

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
ҚЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»
«Қызылорда электр тарау тораптары
компаниясы» АҚ басқарма төрағасы
Б.К. Каракозов
«10» 02 2025 ж.



«Келісілді»
«Құмқолы» Сервис» ЖШС директоры
К.К. Абенев
«11» 02 2025 ж.

«Келісілді»
«Қызылорда жылу электр станциясы» МКК
директоры
Б.М. Молдыманов
«12» 02 2025 ж.



KORKYT ATA
UNIVERSITY

«Бекітемін»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор
Д.М. Абдрашева
«28» 02 2025 ж.



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

Хаттама № 12 «28» 02 2025 ж.

6B07155 - «Электр энергетикасы»
6B07155 - «Электроэнергетика»
6B07155 - «Electrical power engineering»

«Келісілді»
Академиялық сапа жөніндегі
комитет төрағасы
Б.Б. Абжалелов
«21» 02 2025 ж.



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» БББ/ ОП «Электроэнергетика, техносферной безопасности и
экология» / EP «Electric power industry, technosphere safety and ecology»
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2025 ж./г./у.

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

Модуль №	Пәннің циклы/цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/ 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 түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменный, устный)/ 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/ кратко содержание/short content 5. Құзыреттілігі/компетенции/ competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер. ЖОО компоненті/ Базовые дисциплины. Вузовский компонент/ Basic disciplines. University component										
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	Fiz 1201/ Fiz1201/ Phy1201	Физика 1/ Физика 1/ Physics 1	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1 3. Пәннің мақсаты: Техника және технология саласында бакалаврларды кәсіби қызметінің негізгі базасы бойынша теориялық даярлау, олардың ғылыми дүниетанымы мен құзыреттілігін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: білім беру және қазіргі физиканың құбылыстары мен заңдарын меңгерту, шығармашылық ойлауын; танымдық қызметтің дағдыларын; физикалық жағдайларды модельдей алуын; кәсіби міндеттерді шешудегі дағдыларды дамыту. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, табиғаттағы құбылыстар мен процестердің физикасын түсінеді және алған білімдерін мамандығы бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 1 3. Цель дисциплины: Теоретическая подготовка бакалавров в области техники и технологии по основной базе профессиональной деятельности, формирование у них научного мировоззрения и компетентности. 4. Краткое содержание: овладение знаниями и законами явлений и законов современной физики, развитие творческого мышления; навыков познавательной деятельности; умения моделировать физические ситуации; навыков в решении профессиональных задач. 5. Компетенции: Студент владеет физической теорией, закономерностями, понятиями, методами решения задач, понимает физику явлений и процессов в природе и использует полученные знания по специальности. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Physics (school course)	Қалыбаева Акмарал Кұнанбайқызы т.ғ.к., аға оқытушы к.т.н., старший преподаватель, PhD, senior teacher

									2. Постреквизиты: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 3. The purpose of the discipline: Theoretical training of bachelors in the field of engineering and technology on the basic basis of professional activity, the formation of their scientific worldview and competence. 4. Summary of the discipline: mastering knowledge and laws of phenomena and laws of modern physics, development of creative thinking; cognitive skills; ability to model physical situations; skills in solving professional problems. 5. Competences: The student creates a condition to own a physical theory, laws, concepts, methods of solving problems, allows him to understand the physics of phenomena and processes in nature and use the knowledge gained in the specialty. 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	Mat(I) 1202/ Mat(I) 1202/ Mat(I) 1202	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Алгебра, геометрия (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Математика 2 3. Пәннің мақсаты: Сандық есептеулер және зерттеу әдістерімен, математикалық ұғымдармен, мамандығына байланысты қолданбалы есептерді шешуге қажетті математикалық аппараттың негіздерімен таныстыру. Алгебра элементтері және аналитикалық геометрия және математикалық талдаудың негіздерін үйрету. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Кешенді сандар; матрицалар мен анықтағыштар; сызықтық теңдеулер жүйесі; векторлар және олардың үстіндегі іс-қимылдар; сызықтық кеңістіктер, сызықтық операторлар, меншікті мәндер және меншікті векторлар; жазықтықтағы түзу; кеңістіктегі жазықтықтар және түзу; жазықтықтағы қисықтар; координаттардың полярлық жүйесі 5. Құзыреттілігі: Математика саласындағы ғылыми және әдістемелік зерттеу дағдыларын меңгере отырып, математикалық талдау негіздерін, сызықтық теңдеулер жүйесін шешуді үйренеді және алған білімдерін мамандықтары бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми -техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу; эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды; электр энергетикасы мен электр техникасы объектілері мен жүйелерін зерттеуге қатысады; өз зерттеулерінің нәтижелерін логикалық және дәлелді түрде қорғайды; қолданбалы есептерді шешу үшін сәйкес физикалық -математикалық аппаратты қолданады; ғылыми -техникалық есептерді дайындайды. 1.Пререквизиты: Алгебра, геометрия (школьный курс) 2.Постреквизиты: Математика 2 3. Цель дисциплины: ознакомление с методами численных вычислений и исследований, математическими понятиями, основами математического аппарата, необходимыми для решения прикладных задач в зависимости от специальности, изучить элементы алгебры и основы аналитической геометрии и математического анализа. 4. Краткое содержание дисциплины: Комплексные числа; матрицы и определители; системы линейных уравнений; векторы и действия над ними; линейные пространства, линейные операторы, собственные значения и собственные векторы; прямая на плоскости; плоскости и прямые в пространстве; кривые на плоскости; полярная система координат. 5. Компетентность: Овладев навыками научных и методических исследований в области математики, изучает основы математического анализа, решение системы линейных уравнений и применяет полученные знания по специальностям. 6. Ожидаемый результат: Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; планирует экспериментальные исследования; участвует в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; логически верно и аргументировано защищает результаты своих исследований; использует для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат; составляет научно-технические отчеты 1. Prerequisites: Algebra geometry(school course) 2. Postrekvizites: Mathematics 2 3. The purpose of the discipline: familiarization with the methods of numerical calculations and research, mathematical concepts, the foundations of the mathematical apparatus necessary to solve applied problems, depending on the specialty. To study the elements of algebra and the	Абуова А.Ө. п.ғ.к., аға оқытушы, к.п.н., старший преподаватель, PhD,senior teacher

									foundations of analytical geometry and mathematical analysis. 4. Summary of the discipline: complex numbers; matrices and determinants; system of linear equations; vectors and their actions; linear spaces, linear operators, eigenvalues and eigenvectors; straightness on the plane; planes in space and straightness; curves on the plane; polar coordinate system 5. Competence: Having mastered the skills of scientific and methodological research in mathematics, studying the basics of mathematical analysis, the solution of linear equations and applies the knowledge in the field. 6. Expected result: Studies scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; plans experimental research; participates in the study of objects and systems of electric power engineering and electrical engineering; defends the results of his research in a logically correct and reasoned manner; uses the appropriate physical and mathematical apparatus for solving applied problems; prepares scientific and technical reports.	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	Fiz 1203/ Fiz 1203/ Phy 1203	Физика 2/ Физика 2/ Physics 2	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования 3. Пәннің мақсаты: Студенттерге электр техникалық құрылғылар мен жүйелерде жүретін физикалық процестер туралы іргелі білім беру, сондай-ақ электр энергетикасы мен электр техникасындағы электрфизикалық құбылыстарды талдау, есептеу және практикалық қолдану әдістерін меңгерту. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Электр энергетикасында қолданылатын электрлік физиканың негізгі заңдарын зерттеу. Электрфизикалық материалдар мен құрылғылардың сипаттамаларын есептеу әдістерін меңгерту. Электрлік физиканың электр энергетикасы, электр техникасы, нанотехнология және басқа салалардағы қолданылуын қарастыру. Электр физикалық құбылыстарды зерттеудің эксперименттік әдістерін және өлшеу құралдарымен жұмыс істеуді үйрету. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы физикалық құбылыстар мен заңдылықтарды білу арқылы заманауи қолданбалы есептерді шығарады, ғылыми-техникалық прогрестің жетістіктерін қоршаған ортаны қорғауға бағытталған негізде пайдаланады және алған білімде-рін мамандығы бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми -техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу; эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды; электр энергетикасы мен электр техникасы объектілері мен жүйелерін зерттеуге қатысады; өз зерттеулерінің нәтижелерін логикалық және дәлелді түрде қорғайды; қолданбалы есептерді шешу үшін сәйкес физикалық -математикалық аппаратты қолданады; ғылыми -техникалық есептерді дайындайды. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2. Постреквизиты: AutoCad және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері 3. Цель дисциплины: Дать студентам фундаментальные знания о физических процессах, происходящих в электротехнических устройствах и системах, а также обучить методам анализа, расчёта и практического применения электрофизических явлений в области электроэнергетики и электротехники. 4. Краткое содержание дисциплины: Изучение основных законов электрической физики, применяемых в электроэнергетике. Овладение методами расчёта характеристик электрофизических материалов и устройств. Рассмотрение применения электрической физики в электроэнергетике, электротехнике, нанотехнологиях и других отраслях. Обучение экспериментальным методам исследования электрофизических явлений и работе с измерительными приборами. 5. Компетентность: Студент решает современные прикладные задачи, использует знание для достижения научно-технического прогресса на основе, направленной на охрану окружающей среды и применяет полученные знания по специальности. 6. Ожидаемый результат: Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; планирует экспериментальные исследования; участвует в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; логически верно и аргументировано защищает результаты своих исследований; использует для решения прикладных задач соответствующий физико-	Қалыбаева Ақмарал Құнанбайқызы т.ғ.к., аға оқытушы к.т.н., старший преподаватель, PhD,senior teacher

