельдеу және талдау мүмкіндігі үшін қажетті білім алу. 4.Қысқаша мазмұны: Магистранттардың алгоритмдеудің, визуалды-блоктық Имитациялық модельдеудің практикалық дағдыларын игеруі; MATLAB бағдарламасымен Электр энергетикасы объектілерінің математикалық моделін құрастыру арқылы пайдалану, жобалау-конструкторлық және ғылыми-зерттеу міндеттерін шешу қабілетін қалыптастыру 5.Құзіреттілігі: Магистранттардың компьютердің заманауи мүмкіндіктерін қолдана отырып, эксперимент деректерін өңдеудің теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын игеру. 6.Күтілетін нәтижелер: Электр энергетикасындағы ғылыми-техникалық мәселелерді шешу үшін заманауи компьютерлік және ақпараттық технологиялар, цифрлық технологиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы теориялық және практикалық білімді пайдаланады. ЖЭК ресурстарын бағалау үшін АЖ технологияларын қолданады және MatLab көмегімен электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу дағдыларына ие. Деректерді өңдеудің заманауи әдістеріне негізделген жоспарлау мен эксперименттер жүргізеді 1.Пререквизиты: Теория моделирования и научного эксперимента	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Тайманов Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3. Цель дисциплины: Цель курса получение необходимых знаний для возможности моделирования и анализа нормальных, динамических и аварийных режимов работы электроэнергетических систем электроэнергетики с применением программного продукта MatLab. 4. Краткое содержание: Приобретение магистрантами практических навыков алгоритмизации, визуально-блочного имитационного моделирования; формирование умения решать эксплуатационные, проектно-конструкторские и научно-исследовательские задачи с помощью составления математической модели объектов электроэнергетики программой MatLab. 5. Компетентность: Освоение магистрантами теоретических основ и практических навыков по обработке данных эксперимента с использованием современных возможностей ПК. 6. Ожидаемый результат: Использует теоретические и практические знания в области современных компьютерных и информационных технологий, цифровых технологий и программного обеспечения для решения научно-технических задач в электроэнергетике. Применяет ИС-технологии для оценки ресурсов ВИЭ и обладает навыками моделирования элементов электроэнергетических систем с помощью MatLab. Проводит планирование и эксперименты, основываясь на современных методах обработки данных 1. Prerequisites: Theory of modeling and scientific experiment 2. Postrequisites: master's thesis 3. Purpose of the discipline: The purpose of the course is to obtain the necessary knowledge for the possibility of modeling and analyzing normal, dynamic and emergency modes of operation of electric power systems of the electric power industry using the MatLab software product. 4. Summary: Acquisition by undergraduates of practical skills in algorithmization, visual block simulation; formation of the ability to solve operational, design and research tasks by compiling a mathematical model of electric power facilities with the MatLab program 5. Competence: The purpose of the discipline is to provide undergraduates with theoretical foundations and practical skills for processing experimental data using modern PC capabilities. 6. Expected result: Applies theoretical and practical knowledge of modern computer and information technologies, digital technologies, and software to solve scientific and technical problems in electric power engineering. Uses information systems (IS) technologies to assess renewable energy resources and possesses skills in modeling components of electric power systems using MATLAB. Plans and conducts experiments based on modern data processing methods.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ / CC PD	EEET AT6307/ ITEEE T6307/ ITPEE6307	Электр энергетикасындағы және электр техникадағы ақпараттық технологиялар/Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике/Information technologies in power and electrical engineering	6	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттер: Модельдеу және ғылыми эксперимент теориясы / 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты кәсіби қызметте қолданылатын заманауи ақпараттық технологиялар және оларды қолданудың практикалық дағдылары туралы білім алу. 4.Қысқаша мазмұны: Электр энергетикасы мен электротехникада қолданылатын ақпараттық технологиялармен танысу. Жаңа компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, электр энергетикасы мен Электротехниканың инженерлік міндеттерін шешудің практикалық дағдыларын игеруді зерттеу және талдау, Электр энергетикасы саласында терең құзыреттерді игеру. 5. Құзыреттілігі: Жаңа компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, электр энергетикасы мен электр техникасының инженерлік міндеттерін шешудің базалық практикалық дағдыларын алу.	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Тайманов Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									6.