									математический аппарат; составляет научно-технические отчеты. Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Physics (school course) 2. Postrekvizites: Basics of AutoCAD and automated design systems 3. The purpose of the discipline: To provide students with fundamental knowledge about the physical processes occurring in electrical devices and systems, as well as to teach methods for analyzing, calculating, and practically applying electrophysical phenomena in the fields of electrical energy and electrical engineering. 4. Summary of the discipline: Study of the basic laws of electrical physics used in power engineering. Mastering methods for calculating the characteristics of electrophysical materials and devices. Exploring the application of electrical physics in power engineering, electrical technology, nanotechnology, and other fields. Teaching experimental methods for studying electrophysical phenomena and working with measuring instruments. 5. Competence: It allows the student to solve modern applied tasks, using the knowledge gained on physical phenomena and patterns, to use knowledge to achieve scientific and technological progress on the basis of environmental protection and apply the knowledge gained in the specialty. 6. Expected result: Studies scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; plans experimental research; participates in the study of objects and systems of electric power engineering and electrical engineering; defends the results of his research in a logically correct and reasoned manner; uses the appropriate physical and mathematical apparatus for solving applied problems; prepares scientific and technical reports. Demonstrates the ability and willingness to apply acquired natural-scientific, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership skills in various spheres of life.	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	Mat(II) 1204/ Mat(II) 1204/ Mat(II) 1204	Математика 2/ Математика 2/ Mathematics 2	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Математика I 2. Постреквизиттер: Электр энергетикадағы математикалық есептер 3. Пәннің мақсаты: Қолданбалы мәселелерді бастапқы математикалық зерттеу дағдыларын қалыптастыру, білім беру бағдарламасының ерекшелігіне сәйкес математикалық есептерді өз бетінше шешу. Білім беру бағдарламасы бойынша қолданбалы есептерді шешуге үйрету, логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Функцияның шегі. Үздіксіздік. Жартылай туындылар. Тангенс жазықтығы және бетіне қалыпты. Толық дифференциал. Сандық қатарлар. Сандық қатарлардың жинақталу белгілері. Функционалды және қуат қатарлары. Функциялардың қуат қатарларына ыдырауы. Ықтималдықтар теориясының пәні. Кездейсоқ оқиғалар. Ықтималдықтың классикалық анықтамасы. Оқиғалардың тәуелсіздігі. Толық ықтималдық формуласы. Математикалық талдаудың негізгі түсініктері мен әдістері. 5. Құзыреттілігі: Өртүрлі шаруашылық істерін басқару әдістерін жетілдіру көбінесе экономикалық ғылым мен практикада түрлі математикалық зерттеулер әдістерін кеңінен қолдануға әкеліп отыр. Қазіргі кезеңде күрт дамып келе жатқан есептеу техникасын қарқынды түрде пайдалану математиканы табысты қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Математика 1 2. Постреквизиты: Математические задачи в электроэнергетике 3. Цель дисциплины: Привить у обучающихся навыки первоначальных математических исследований прикладных проблем, самостоятельно решать математические задачи в зависимости от специфики образовательной программы. Научить решать прикладные задачи по образовательной программе, развивать логическое и алгоритмическое мышление. 4. Краткое содержание дисциплины: Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Полный дифференциал.	Абуова А.Ө п.ғ.к., аға оқытушы, к.п.н., старший преподаватель, PhD,senior teacher

								Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов. Функциональные и степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды. Предмет теории вероятностей. Случайные события. Классическое определение вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности. Основные понятия и методы математического анализа. 5. Компетентность: На практике чаще всего различных методов исследования и широкое применение различных математических методов управления хозяйственными делами экономической науки приводит к совершенствованию. Успешно применяет методики использования вычислительной техники на современном этапе динамично развивающийся резко. 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Mathematics 1 2. Postrequisites: Mathematical tasks in the power industry 3. The purpose of the discipline: To instill in students the skills of initial mathematical research of applied problems, to independently solve mathematical problems, depending on the specifics of the educational program. To teach to solve applied problems according to the educational program, to develop logical and algorithmic thinking. 4. Summary of the discipline: The limit of the function. Continuity. Partial derivatives. Tangent plane and normal to the surface. Full differential. Numerical series. Signs of convergence of numerical series. Functional and power series. Decomposition of functions into power series. The subject of probability theory. Random events. The classical definition of probability. Independence of events. The formula of total probability. Basic concepts and methods of mathematical analysis. 5. Competence: In practice mostly different methods of research and the wideuse of different mathematical methods of management results the economic matters of economic science in perfection. Successfully applies methodologies of the use of the computing engineering on the modern stage dynamically developing sharply. 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
М3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ZHE 1205/ OE 1205/ GE 1205	Жалпы энергетика/ Общая энергетика/ General Energy	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test 1. Пререквизиттері: Физика 1 2. Постреквизиттері: Механика 3. Пәннің мақсаты: студенттерді электр стансаларында электрэнергиясын өндіру технологиялық процестері бойынша білім беру, электрстансаларының құрылымдық сұлбаларын құрастырудың негізгі қағидаларын зерделеу. Электрэнергиясын беру мен таратудың негізгі мәселелерімен, электр тораптары элементтерінің сипаттамаларымен және параметрлерімен таныстыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр энергетиканың барлық бөлімдері және олардың өзара байланысы; энергетикалық жүйелер және электр энергиясын алу, түрлендіру, беру және тұтыну процестері; энергетиканың қазіргі жағдайы және даму перспективалары. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының электр энергетикалық жүйелер мен олардың элементтерін жобалауды үйренуде ақпараттық-технологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми -техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу; эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды; электр энергетикасы мен электр техникасы объектілері мен жүйелерін зерттеуге қатысады; өз зерттеулерінің нәтижелерін логикалық және дәлелді түрде қорғайды; қолданбалы есептерді шешу үшін сәйкес физикалық -математикалық аппаратты қолданады; ғылыми -техникалық есептерді дайындайды. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Физика 1 2. Постреквизиты: Механика 3. Цель дисциплины: дать студентам знания по технологическим процессам	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									производства электрической энергии в электрических станциях, изучение основных принципов построения структурных схем электрических станций. Ознакомление с основными задачами передачи и распределения электрической энергии, характеристиками и параметрами элементов электрических сетей. 4. Краткое содержание дисциплины: все разделы электроэнергетики и их взаимосвязи; энергетические системы и процессы получения, преобразования передачи и потребления электроэнергии; современное состояние электроэнергетики и перспективы развития. 5. Компетенции: Формирует информационно-технологическую компетентность студента при изучении конструкции электрических систем и их элементов. 6. Ожидаемые результаты: Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; планирует экспериментальные исследования; участвует в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; логически верно и аргументировано защищает результаты своих исследований; использует для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат; составляет научно-технические отчеты. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1. Prerequisites: Physics 1 2. Postrequisites: Mechanics 3. The purpose of the discipline: to give students knowledge of the technological processes of electric energy production in power plants, the study of the basic principles of constructing structural diagrams of power plants. Acquaintance with the main tasks of transmission and distribution of electrical energy, characteristics and parameters of elements of electrical networks. 4. Summary of the discipline: all sections of the electric power industry and their interconnections; energy systems and processes of obtaining, transforming transmission and consumption of electricity; the current state of the electric power industry and development prospects. 5. Competences: Forms the information technology competence of a student in studying the design of electrical systems and their elements. 6. Expected results: Studies scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; plans experimental research; participates in the study of objects and systems of electric power engineering and electrical engineering; defends the results of his research in a logically correct and reasoned manner; uses the appropriate physical and mathematical apparatus for solving applied problems; prepares scientific and technical reports. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M4	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ETN 2206/ TOE 2206/ TFEE 2206	Электртехниканың теориялық негіздері 1/ Теоретические основы электротехники 1/ Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1	6	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Физика 1,2 2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 2 3. Пән мақсаты: студенттердің электр техникалық пәндерді меңгеруі үшін теориялық білім қорын және есептерді шешу үшін электрлік және магниттік тізбектерді талдау мен есептеу әдістерін практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр тізбектері теориясының негізгі түсініктері мен заңдары; сызықты тұрақты ток электр тізбектері; сызықты бірфазалы синусоидалы ток электр тізбектері; үш фазалы тізбектер; сызықты бейсинусоидалы ток электр тізбектері. 5. Күзіндеттілігі: Тұрақты және айнымалы токтың сызықты электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдану қабілеттігіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Физика 1 2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 2 3. Цель дисциплины: формирование у студентов теоретической базы знаний для	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