Күтілетін нәтижелер: Электр энергетикасындағы ғылыми-техникалық мәселелерді шешу үшін заманауи компьютерлік және ақпараттық технологиялар, цифрлық технологиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы теориялық және практикалық білімді пайдаланады. ЖЭК ресурстарын бағалау үшін АЖ технологияларын қолданады және MatLab көмегімен электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу дағдыларына ие. Деректерді өңдеудің заманауи әдістеріне негізделген жоспарлау мен эксперименттер жүргізеді 1.Пререквизиты: Теория моделирования и научного эксперимента/ 2.Постреквизиты: Магистерская диссертация 3.Цель изучения: Цель курса получение знаний о современных информационных технологиях, используемых в профессиональной деятельности и практические навыки их использования. 4.Краткое содержание: Ознакомление с информационными технологиями, применяемыми в электроэнергетике и электротехнике. Исследование и анализ приобретения практических навыков решения инженерных задач электроэнергетики и электротехники с использованием новых компьютерных технологий, приобретение углубленных компетенций в области электроэнергетики. 5. Компетенции: Получение базовых практических навыков решения инженерных задач электроэнергетики и электротехники с использованием новых компьютерных технологий. 6.Ожидаемые результаты: Использует теоретические и практические знания в области современных компьютерных и информационных технологий, цифровых технологий и программного обеспечения для решения научно-технических задач в электроэнергетике. Применяет ИС-технологии для оценки ресурсов ВИЭ и обладает навыками моделирования элементов электроэнергетических систем с помощью MatLab. Проводит планирование и эксперименты, основываясь на современных методах обработки данных 1. Prerequisites: Theory of modeling and scientific experiment 2. Post-requirements: Master's thesis 3. The purpose of the study: The purpose of the course is to gain knowledge about modern information technologies used in professional activities and practical skills in their use. 4. Summary: Familiarization with information technologies used in the electric power industry and electrical engineering. Research and analysis of the acquisition of practical skills in solving engineering problems of the electric power industry and electrical engineering using new computer technologies, the acquisition of in-depth competencies in the field of electric power. 5. Competencies: Obtaining basic practical skills in solving engineering problems of the electric power industry and electrical engineering using new computer technologies 6. expected results: Applies theoretical and practical knowledge of modern computer and information technologies, digital technologies, and software to solve scientific and technical problems in electric power engineering. Uses information systems (IS) technologies to assess renewable energy resources and possesses skills in modeling components of electric power systems using MATLAB. Plans and conducts experiments based on modern data processing methods.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ / CC PD	ZhEKE 6308/ EUVE 6308/	Биоэнергетикалық қондырғылар және сутегі технологиялары	6	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері/ 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты-биоэнергия мен сутегі технологияларына негізделген технологияны әзірлеудің, пайдаланудың және қолданудың негізгі аспектілерін, биомассаны пайдаланатын	Тайманов Смайыл Тамшибайұлы, техника ғылымдарының кандидаты/Тайманов

		EREI6308	Биоэнергетические установки и водородные технологии						энергетикалық қондырғылардың жұмыс принциптері мен ерекшеліктерін, сондай-ақ перспективалы энергия көзі ретінде сутекті алудың, сақтаудың және қолданудың заманауи тәсілдерін зерттеу. 4. Қысқаша мазмұны: Білім алушылар биомассаны энергияға айналдыру тәсілдерін, сондай-ақ сутекті генерациялау тетіктерін және оны әртүрлі салаларда қолдануды зерделеу, дәстүрлі энергия көздеріне балама ретінде биоэнергетикалық және сутегі технологияларын пайдаланудың экологиялық аспектілерін талдау, биоэнергетикалық қондырғылар мен сутегі жүйелерін жобалау және пайдалану дағдыларын дамыту бойынша құзыреттерді меңгереді 5. Құзыреттілігі: магистранттар биомассаны энергияға айналдыру тәсілдерін, сондай-ақ сутекті генерациялау тетіктерін және оны әртүрлі салаларда қолдануды зерделеу, дәстүрлі энергия көздеріне балама ретінде биоэнергетикалық және сутегі технологияларын пайдаланудың экологиялық аспектілерін талдау, биоэнергетикалық қондырғылар мен сутегі жүйелерін жобалау және пайдалану дағдыларын дамыту бойынша құзыреттерді меңгереді 6. Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздері ресурстарының әлеуетін, сондай-ақ ЖЭК объектілері компоненттерінің сипаттамаларын есептеу және талдау әдістемелеріне ие. Бұл білімді ЖЭК электр станцияларын тиімді пайдалану және энергия сақтаудың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін жан жақты қолдана алады Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, энергия жүйелері үшін энергия үнемдеу жобаларын әзірлейді. Автономды ЖЭК жүйелері үшін жаңа энергия үнемдейтін технологияларды бейімдейді. ЖЭК объектілерінде электр қуатын өндіру мен қуатын оңтайлы басқару үшін схемалық шешімдерді қолданады. Профилактикалық сынау әдістерін қолданады және ЖЭК объектілерінде электр жабдықтарын оқшаулау жай-күйін бағалауды жүргізеді. Екінші тізбекті оқшаулауды электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғайды және электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсерін бақылайды 1.Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии/ 2.Постреквизиты: Магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: Цель дисциплины – изучение основных аспектов разработки, эксплуатации и применения технологии основанных на биоэнергии и водородных технологиях, принципов работы и особенностей энергетических установок, использующих биомассу, а также о современных подходах к получению, хранению и применению водорода как перспективного источника энергии. 4. Краткое содержание: Обучающиеся осваивают основы по изучению способов преобразования биомассы в энергию, а также механизмы генерации водорода и его применение в различных отраслях, анализу экологических аспектов использования биоэнергетических и водородных технологий как альтернативы традиционным источникам энергии, развитию навыков проектирования и эксплуатации биоэнергетических установок и водородных систем 5. Компетенции: Магистранты осваивают компетенции по изучению способов преобразования биомассы в энергию, а также механизмы генерации водорода и его применение в различных отраслях, анализу экологических аспектов использования биоэнергетических и водородных технологий как альтернативы традиционным источникам энергии, развитию навыков проектирования и эксплуатации биоэнергетических установок и водородных систем 6. Ожидаемые результаты: Обладает методиками расчета и анализа потенциала ресурсов возобновляемых источников энергии, а также	Смайыл Тамшибаевич, кандидат технических наук/ Taimanov Smayyl Tamshibaevich, Candidate of Technical Sciences

									характеристик компонентов объектов ВИЭ. Способен комплексно применять эти знания для эффективного использования электростанциями ВИЭ и работы с различными типами накопителей энергии Разрабатывает проекты энергосбережения для энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии. Адаптирует новые энергосберегающие технологии для автономных систем ВИЭ. Применяет схемные решения для оптимального управления мощностью и выработкой электроэнергии на объектах ВИЭ. Использует методы профилактических испытаний и проводит оценку состояния изоляции электрооборудования на объектах ВИЭ. Учитывает защиту изоляции вторичных цепей от воздействия электромагнитных помех и контролирует влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость 1. Prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2. Post-requirements: Master's thesis 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to study the main aspects of the development, operation and application of technologies based on bioenergy and hydrogen technologies, the principles of operation and features of energy plants using biomass, as well as modern approaches to the production, storage and use of hydrogen as a promising energy source. 4. Summary: Students acquire competencies in studying methods of converting biomass into energy, as well as mechanisms for generating hydrogen and its use in various industries, analyzing the environmental aspects of using bioenergy and hydrogen technologies as alternatives to traditional energy sources, and developing skills in designing and operating bioenergy plants and hydrogen systems 5. Competencies: The purpose of the discipline is to study the main aspects of the development, operation and application of technologies based on bioenergy and hydrogen technologies, the principles of operation and features of energy plants using biomass, as well as modern approaches to the production, storage and use of hydrogen as a promising energy source. Students acquire competencies in studying methods of converting biomass into energy, as well as mechanisms for generating hydrogen and its use in various industries, analyzing the environmental aspects of using bioenergy and hydrogen technologies as alternatives to traditional energy sources, and developing skills in designing and operating bioenergy plants and hydrogen systems 6. Expected results: Proficient in methods for calculating and analyzing the resource potential of renewable energy sources, as well as the characteristics of renewable energy system components. Capable of comprehensively applying this knowledge to ensure the efficient operation of renewable energy power plants and working with various types of energy storage systems. Develops energy-saving projects for power systems utilizing renewable energy sources. Adapts new energy-saving technologies for autonomous renewable energy systems. Applies circuit design solutions for optimal control of power output and electricity generation at renewable energy facilities. Uses preventive testing methods and assesses the insulation condition of electrical equipment at renewable energy facilities. Takes into account the protection of insulation in secondary circuits against electromagnetic interference and monitors the impact of power quality on electromagnetic compatibility.	