								овладения электротехническими дисциплинами и практических навыков использования методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей для решения широкого круга задач. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и законы теории электрических цепей; линейные электрические цепи постоянного тока; линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока; трехфазные цепи; линейные электрические цепи несинусоидального тока. 5. Компетентность: Обладает способностью использовать методы анализа и моделирования линейных электрических цепей постоянного и переменного тока. 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Physics 1 2. Post requisites: Theoretical foundations of electrical engineering 2 3. The purpose of the discipline: the formation of students' theoretical knowledge base for mastering electrical disciplines and practical skills in using methods of analysis and calculation of electrical and magnetic circuits to solve a wide range of problems. 4. Summary of the discipline: basic concepts and laws of the theory of electrical circuits; linear electric circuits of a direct current; linear electric circuits of single-phase sinusoidal current; three-phase circuits; linear electrical circuits of non-sinusoidal current. 5. Requirement: To have the ability to use the methods of analysis and modeling of linear electric circuits of direct and alternating current. 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
М3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ОААР 2208/ AAZhN 2208/ BAAS 2208	AutoCad және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері / AutoCAD и основы САПР / AutoCAD and the basics of computer- aided design systems	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form 1. Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Метрология және өлшеу техникасы 3. Пән мақсаты: Білім алушыларға жобалау-сызу жұмыстарының автоматтандырылған стандарттық жүйесін қолданып, сызбалар құрастыру әдістерін және тәсілдерін үйрету. Сондай-ақ, осы қуатты әрі жетілген программалық графикалық жүйесі бойынша әрі қарай өз бетінше білімдерін тереңдетіп, қыр-сырын меңгерулеріне тура бағыт сілтеу. Графикалық жүйе арқылы жазықтықтағы екі өлшемді сызбаларды орындаумен қатар, ғылым мен техниканың әртүрлі саласында қолданылатын күрделі, көлемді конструкцияларды модельдеу. Болашақ инженерлердің кәсіби қызметінде кездесетін мәселелерді шешу барысында, өндірісті жобалауда қолдану. Автоматтандырылған жобалау жүйелері арқылы сызудың басқа, әр түрлі салада пайдаланатын күрделі кеңістік, көлемдік конструкцияларын есептеу және құру, оқу процесінде компьютерлік технологияны кеңінен қолдану, білім алушылардың басқа пәндерде алған базалық білімдерін курста оқып-үйренгендерімен ұштастыра білуге үйрету. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Теория жүзінде алған білімдерін игеріп, практикалық машықтарын қалыптастыру. Аталған бағдарламалардың көмегімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыра отырып, маманның келешекте әртүрлі сызбалар мен жобаларды жылдам орындап, электронды пошта мен интернет арқылы алыстағы орындаушылар мен тапсырыс берушілерге жіберуі арқылы шынайы нысанды салу мерзімін айтарлықтай қысқартуына мүмкіндік жасау. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы ақпараттық технологияларды, оның ішінде компьютерлік графиканың заманауи құралдарын өз кәсіби қызметінде қолдану мүмкіндігіне ие болу. 6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдықтарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Информатика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Метрология и измерительная техника 3. Цель дисциплины: цель дисциплины «Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования» - обучение студентов методам и приемам составления чертежей с применением автоматизированной стандартной системы проектно-чертежных работ. А также в дальнейшем углубление своих знаний по данной	Сулейменова Жанат Дауренбековна аға оқытушы, старший преподаватель senior lecturer

									мощной и продвинутой программно-графической системе, ориентируясь на овладение тонкостями. Моделирование сложных, объемных конструкций, применяемых в различных областях науки и техники, наряду с двухмерными чертежами на плоскости с помощью графической системы. Применение при решении проблем, возникающих в профессиональной деятельности будущих инженеров, в проектировании производства. Системы автоматизированного проектирования вычисляют и строят сложные пространственные, объемные конструкции, используемые системой в других, различных областях чертежа. 4. Краткое содержание дисциплины: широкое применение компьютерных технологий в учебном процессе, обучение умению обучающихся сочетать полученные в других дисциплинах базовые знания с изученными на курсах. Овладение знаниями, полученными в области теории, формирование практических навыков. Формирование навыков работы с помощью данных программ позволит значительно сократить сроки строительства реального объекта путем быстрого выполнения специалистом в будущем различных чертежей и проектов, отправки их удаленным исполнителям и заказчикам по электронной почте и через интернет. 5. Компетенции: умение обучающихся выполнять чертежи любой сложности на двумерной плоскости, знание основных понятий работы в трехмерном пространстве. 6. Ожидаемые результаты: Студент обладает способностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области. 1. Prerequisites: Informatics (school course) 2. Postrekvizites: Metrology and measurement technology 3. The purpose of the discipline: the purpose of the discipline «Bases of AutoCAD and computer-aided design systems» is to teach students the methods and techniques of drawing up drawings using an automated standard system of design and drawing works. And also to further deepen their knowledge of this powerful and mature software and graphics system, focusing on mastering the subtleties. Modeling of complex, three-dimensional structures used in various fields of science and technology, along with two-dimensional drawings on a plane using a graphical system. Application in solving problems arising in the professional activities of future engineers, in the design of production. Computer-aided design systems calculate and construct complex spatial, three-dimensional structures used by the system in other, various areas of the drawing. 4. Summary of the discipline: The task of the discipline is the widespread use of computer technologies in the educational process, teaching students the ability to combine the basic knowledge obtained in other disciplines with the knowledge studied in the courses. Mastering the knowledge gained in the field of theory, the formation of practical skills. The formation of work skills with the help of these programs will significantly reduce the construction time of a real object by quickly executing various drawings and projects by a specialist in the future, sending them to remote performers and customers by e-mail and via the Internet. 5. Competences: The ability of students to perform drawings of any complexity on a two-dimensional plane, knowledge of the basic concepts of working in three-dimensional space. 6. Expectedresults: Student has the ability using information technology, including modern means of computer graphics in their subject area.	
M4	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ETN 2209/ TOE 2209/ TFEE 2209	Электртехниканың теориялық негіздері 2/ Теоретические основы электротехники 2/ Theoretical foundations of electrical engineering 2	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1 2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 3 3. Пән мақсаты: студенттердің электр техникалық пәндерді меңгеруі үшін теориялық білім қорын және есептердің кең спектрін шешу үшін электрлік және магниттік тізбектерді талдау мен есептеу әдістерін практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі процестер; төртұштылар және электр сүзгілері; параметрлері таратылған электр тізбектері; бейсызықты электр тізбектері; магниттік тізбектер. 5. Құзыреттілігі: Тұрақты және айнымалы токтың сызықты электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдану қабілеттігіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1 2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 3 3. Цель дисциплины: формирование у студентов теоретической базы знаний для овладения электротехническими дисциплинами и практических навыков использования методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей для решения широкого круга задач. 4. Краткое содержание дисциплины: переходные процессы в линейных электрических цепях; четырехполюсники и электрические фильтры; электрические цепи с распределенными параметрами; нелинейные электрические цепи; магнитные цепи. 5. Компетенции: Обладает способностью использовать методы анализа и моделирования линейных электрических цепей постоянного и переменного тока 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 2. Postrekvizites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 3 3.The purpose of the discipline: the formation of students' theoretical knowledge base for mastering electrical disciplines and practical skills in using methods of analysis and calculation of electrical and magnetic circuits to solve a wide range of problems. 4. Summary of the discipline: transient processes in linear electrical circuits; quadripoles and electric filters; electrical circuits with distributed parameters; nonlinear electrical circuits; magnetic circuits. 5. Competences: To have the ability to use the methods of analysis and modeling of linear electric circuits of direct and alternating current. 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
M4	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ETN 2210/ TOE 2210/ TFEE 2210	Электртехниканың теориялық негіздері 3 Теоретические основы электротехники 3 Theoretical Foundations of Electrical Engineering 3	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/письменно/устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электр машиналары 3. Пән мақсаты: Студенттердің электр техникалық пәндерді меңгеруі үшін теориялық білім қорын және есептерді шешу үшін электрлік және магниттік тізбектерді талдау мен есептеу әдістерін практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. Электр тізбектері теориясының негізгі түсініктері мен заңдары; сызықты тұрақты ток электр тізбектері; сызықты бір фазалы синусоидалы ток электр тізбектері; үш фазалы тізбектер; сызықты бейсинусоидалы ток электр тізбектері, өтпелі процестер, өтпелі процестерді есептеу әдістері, төртұштықтар, сызықты емес электр тізбектері, электромагниттік өріс теориясы. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі процестер; төртұштылар және электр сүзгілері; параметрлері таратылған электр тізбектері; бейсызықты электр тізбектері; магниттік тізбектер. 5. Құзыреттілігі: Тұрақты және айнымалы токтың сызықты электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдану қабілеттігіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Электрические машины 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов базы теоретических знаний для освоения электротехнических дисциплин и навыков практического применения методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей для решения задач. Основные понятия и законы теории электрических цепей; линейные электрические цепи постоянного тока; линейные однофазные синусоидальные электрические цепи; трехфазные цепи; линейные бейсинусоидальные электрические цепи, переходные процессы, методы расчета переходных процессов, четвероногие, нелинейные электрические цепи, теория электромагнитного поля.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									4. Краткое содержание дисциплины: переходные процессы в линейных электрических цепях; четырехполосники и электрические фильтры; электрические цепи с распределенными параметрами; нелинейные электрические цепи; магнитные цепи. 5. Компетенции: Обладает способностью использовать методы анализа и моделирования линейных электрических цепей постоянного и переменного тока 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Electric machines 3.The purpose of the discipline: Formation of students' theoretical knowledge base for mastering electrical engineering disciplines and skills in practical application of methods of analysis and calculation of electric and magnetic circuits to solve problems. Basic concepts and laws of the theory of electric circuits; linear DC electric circuits; linear single-phase sinusoidal electric circuits; three-phase circuits; linear basinusoidal electric circuits, transients, methods of calculating transients, quadripeds, nonlinear electric circuits, electromagnetic field theory. 4. Summary of the discipline: transient processes in linear electrical circuits; quadripoles and electric filters; electrical circuits with distributed parameters; nonlinear electrical circuits; magnetic circuits. 5. Competences: To have the ability to use the methods of analysis and modeling of linear electric circuits of direct and alternating current. 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
M5	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ЕКТТ 2310/ ESPT 2310/ EPCE 2310	Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы/ Электроника и силовая преобразовательная техника/ Electronics and power converting equipment	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1.Пререквизиттері: Физика 1, 2 2. Постреквизиттері: Жасанды интеллект және автоматты басқару жүйелері 3. Пән мақсаты: электрондық техниканың элементтік базасының құрылымын, жұмыс принципін, негізгі сипаттамалары мен параметрлерін зерделеу; жұмыс принципін, түрлендіргіш техника құрылғыларының жұмыс принципін, негізгі сипаттамалары мен параметрлерін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электрондық техниканың элементтік базасы; тораптық электр энергия түрлендіргіштері; түзеткіштер; шықпалық сүзгілер; жиілік түрлендіргіштері; айнымалы кернеу реттегіштері; автономды инверторлар; тұрақты кернеу реттегіштері. 5. Күзiретiлiгi: Электрониканың, есептеу техникасының және ақпараттық технологиялардың дамуының қазiргi заманғы үрдістерін кәсiби қызметінде ескеруге дайын болу. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2 2. Постреквизиты: Искусственный интеллект и системы автоматического управления 3. Цель дисциплины: изучение устройства, принципа работы, основных характеристик и параметров элементной базы электронной техники; изучение принципа работы, основных характеристик и параметров устройств преобразовательной техники. 4. Краткое содержание дисциплины: элементная база электронной техники; сетевые преобразователи электрической энергии; выпрямители; выходные фильтры; преобразователи частоты; регуляторы переменного напряжения; автономные инверторы; регуляторы постоянного напряжения. 5. Компетентность: Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									1. Prerequisites: Physics 1,2, 2. Postrekvizites: Artificial intelligence and automatic control of the systems 3. The purpose of the discipline: study of the device, the principle of operation, the main characteristics and parameters of the element base of electronic equipment; study of the principle of operation, the main characteristics and parameters of devices of converting technology. 4. Summary of the discipline: elementary base of electronic equipment; network converters of electrical energy; rectifiers; output filters; frequency converters; AC voltage regulators; autonomous inverters; constant voltage regulators. 5. Requirement: Willingness to take into account modern trends in the development of electronics, computing equipment and information technologies in their professional activities. 6. Expected result: Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
Бейіндеуші пәндер. ЖОО компоненті/ Профильные дисциплины. Вузovsky компонент/ Basic disciplines. University disciplines										
M6	БЕП ЖК/ ПД ВК/ PD UC	ЕМ 3301/ ЕМ 3301/ ЕМ 3301	Электр машиналары/ Электрические машины/ Electrical machines	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Автоматты басқару теориясы 3. Пән мақсаты: студенттердің электр механикалық энергия түрлендіру процестері, электр машиналарының конструкциясы, олардың қасиеттері, сипаттамалары, пайдалану ережелері туралы теориялық және практикалық білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: трансформаторлар; айнымалы ток машиналары теориясының жалпы мәселелері; асинхронды машиналар; синхронды машиналар; тұрақты ток машиналары. 5. Құзіреттілігі: Электромеханикалық энергияны түрлендіру үдерістері, электр машиналарын жобалауды, олардың қасиеттері, сипаттамалары, пайдалану ережелері бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету мүмкіндігіне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Теория автоматического управления 3. Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических и практических знаний процессов электромеханического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики, правил эксплуатации. 4. Краткое содержание дисциплины: трансформаторы; общие вопросы теории машин переменного тока; асинхронные машины; синхронные машины; машины постоянного тока. 5. Компетентность: Обладает способностью демонстрировать теоретических и практических знаний процессов электромеханического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики, правил эксплуатации. 6. Ожидаемый результат: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: The theory of automatic control 3. The purpose of the discipline: the formation of students' theoretical and practical knowledge of the processes of electromechanical energy conversion, the design of electrical machines, their properties, characteristics, operating rules. 4. Summary of the discipline: transformers; general questions of the theory of alternating current machines; asynchronous machines; synchronous machines; DC machines. 5. Requirement: Has the ability to demonstrate theoretical and practical knowledge of the processes of electromechanical energy conversion, the design of electrical machines, their properties, characteristics, operating rules. 6. Expected result: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines,	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M7	БөП ЖК/ ПД ВК/ PD UC	STBM 3210/ CTMU 3210/ DTSM 3210	Цифрлық техника және басқару микроконтроллері Цифровая техника и микроконтроллеры управления Digital technology and control microcontrollers	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау 3. Пән мақсаты: студенттердің жоғары вольтты электр тораптарының әр түрлі элементтері үшін реле қорғаныс құрылғыларын есептеу, таңдау және пайдалану саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: жоғары вольтты электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысы мен автоматикасының күрделі құрылғылары; релелік қорғаныстың жаңа цифрлық терминалдары, релелік қорғанысты жобалау кезінде қарастырылатын электр энергетикалық жүйенің жұмыс режимдері; релелік қорғаныстың іске қосылу параметрлерін таңдау мақсатында электрлік шамаларды есептеу; ток қорғаныстарының есептеулері; қашықтықтан қорғаныс есептеулері. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдықтарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника 2. Постреквизиты: Электроснабжение 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний общих принципов и тенденций развития цифровой техники и микроконтроллеров управления, алгебры логики, архитектуры и элементов цифровой техники, способам и средствам создания и программирования микроконтроллеров управления. 4. Краткое содержание дисциплины: цифровые системы и представление информации; логические элементы; проектирование комбинационных схем; триггеры и счетчики; регистры и запоминающие устройства; цифро-аналоговые и аналого-цифровые устройства; организация микропроцессорной системы; программируемые микроконтроллерные системы; аппаратные интерфейсы микроконтроллеров; системы и языки программирования микроконтроллерных систем. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Electronics and power converting equipment 2. Postrekvizites: Electricity supply 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of the general principles and trends in the development of digital technics and control microcontrollers, the algebra of logic, architecture and elements of digital technics, methods and tools for creating and programming control microcontrollers. 4. Summary of the discipline: digital systems and information presentation; logical elements; design of combinational circuits; triggers and counters; registers and storage devices; digital-analog and analog-digital devices; organization of a microprocessor system; programmable microcontroller systems: hardware interfaces of microcontrollers; systems and programming languages of microcontroller systems. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6. Expectedresults: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M6	Беп ЖК/ ПД ВК/ PD UC	EZhZhZh 4309/ PSE 4309/ PSSD 4309	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау/ Проектирование систем электрообеспечения / Power supply systems design	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электр машиналары/ 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: электрмен жабдықтау жүйесін жобалау бойынша техникалық және ұйымдастыру мәселелерін меңгеру және теориялық білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: нормативтік құжаттама; өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр жүктемелері; өнеркәсіптік кәсіпорынның сыртқы электрмен жабдықтау жүйесін жобалау; нұсқаларды техникалық-экономикалық бағалау негізінде зауыт ішіндегі электрмен жабдықтау жүйесін жобалау; жобалық әзірлемелерді рәсімдеу. 5. Күздіреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, электр энергетикалық жүйелерді, электр станцияларын релелік қорғау және автоматтандыру білімдері мен дағдыларын меңгереді. Электр энергетикасы объектілерінің жұмыс режимдерін есептейді және талдайды және олардың тиімді режимдерін, жабдықтаудың құрамын, параметрлері мен схемаларын анықтайды. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Электрические машины 2. Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики 3. Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и овладение техническими и организационными вопросами по проектированию систем электрообеспечения. 4. Краткое содержание дисциплины: нормативная документация; электрические нагрузки промышленных предприятий; проектирование системы внешнего электрообеспечения промышленного предприятия; проектирование системы внутризаводского электрообеспечения на основе технико-экономических оценок вариантов; оформление проектных разработок. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Владеет знаниями и навыками проектирования систем электрообеспечения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывает и анализирует режимы работы объектов электроэнергетики и определяет их эффективные режимы, состав оборудования, параметры и схемы. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1. Prerequisites: Electrical machines 2. Postrekvizites: Design of digital systems of relay protection and automation 3. The purpose of the discipline: the formation of theoretical knowledge and mastery of technical and organizational issues for the design of power supply systems. 4.Summary of the discipline: normative documentation; electrical loads of industrial enterprises; design of an external power supply system for an industrial enterprise; design of an in-plant power supply system based on technical and economic assessments of options; registration of design developments. 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal conditions in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6. Expected results: Possesses knowledge and skills in designing power supply systems, relay protection and automation of electric power systems, electric power plants. Calculates and analyzes modes of operation of electric power facilities and determines their effective modes, equipment composition, parameters and schemes. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