M2	БеП ТК/ ПД КВ / CC PD	ZhEK AB6308/ OPVIE 6308/ AREP6308	Жаңартылатын энергия көздерінің әлеуетін бағалау/Оценка потенциала возобновляемых источников энергии/Assessment of renewable energy potential	6	2	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша, ауызша/ письменно, устно/ written form	1.Пререквизиттер: Дәстүрлі емес және жаңғыртпалы энергия көздері 2.Постреквизиттер: магистрлік диссертация 3.Пәннің мақсаты: Курстың мақсаты электр энергиясын өндіру мен тұтынудың уақытша құрылымын ескере отырып, өкілдік Энергетикалық Жүйенің көп өңірлік моделінің теориялық құрылымын зерделеу. 4.Қысқаша мазмұны: Энергетиканың технологиялық құрылымы, энергияның әртүрлі түрлерін өндіру және ұсыну әлеуеті, өңірлер бойынша энергияға түпкілікті сұраныс туралы ақпарат жинау, модель аймақтарын қалыптастыру үшін энергетика нарығының негізгі агенттерін анықтау. Ең жақсы және перспективалы технологиялар бойынша деректерді талдайды: микро генерация, электр энергиясын сақтау және сақтау технологиялары, ақылды электр жүйелері (smart grid), сұранысты басқару (demand-side management), жоғары вольты асқын өткізгіш желілер 5. Құзыреттілігі: Жаңартылатын энергия көздерінің ресурстарын өлшеу технологиялары және олардың әлеуетін болжау жөніндегі мәселелерін зерттеу.	қауымд. профессор м.а. СыдыковаГ.К. к.т.н., и.о.ассоц. профессора Sydykova G.K. c.t.s., acting associate professor.

									Жаңартылатын энергия көздері ресурстарын болжау үшін статистикалық деректерді өңдеу және талдау. 6.Күтілетін нәтижелер: Жаңартылатын энергия көздері ресурстарының әлеуетін, сондай-ақ ЖЭК объектілері компоненттерінің сипаттамаларын есептеу және талдау әдістемелеріне ие. Бұл білімді ЖЭК электр станцияларын тиімді пайдалану және энергия сақтаудың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін жан жақты қолдана алады Нормативтік талаптар мен заңнамаға сәйкес технологиялық құжаттарды әзірлейді және дұрыс ресімдейді. ЖЭК жобаларының тиімділігін және оларды одан әрі енгізу мен іске асыруды бағалайды. Әлеуметтік-экономикалық даму және экологияны қорғау міндеттерін қамтамасыз етуге бағытталған шешімдер қабылдауға қабілетті Электр энергетикасындағы ғылыми-техникалық мәселелерді шешу үшін заманауи компьютерлік және ақпараттық технологиялар, цифрлық технологиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы теориялық және практикалық білімді пайдаланады. ЖЭК ресурстарын бағалау үшін АЖ технологияларын қолданады және MatLab көмегімен электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу дағдыларына ие. Деректерді өңдеудің заманауи әдістеріне негізделген жоспарлау мен эксперименттер жүргізеді 1.Пререквизиты: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии 2.Постреквизиты: магистерская диссертация 3.Цель дисциплины: Цель курса изучение теоретической структуры мультирегиональной модели репрезентативной энергетической системы, с учетом временной структуры производства и потребления электроэнергии; сбор информации о технологической структуре энергетики, потенциале производства и предложения различных видов энергии, конечном спросе на энергию по регионам, идентификация основных агентов рынка энергетики для формирования регионов модели. 4.Краткое содержание: Анализирует данные по наилучшим и перспективным технологиям: микрогенерация, технологии накопления и сохранения электроэнергии, умные энергосистемы (smart grid), управление спросом (demand-side management), высоковольтные сверхпроводимые сети. 5.Компетенции: Изучение технологии измерения ресурсов возобновляемых источников энергии и вопросов по прогнозированию их потенциала. Оценка потенциала возобновляемых источников энергии и прогнозирования выработки электроэнергии. Обработка и анализ статистических данных для прогноза ресурсов возобновляемых источников энергии. 6.Ожидаемые результаты: Обладает методиками расчета и анализа потенциала ресурсов возобновляемых источников энергии, а также характеристик компонентов объектов ВИЭ. Способен комплексно применять эти знания для эффективного использования электростанциями ВИЭ и работы с различными типами накопителей энергии Разрабатывает и правильно оформляет технологические документы в соответствии с нормативными требованиями и законодательством. Оценивает эффективность проектов ВИЭ и их дальнейшее внедрение и реализацию. Способен принимать решения, направленные на обеспечение задач социально-экономического развития и охраны экологии Использует теоретические и практические знания в области современных компьютерных и информационных технологий, цифровых технологий и программного обеспечения для решения научно-технических задач в электроэнергетике. Применяет ИС-технологии для оценки ресурсов ВИЭ и обладает навыками моделирования элементов электроэнергетических систем с помощью MatLab. Проводит планирование и эксперименты, основываясь на современных методах обработки данных 1. Prerequisites: Unconventional and renewable energy sources 2. Post-requirements: master's thesis 3. The purpose of the discipline: The purpose of the course is to study the theoretical structure of a multi-regional model of a representative energy system, taking into account the time structure of electricity production and consumption; to collect information about the technological structure of energy, the potential of production and supply of various types of energy, the final demand for energy by region, identification of the main agents of the energy market for the formation of regions of the model. 4. Summary: Analyzes data on the best available and emerging technologies, including microgeneration, electrical energy storage and conservation technologies, smart grids, demand-side management (DSM), and high-voltage superconducting power networks	

									in the long and short term. 5. Competencies: Technologies for measuring renewable energy resources and questions for predicting their potential. Assessment of renewable energy potential and electricity generation forecasting. Measurement methods. Modern measuring instruments used to assess the potential of renewable sources. Modern methods for predicting the potential of renewable energy sources. Survey work to assess the climatic characteristics of renewable resources for the most rational arrangement and design of power plants. Processing and analysis of statistics for forecast of renewable energy resources. 6. expected results: Applies theoretical and practical knowledge of modern computer and information technologies, digital technology and software in solving engineering problems of the electric power industry. Uses information technology in the assessment of renewable energy resources and has skills in modeling elements of electric power systems. Explores the software structure of microprocessor-based information processing devices and programmable logic controllers. Develops projects on renewable energy sources, renewable energy power plants, their relay protection and automation of control systems. Organizes the installation, commissioning, operation and repair of technological equipment of renewable energy facilities. He knows the design characteristics and operational features of modern highly efficient energy-saving electric power equipment based on renewable energy sources; develops technical solutions for tools and methods for assessing the reliability of power supply systems based on renewable energy sources. He is proficient in methods for calculating and analyzing the potential of renewable energy resources and parameters of components of renewable energy facilities	

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры Б.А.Досжанов

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы А.Ж.Бұхарбаева

Инженерлі - технологиялық институтының директоры Б.Б. Абжалелов

«ЭЭ,ТҚ және Э» ББББ жетекшісі Г.К. Сыдыкова