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 саны KZ/ Количество кредитов KZ/ Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменн о, 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/short content 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Жалпы білім беру пәндері. Таңдау компоненті/ Общеобразовательные дисциплины. Компонент по выбору/ General education disciplines. Elective component										
M1	ЖББП TK/ ООД KB/ GED EC	KSN 2206 OFG 2206 FFL 2206	Қаржылық сауаттылық негіздері/ Основы финансовой грамотности /The basics of financial literacy	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1 Пререквизиттері: Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) 2 Постреквизиттері: Энергетикадағы экономика 3 Пәннің мақсаты: «Қаржылық сауаттылық негіздері» пәні білім алушылардың жеке және отбасылық қаржы саласындағы базалық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ жеке бюджетті, жинақтарды, кредиттер мен инвестицияларды басқаруға жауапкершілікпен қарауды дамытуға бағытталған. Курсты оқу күнделікті өмірде және кәсіби қызметте ұтымды қаржылық шешімдер қабылдау үшін қажетті тұрақты қаржылық әдеттерді дамытуға ықпал етеді. 4 Қысқаша мазмұны: Курс алынған білімді күнделікті өмірде одан әрі тиімді қолдану мақсатында жеке қаржылық жоспарлау, депозиттер, қаржы және кредит, сақтандыру, инвестициялар, зейнетақы, салықтар және басқа да қаржы санаттары сияқты негізгі бөлімдерді қамтиды. 5 Құзыреттілігі: Практикалық қызмет пен күнделікті өмірде қаржылық сауаттылықтың теориялық білімдерін қолданады. 6 Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1Пререквизиты: Основы предпринимательства и бизнеса (школьный курс) 2 Постреквизиты: Экономика в энергетике 3 Цель дисциплины: Дисциплина «Основы финансовой грамотности» направлена на формирование у обучающихся базовых знаний и практических навыков в области личных и семейных финансов, а также на развитие ответственного отношения к управлению личным бюджетом, сбережениями, кредитами и инвестициями. Изучение курса способствует выработке устойчивых финансовых привычек, необходимых для принятия рациональных финансовых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности. 4 Краткое содержание: Курс содержит следующие основные разделы такие как, личное финансовое планирование, депозиты, финансы и кредит, страхование, инвестиции, пенсия, налоги и другие финансовые категории с целью дальнейшего эффективного применения полученных знаний в повседневной жизни. 5 Компетенции: Применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни. 6 Ожидаемые результаты: Владеет основами правовых и экономических знаний, способами	Казбекова Л.А. э.ғ.к., аға оқытушы к.э.н., старший преподаватель PhD,senior teacher

									и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии. 1Prerequisites: Fundamentals of entrepreneurship and business (school course) 2 Postrekvizites: Energy Economics 3 Aim of the discipline: The discipline "Fundamentals of Financial Literacy" is aimed at developing students' basic knowledge and practical skills in the field of personal and family finance, as well as developing a responsible attitude towards managing personal budgets, savings, loans and investments. Studying the course contributes to the development of sustainable financial habits necessary for making rational financial decisions in everyday life and professional activities. 4 Shortcontent: The course contains the following main sections such as personal financial planning, deposits, finance and credit, insurance, investments, pension, taxes and other financial categories with the aim of further effective application gained of the knowledges in everyday life. 5 Competences: Applies theoretical knowledge of financial literacy to practical activities and everyday life. 6 Expectedresults: Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations.	
M1	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GED EC	EK 2101/ EP 2101/ EE 2101	Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательство/ Economics and Entrepreneurship	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Энергетикадағы экономика 3. Пән мақсаты: студенттердің кәсіпорынның экономикалық қызметі және кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру негіздері туралы білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: кәсіпорындағы өндірістік процесті ұйымдастыру негіздері; өндірістік мақсаттарға жету әдістері; өндірістік процесті сипаттайтын экономикалық көрсеткіштер жүйесі; кәсіпкерлік ұғымы және оның қоғамның экономикалық дамуындағы рөлі; бизнес - жоспарлау заңдылықтары; кәсіпорынның өндірістік ресурстарын пайдалануын бағалау және оларды пайдалануды жақсарту бағыттары. 5 Құзыреттілігі: Практикалық қызмет пен күнделікті өмірде қаржылық сауаттылықтың теориялық білімдерін қолданады. 6 Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1. Пререквизиты: / Основы предпринимательства и бизнеса (школьный курс)/ 2. Постреквизиты: Экономика в энергетике 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об экономической деятельности на предприятии и основам организации предпринимательской деятельности. 4. Краткое содержание дисциплины: основы организации производственного процесса на предприятии; методы реализации производственных целей, система экономических показателей, характеризующих производственный процесс; понятие предпринимательства и его роль в экономическом развитии общества; закономерности бизнес – планирования; оценка использования производственных ресурсов предприятия и направления улучшения их использования. 5 Компетенции: Применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни. 6 Ожидаемые результаты: Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии. 1. Prerequisites: Fundamentals of entrepreneurship and business (school course) 2. Postrekvizites: Energy Economics 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of economic activity at the enterprise and the basics of organizing entrepreneurial activity. 4. Summary of the discipline: the basics of the organization of the production process at the enterprise; methods of achieving production goals, a system of economic indicators characterizing the production process; the concept of entrepreneurship and its role in the economic development of society; patterns of business planning; assessment of the use of production resources of the	Казбекова Л.А. э.ғ.к., аға оқытушы к.э.н., старший преподаватель PhD,senior teacher

									enterprise and directions for improving their use. 5 Competences: Applies theoretical knowledge of financial literacy to practical activities and everyday life. 6 Expectedresults: Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations.	
M1	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GED EC	КК 2101/ OP 2101/ FL2101	Құқық негіздері/Основы права / Fundamentals of law	5	2	3	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Энергетикадағы экономика 3. Пәннің мақсаты: Құқық негіздері курсы құқықтың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсінуге бағытталған. Бұл курс құқықтық білім мен қоғамдағы құқықтық реттеудің негіздерін түсіндіре отырып, олардың құқықтық мәдениетін қалыптастыруды көздейді. 4. Қысқаша мазмұны: Курсты меңгеру барысында студенттер Көшбасшылық теориясы мен практикасы туралы білімдерге, оларды болашақ кәсіби қызметінде табысты қолдану дағдыларына ие болады, инновациялық үдерістердің даму заңдылықтарын және инновациялық қызметтің теориялық негіздерін зерделейді. 5 Құзыреттілігі: Практикалық қызмет пен күнделікті өмірде қаржылық сауаттылықтың теориялық білімдерін қолданады. 6 Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1. Пререквизиты: Основы права (школьный курс) 2. Постреквизиты: Экономика в энергетике 3. Цель дисциплины: Курс Основы права направлен на понимание основных понятий и принципов права. Данный курс предполагает формирование их правовой культуры, разъясняя основы правовых знаний и правового регулирования в обществе. 4. Краткое содержание: В ходе освоения курса студенты приобретают знания теории и практики лидерства, навыки их успешного применения в будущей профессиональной деятельности, изучают законы развития инновационных процессов и теоретические основы инновационной деятельности. 5 Компетенции: Применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни. 6 Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии. 1. Prerequisites: Fundamentals of law (school course) 2. Postrequisites: Energy Economics 3. The course fundamentals of law aims to understand the basic concepts and principles of law. This course involves the formation of legal knowledge and their legal culture, explaining the basics of legal regulation in society. 4. Summary: During the course, students acquire knowledge of the theory and practice of leadership, the skills of their successful application in future professional activities, study the laws of the development of innovative processes and the theoretical foundations of innovation. 5. Competences: Applies theoretical knowledge of financial literacy to practical activities and everyday life. 6. Expectedresults: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational	Алтаев Ерлан Амангельдиевич, аға оқытушы, з.ғ.к, старший преподаватель PhD,senior teacher

									health and environmental regulations.	
Базалық пәндер. Таңдау компоненті/ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component										
M1	БП ТК/ БД KB/ BD EC	EKTK 2202 OTBZh 2202 LPLS 2202	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Охрана труда и безопасность жизнедеятельнос ти Labor Protection and Life Safety	3	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларындағы техникалық қауіпсіздік 3. Пәннің мақсаты: Білім алушыларды еңбек қызметі мен күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз етуге дайындау. Бұл еңбек қауіпсіздігі негіздерін, жұмыс орнында жарақаттар мен кәсіптік аурулардың алдын алу, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлар, табиғи және техногендік апаттар жағдайында адам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерттеуді қамтиды. Білім алушылар өндірістік және тіршілік әрекеті жағдайларында өмірді, денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды меңгереді. 4. Қысқаша мазмұны: Өнеркәсіпте қауіпсіздік шараларды сақтауға арналған ережелер, санитарлы-гигиеналық бақылау нәтижелері. Өнеркәсіптегі жұмысшыларды қауіпті жағдайларын қамтамасыз етуге қойылған талаптарға үйрету, төтенше жағдайларда қолданатын шараларға түсінік беру. Өндірістік насандарды пайдаланып отырған ұйымдардың негізгі міндеттері, қауіпті өндірістік нысандардың қызметкерлердің міндеттері, қауіпті өндірістік нысандағы авария салдарын жою және оқшаулау жөніндегі іс-әрекеттердің дайындығы бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарын түсіндіру, негізгі ережелерімен таныстырып үйрету. 5. Құзыреттілігі: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1. Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка (школьный курс) 2. Постреквизиты: Техника безопасности в электроустановках 3. Цель дисциплины: подготовка обучающихся к обеспечению безопасности в процессе трудовой деятельности и повседневной жизни. Это включает в себя изучение основных принципов охраны труда, предотвращения травм и профессиональных заболеваний на рабочем месте, а также обеспечение безопасности человека в условиях различных чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф. Обучающиеся приобретают знания и практические навыки для защиты жизни, здоровья и окружающей среды в условиях производственной и жизненной активности. 4. Краткое содержание: Правила безопасности в промышленности, результаты санитарно-гигиенического контроля. Основные задачи организации, эксплуатирующей производственные насосы, обязанности работников опасных производственных объектов, разъяснение требований промышленной безопасности по подготовке действий по ликвидации и локализации последствий аварий на опасном производственном объекте, ознакомление с основными положениями. 5. Компетенции: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии 1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Postrequisites: Safety in electrical installations 3. Purpose of discipline: is to prepare students to ensure safety during labor activities and in everyday life. This includes studying the basic principles of labor protection, preventing injuries	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									and occupational diseases in the workplace, as well as ensuring human safety in various emergency situations, natural and man-made disasters. Students acquire knowledge and practical skills to protect life, health, and the environment in the context of production and daily activities. 4. Summary: Safety rules in industry, results of sanitary and hygienic control. The main tasks of the organization operating industrial pumps, responsibilities of employees of hazardous production facilities, explanation of industrial safety requirements for the preparation of actions to eliminate and localize the consequences of accidents at a hazardous production facility, familiarization with the main provisions. 5. Competencies: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations.	
M1	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ETD 2202 EUR 2202 ESD 2202	Экология және тұрақты даму Экология и устойчивое развитие Ecology and Sustainable Development	3	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Биология (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және қоғамның әлеуметтік, экономикалық қажеттіліктерін ескере отырып, тұрақты даму принциптерін түсіндіру. 4. Қысқаша мазмұны: экологияның негізгі заңдылықтары, табиғат ресурстарының сарқылуы, климаттың өзгеруі, қоршаған ортаның ластануы, қалдықтар мәселесі және басқа экологиялық мәселелер қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1. Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: объяснение принципов устойчивого развития с учетом эффективного использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и удовлетворения социальных и экономических потребностей общества. 4. Краткое содержание: В рамках курса рассматриваются основные законы экологии, истощение природных ресурсов, изменение климата, загрязнение окружающей среды, проблемы отходов и другие экологические вопросы. 5. Компетенции: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии 1. Prerequisites: Biology (school course) 2. Post-requirements: 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to explain the principles of sustainable development, taking into account the effective use of natural resources, environmental protection and meeting the social and economic needs of society. 4. Summary: Within the course, the basic laws of ecology, depletion of natural resources, climate	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									change, environmental pollution, waste issues, and other ecological concerns are addressed. 5. Competencies: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations.	
M1	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	SZhKM N 2202 OAK 2202 FACc 2202	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Основы антикоррупцион ной культуры Fundamentals anti-corruption culture	3	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері курсы сыбайлас жемқорлықтың алдын алу, оның себептері мен салдарын түсіну, сондай-ақ қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша халықаралық және отандық тәжірибесіне, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және жалпы жұртшылықтың ролі туралы ақпараттарға талдау жасалады. 5. Құзыреттілігі: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Основы права (школьный курс) 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Курс основы антикоррупционной культуры направлен на профилактику коррупции, понимание ее причин и последствий, а также формирование антикоррупционной культуры в обществе. 4. Краткое содержание: В курсе будет проведен анализ международного и отечественного опыта по противодействию коррупции, информации о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности. 5. Компетенции: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Fundamentals of law (school course) 2. Post-requirements: 3. The purpose of the discipline: The course fundamentals of anti-corruption culture is aimed at preventing corruption, understanding its causes and consequences, as well as the formation of an anti-corruption culture in society. 4. Summary: The course analyzes international and domestic experience in combating corruption, information about the role of representatives of civil society, youth and the general public. 5. Competencies: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	Алтаев Ерлан Амангельдиеви ч, аға оқытушы, з.ғ.к
M1	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	GZhA 2202 MNI 2202 MSR 2202	Ғылыми зерттеу әдістері/ Основы научных исследований/ Basics of scientific research	3	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Жалпы энергетика 2. Постреквизиттері: 3. Пән мақсаты: Мақсаты - заңдылықтарды, тұжырымдамаларды, кәсіби қызметті ғылыми зерттеуді ұйымдастыру мен басқарудың ерекшеліктерін қолдану дағдыларын қалыптастыру. Пән қазіргі ғылыми әдістемеге сәйкес ғылыми зерттеулерді ұйымдастыруды жоспарлау дағдыларын; ғылыми әзірлемелер, ғылыми байланыстар мүмкіндігі, әр түрлі деңгейдегі ғылыми гранттарға өтінім беруге, ақпараттарды іздеу тәртібінің дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: ғылыми зерттеулер туралы ұғым, маңыздылығы және түрлері,	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									зерттеудің формалары мен әдістері, ғылыми зерттеу жұмыстарының сатылары, зерттеу әдістемесі, ғылыми жұмыстың дайындық кезеңі, ғылыми жұмыстарды жазу, жобалау және қорғау ғылыми зерттеулерді енгізу және тиімділігі, патент импакт факторы бар ғылыми мақалаларды жазу және жобалау. 5. Күзiретiлiгi: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми -техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу; эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды; электр энергетикасы мен электр техникасы объектілері мен жүйелерін зерттеуге қатысады; өз зерттеулерінің нәтижелерін логикалық және дәлелді түрде қорғайды; қолданбалы есептерді шешу үшін сәйкес физикалық -математикалық аппаратты қолданады; ғылыми -техникалық есептерді дайындайды. 1. Пререквизиты: Общая энергетика 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Цель - сформировать навыки использования технологии организации и управления научными исследованиями в профессиональной деятельности. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков планирования организации научного исследования, навыков процедур поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней. 4. Краткое содержание дисциплины: Понятие, значение и виды научных исследований, формы и методы исследований, этапы научно-исследовательских работ, методика исследований, подготовительный этап научной работы, написание, проектирование и защита научных работ внедрение и эффективность научных исследований, написание и проектирование научных статей с патентным импакт-фактором. 5. Компетентность: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемый результат: Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; планирует экспериментальные исследования; участвует в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; логически верно и аргументировано защищает результаты своих исследований; использует для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат; составляет научно-технические отчеты 1. Prerequisites: General Energy 2. Post-requirements: 3. The purpose of the discipline: Purpose - to develop skills in the use of laws, terminologies, specific features of the organization and management of scientific research. The study of the discipline is aimed at developing the skills of planning the organization of scientific research; skills of search procedures in global networks for information on scientific developments, opportunities for scientific contacts, applications for scientific grants of various levels. 4. Summary of the discipline: the concept, meaning and types of scientific research, forms and methods of research, stages of scientific research, research methodology, preparatory stage of scientific work, writing, design and protection of scientific works implementation and effectiveness of scientific research, writing and designing scientific articles with patent impact factor. 5. Competence: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency 6. Expected result: Studies scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; plans experimental research; participates in the study of objects and systems of electric power engineering and electrical engineering; defends the results of his research in a logically correct and reasoned manner; uses the appropriate physical and mathematical apparatus for solving applied problems; prepares scientific and technical reports.	
M1	БП ТК/ БД KB/ BD EC	ПВ 2202 IOI 2202 IEE	Инженериядағы инклюзивті білім Инклюзивное образование в	3	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Психология 2. Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: «Инженериядағы инклюзивті білім беру» пәні студенттерге мүмкіндігі шектеулі адамдардың қажеттіліктерін ескеретін техникалық шешімдерді жобалау және енгізу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курс әртүрлі пайдаланушылар санаттарына арналған оқыту мен	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior

		2202	инженерии Inclusive education in engineering					әзірлеу ерекшеліктерін қамтиды, әмбебап технологияларды жасау және инклюзивті ортада этикалық қарым-қатынас орнату дағдыларын дамытады. 5. Құзыреттілігі: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады. Заманауи ақпараттық технологияларын, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикадағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау мен бағдарламалау әдістерін меңгереді. 1. Пререквизиты: Психология 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Дисциплина «Инклюзивное образование в инженерии» направлена на формирование у студентов навыков проектирования и внедрения технических решений, учитывающих потребности людей с ограниченными возможностями. 4. Краткое содержание: Курс охватывает особенности обучения и разработки для различных категорий пользователей, развивая умения создания универсальных технологий и этичного взаимодействия в инклюзивной среде. 5. Компетенции: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию. Владеет современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике. 1. Prerequisites: Psychology 2. Post-requirements: 3. The purpose of the discipline: The course "Inclusive Education in Engineering" is aimed at developing students' skills in designing and implementing technical solutions that address the needs of people with disabilities. 4. Summary: It covers the specifics of teaching and development for various user groups, fostering the creation of universal technologies and ethical interaction within an inclusive environment. 5. Competencies: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency 6. Expected results: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry.	teacher
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EKMB 2207/ EKMI 2207/ ESMP 2207	Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар/ Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар/ Electrical and structural materials and products	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test 1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Жалпы энергетика 2. Постреквизиттері: Электр аппараттары 3. Пәннің мақсаты: жұмыс жағдайында электрлік және құрастырымдық материалдарда болатын физикалық процестер туралы білім жүйесін қалыптастыру, электр энергетикасында қолданылатын электрлік материалдардың диагностикалық әдістерін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: диэлектриктер физикасы; диэлектрлік материалдар; жартылай өткізгіштер; өткізгіш материалдар; магнитті материалдар; электр машиналарын, трансформаторлар мен конденсаторларды оқшаулау; оқшаулағыштар; қуат кабельдері; көміртекті болаттар; қоспалар мен олардың болаттардың қасиеттеріне әсері; қорытпаларды термиялық өңдеу; легирленген болаттар; мыс пен алюминий негізіндегі қорытпалар. 5. Құзыреттілігі: Электр қондырғыларының материалдарындағы механикалық, жылу, электрлік және магниттік құбылыстар туралы білімді қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								көрсетеді. Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Общая энергетика 2. Постреквизиты: Электрические аппараты 3. Цель дисциплины: формирование системы знаний о физических процессах, происходящих в электротехнических и конструкционных материалах в условиях эксплуатации, изучение методов диагностики электротехнических материалов, применяемых в электроэнергетике. 4. Краткое содержание дисциплины: физика диэлектриков; диэлектрические материалы. Полупроводники; проводниковые материалы; магнитные материалы; изоляция электрических машин, трансформаторов и конденсаторов; изоляторы; силовые кабели; углеродистые стали; примеси и их влияние на свойства сталей; термической обработки сплавов; легированные стали; сплавы на основе меди и алюминия. 5. Компетенции: Формирование знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в материалах электроустановок. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Physics 1,2, General Energy 2. Postrekvizites: Electrical apparatus 3. The purpose of the discipline: the formation of a system of knowledge about the physical processes occurring in electrical and structural materials under operating conditions, the study of diagnostic methods for electrical materials used in the electric power industry. 4. Summary of the discipline: physics of dielectrics; dielectric materials; semiconductors; conductive materials; magnetic materials; insulation of electrical machines, transformers and capacitors; insulators; power cables; carbon steels; impurities and their influence on the properties of steels; heat treatment of alloys; alloy steels; alloys based on copper and aluminum. 5. Competences: Formation of knowledge about mechanical, thermal, electrical and magnetic phenomena in the materials of electrical installations. 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.		
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ETM 2207/ EM 2207/ EMS 2207	Электр техникалық материалтану Электротехническое материаловедение Electrotechnical Materials Science	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Жалпы энергетика 2. Постреквизиттері: Электр аппараттары 3. Пәннің мақсаты: студенттерге электротехникалық өндірісте қолданылатын өткізгіштер, жартылай өткізгіштер, окшаулағыштар, магниттік және басқа да материалдардың құрылысы, қасиеттері мен қолдану салалары туралы білім беру арқылы электротехникалық құрылғыларды жобалау және пайдалану кезінде материалдарды дұрыс таңдауға қажетті құзыреттерді қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: диэлектриктер физикасы; диэлектрлік материалдар; жартылай өткізгіштер; өткізгіш материалдар; магнитті материалдар; электр машиналарын, трансформаторлар мен конденсаторларды окшаулау; окшаулағыштар; қуат кабелдері; көміртекті болаттар; қоспалар мен олардың болаттардың қасиеттеріне әсері; қорытпаларды термиялық өңдеу; легирленген болаттар; мыс пен алюминий негізіндегі қорытпалар. 5. Құзыреттілігі: Электр қондырғыларының материалдарындағы механикалық, жылу, электрлік және магниттік құбылыстар туралы білімді қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Общая энергетика 2. Постреквизиты: Электрические аппараты 3. Цель дисциплины: изучение структуры, свойств и областей применения проводников, полупроводников, изоляторов, магнитных и других материалов, используемых в электротехнической промышленности, с целью формирования у студентов компетенций, необходимых для обоснованного выбора материалов при проектировании и эксплуатации электротехнических устройств. 4. Краткое содержание дисциплины: физика диэлектриков; диэлектрические материалы. Полупроводники; проводниковые материалы; магнитные материалы; изоляция электрических машин, трансформаторов и конденсаторов; изоляторы; силовые кабели; углеродистые стали; примеси и их влияние на свойства сталей; термической обработки сплавов; легированные стали; сплавы на основе меди и алюминия. 5. Компетенции: Формирование знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в материалах электроустановок. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Physics 1,2, General Energy 2. Postrekvizites: Electrical apparatus 3.The purpose of the discipline: is to study the structure, properties and applications of conductors, semiconductors, insulators, magnetic and other materials used in the electrical industry in order to form students" competencies necessary for an informed choice of materials in the design and operation of electrical devices. 4. Summary of the discipline: physics of dielectrics; dielectric materials; semiconductors; conductive materials; magnetic materials; insulation of electrical machines, transformers and capacitors; insulators; power cables; carbon steels; impurities and their influence on the properties of steels; heat treatment of alloys; alloy steels; alloys based on copper and aluminum. 5. Competences: Formation of knowledge about mechanical, thermal, electrical and magnetic phenomena in the materials of electrical installations. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EZhAM N 2202/ OMAES 2202/ FOAMO ES 2202	Энергетикалық жүйелерді автоматтандыруды модельдеу негіздері Основы моделирования автоматизации энергетических систем Fundamentals of Automation Modeling of Energy Systems	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Математика 1,2 2. Постреквизиттер: Электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысын есептеулер 3.Пән мақсаты: студенттерге энергетикалық жүйелердегі процестерді талдау, модельдеу және автоматтандыру үшін қажетті білім, дағдылар мен іскерлікті қалыптастыру, сондай-ақ заманауи әдістер мен бағдарламалық құралдарды қолдануды үйрету. Электр энергетикасындағы автоматтандыру принциптерін зерттеу, оның ішінде басқару және бақылау жүйелері.Энергетикалық процестер мен жүйелерді математикалық модельдеу әдістерін меңгеру. Энергетикадағы автоматтандырылған жүйелердің тиімділігін бағалау, сенімділік және қауіпсіздік мәселелерін қарастыру. Энергетикалық нысандардың модельдерін әзірлеу және сынау, оның ішінде электр желілері, энергия өндіру және тарату процестері. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: релелік қорғаныс пен автоматикадағы комплекстік шамалар мен функциялар; сұлбаларды талдаудың символдық әдісі; тізбектерді талдаудың операторлық әдісі; кездейсоқ оқиғалар, олардың сипаттамасы; кездейсоқ шамалар; кездейсоқ шамалар жүйесінің таратылу функциясы мен таратылу тығыздығы, олардың қасиеттері; корреляциялық талдау; сенімділік теориясының негізгі түсініктері. 5.Құзіреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Жаратылыстану саласындағы	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1.Пререквизиты: Математика 1,2 2.Постреквизиты: Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, навыков и умений, необходимых для анализа, моделирования и автоматизации процессов в энергетических системах, а также обучение применению современных методов и программных средств. Изучение принципов автоматизации в электроэнергетике, включая системы управления и контроля. Овладение методами математического моделирования энергетических процессов и систем. Оценка эффективности автоматизированных систем в энергетике, рассмотрение вопросов надежности и безопасности. Разработка и тестирование моделей энергетических объектов, включая электрические сети, процессы выработки и распределения энергии. 4.Краткое содержание дисциплины: комплексные величины и функции в РЗА; символический метод анализа схем; операторный метод анализа цепей;случайные события, их характеристики; случайные величины;функция распределения и плотность распределения системы случайных величин, их свойства;корреляционный анализ;основные понятия теории надежности. 5. Компетентность: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемый результат: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1.Prerequisites:Mathematics 1,2 2.Postrekvizites: Relay protection calculations for electrical power systems 3.The purpose of the discipline: is to develop students" knowledge, skills, and abilities necessary for analyzing, modeling, and automating processes in energy systems, as well as to teach the application of modern methods and software tools. Studying the principles of automation in electrical energy, including control and monitoring systems. Mastering the methods of mathematical modeling of energy processes and systems. Evaluating the efficiency of automated systems in the energy sector, considering issues of reliability and safety. Developing and testing models of energy facilities, including electrical networks, energy generation, and distribution processes. 4.Summary of the discipline: complex quantities and functions in relay protection and automation; symbolic method of analysis of circuits; operator method of network analysis; random events, their characteristics; random variables; distribution function and distribution density of a system of random variables, their properties; correlation analysis; basic concepts of the theory of reliability 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6.Expected result: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	AP2202/ AP 2202/ AP 2202	Алгоритмдеу және программалау/ Алгоритмизация и	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Математика 1,2 2. Постреквизиттер: Электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысын есептеулер 3. Пән мақсаты: деректерді ұйымдастырудың типтік тәсілдері және деректер өңдеу алгоритмдерін құру, жоғары деңгейлі әмбебап алгоритмдік бағдарламалау тілінің синтаксисі мен семантикасын қамтитын қолданбалы бағдарламаларды жасау саласындағы	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор,

			программирован ие/ Algorithmization and programming Минор/Минор/М inor						білім мен дағдыларды студенттердің меңгеруі. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: есептерді алгоритмдеу мен бағдарламалаудың негізгі түсініктері; бағдарламашы жұмысына арналған заманауи құралдар мен орталар; C ++ тілі және оның негізгі құралдары; бағдарламалық құралдарды жасау технологиясының негіздері; C ++ тілінде алгоритмдер мен бағдарламалар. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздеріне негізделген электрмен жабдықтау жүйесін жасауға қатысады. Электр энергетикасы кәсіпорындарында энергиямен жабдықтау мен энергия тұтыну жүйелерінің жай-күйін және Қазақстан Республикасының энергия мен ресурстарды үнемдеу бойынша техникалық саясатын талдайды және бағалай біледі. 1.Преквизиты: Математика 1,2 2. Постреквизиты: Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем 3.Цель дисциплины: приобретение студентами знаний и навыков в области разработки прикладных программ, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня. 4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия алгоритмизации задач и программирования; современные средства и среды для работы программиста; язык C++ и его основные средства; основы технологии разработки программных средств; алгоритмы и программы на языке C++ 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Участвует в разработке систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии. Анализирует и оценивает состояние систем энергоснабжения и энергопотребления на предприятиях электроэнергетики и энерго- и ресурсосберегающую техническую политику РК 1.Prerequisites:Mathematics 1,2 2. Postrekvizites: Relay protection calculations for electrical power systems 3.The purpose of the discipline: the acquisition by students of knowledge and skills in the field of application development, including typical ways of organizing data and constructing data processing algorithms, syntax and semantics of a universal algorithmic high-level programming language. 4.Summary of the discipline: basic concepts of problem algorithms and programming; modern tools and environments for the programmer's work; C ++ language and its main tools; fundamentals of software development technology; algorithms and programs in C ++ 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6.Expectedresults: Participate in the development of power supply systems based on renewable energy sources. Analyze and assess the state of energy supply and energy consumption systems at electric power enterprises and the energy and resource saving technical policy of the Republic of Kazakhstan	PhD,senior teacher
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ЕЕМЕ 2202/ MZEE 2202/ МТЕР 2202	Электр энергетикадағы математикалық есептер / Математические задачи в электроэнергети ке/ Mathematical tasks in the electric power industry/	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Преквизиттері: Математика 1,2 2. Постреквизиты: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы 3. Пән мақсаты: электрэнергетикасы есептерін шешуде қолданылатын қолданбалы математиканың негізгі бөлімдері бойынша студенттердің білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электрэнергетикадағы математикалық есептер және математикалық модельдеу; электрэнергетикада математикалық бағдарламалау әдістерін қолдану; электрэнергиясы есептерінде ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы қолдану; электрэнергетикада эксперимент жоспарлау теориясының әдістерін қолдану; сенімділік теориясының математикалық аппараты 5. Құзіреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен	Б Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Математика 1,2 2. Постреквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по основным разделам прикладной математики, применяемые при решении задач электроэнергетики. 4. Краткое содержание дисциплины: математические задачи и математическое моделирование в электроэнергетике; применение методов математического программирования в электроэнергетике; применение теории вероятностей и математической статистики в электроэнергетических задачах; применение методов теории планирования эксперимента в электро энергетике; математический аппарат теории надёжности. 5. Компетентность: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1.Prerequisites:Mathematics 1,2 2.Postrekvizites:Electronics and power converting equipment 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of the main sections of applied mathematics, used in solving problems in the electric power industry. 4.Summary of the discipline: mathematical problems and mathematical modeling in the electric power industry; application of mathematical programming methods in the electric power industry; application of probability theory and mathematical statistics in electric power problems; application of the methods of experiment planning theory in the electric power industry; mathematical apparatus of the theory of reliability. 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
M5	БП ТК/ БД KB/ BD EC	АОТ 2311/ ИТ 2311/ ИМТ 2311	Ақпараттық өлшеуіш техникасы Информационн о- измерительная техника Information Measurement Technology	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1 2. Постреквизиттері: Электр жетегі 3. Пән мақсаты: Пәннің мақсаты – студенттерге қазіргі заманғы ақпараттық-өлшеу жүйелері мен құралдарының құрылу принциптері, жұмыс істеу тәсілдері мен қолдану салалары туралы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, сонымен қатар инженерлік міндеттерді шешуде заманауи өлшеу және ақпаратты өңдеу құралдарын қолдану дағдыларын дамыту. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: өлшеу қателіктері; аналогты электр өлшеуіш құралдарының жалпы сипаттамасы; цифрлық электр өлшеуіш құралдарының жалпы сипаттамасы; токтар мен кернеулерді өлшеу; тұрақты және айнымалы ток тізбектерінің параметрлерін өлшеу; қуат пен энергияны өлшеу; сигналдардың пішінін зерттеу; жиілік пен фазалық ығысу бұрышын өлшеу. 5. Құзыреттілігі: Электрониканың, есептеу техникасының және ақпараттық технологиялардың дамуының қазіргі заманғы үрдістерін кәсіби қызметінде ескеруге дайын болу. 6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, электр энергетикалық жүйелерді, электр станцияларын релелік қорғау және автоматтандыру білімдері мен дағдыларын меңгереді. Электр энергетикасы объектілерінің жұмыс режимдерін есептейді және талдайды және олардың тиімді режимдерін, жабдықтардың құрамын, параметрлері мен схемаларын анықтайды. Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2. Теоретические основы электротехники 1 2. Постреквизиты: Электропривод	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									3. Цель дисциплины: Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков о принципах построения, принципах работы и областях применения современных информационно-измерительных систем и приборов, а также развитие умений применять современные средства измерений и обработки информации для решения инженерных задач. 4. Краткое содержание дисциплины: погрешности измерений; общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств; общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств; измерение токов и напряжений; измерение параметров цепей постоянного и переменного тока; измерение мощности и энергии; исследование формы сигналов; измерение частоты и угла сдвига фаз. 5. Компетенции: Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: Владеет знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывает и анализирует режимы работы объектов электроэнергетики и определяет их эффективные режимы, состав оборудования, параметры и схемы. Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 2. Postrekvizites: Electric drive 3. The purpose of the discipline: The aim of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in the principles of design, operation, and application of modern information and measurement systems and instruments, as well as to develop the ability to use modern measurement and data processing tools for solving engineering problems. 4. Summary of the discipline: measurement errors; general characteristics of analog electrical measuring devices; general characteristics of digital electrical measuring devices; measurement of currents and voltages; measurement of parameters of DC and AC circuits; measurement of power and energy; research of the shape of signals; measurement of frequency and phase angle. 5. Competences: Willingness to take into account modern trends in the development of electronics, computing equipment and information technologies in their professional activities. 6. Expected results: Possesses knowledge and skills in designing power supply systems, relay protection and automation of electric power systems, electric power plants. Calculates and analyzes modes of operation of electric power facilities and determines their effective modes, equipment composition, parameters and schemes. Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	MOT 2311/ MIT 2311/ MMT 2311	Метрология және өлшеу техникасы/ Метрология и измерительная техника/ Metrology and measurement technology	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1 2. Постреквизиттері: Электр жетегі 3. Пән мақсаты: Метрология және өлшеу техникасы курсында кәсіби қызметте пайдалану үшін метрология және өлшеу техникасы саласындағы білім мен дағдыларды қарастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Аналогтық электр өлшеу құралдарының жалпы сипаттамаларын, цифрлық электр өлшеу құралдарының жалпы сипаттамаларын, токтар мен кернеулерді өлшеуді, тұрақты және айнымалы ток тізбектерінің параметрлерін өлшеуді, қуат пен энергияны өлшеуді, сигналдардың пішінін зерттеуді, жиілік пен фазалық ығысу бұрышын өлшеу дағдыларын қолдана отырып, метрология мен өлшеу қателігі туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру. 5. Құзыреттілігі: Электрониканың, есептеу техникасының және ақпараттық технологиялардың дамуының қазіргі заманғы үрдістерін кәсіби қызметінде ескеруге дайын болу. 6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, электр энергетикалық жүйелерді, электр станцияларын релелік қорғау және автоматтандыру білімдері мен дағдыларын меңгереді. Электр энергетикасы объектілерінің жұмыс режимдерін есептейді және талдайды және олардың тиімді режимдерін, жабдыктардың құрамын, параметрлері мен схемаларын анықтайды. Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									тұжырымдайды, сондай -ақ оларды тандауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2. Теоретические основы электротехники 1 2. Постреквизиты: Электропривод 3. Цель дисциплины: Рассмотрение знаний и умений в области метрологии и измерительной техники для использования в профессиональной деятельности в курсе метрологии и измерительной техники. 4. Краткое содержание дисциплины: Формирование общих представлений о метрологии и погрешности измерений с использованием общих характеристик аналоговых электроизмерительных приборов, общих характеристик цифровых электроизмерительных приборов, измерений токов и напряжений, измерений параметров цепей постоянного и переменного тока, измерения мощности и энергии, изучения формы сигналов, навыков измерения частоты и угла фазового сдвига. 5. Компетенции: Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: Владеет знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывает и анализирует режимы работы объектов электроэнергетики и определяет их эффективные режимы, состав оборудования, параметры и схемы. Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 2. Postrekvizites: Electric drive 3. The purpose of the discipline: Consideration of knowledge and skills in the field of metrology and measuring technology for use in professional activities in the course of metrology and measuring technology. 4. Summary of the discipline: Formation of general ideas about metrology and measurement errors using general characteristics of analog electrical measuring devices, general characteristics of digital electrical measuring devices, measurements of currents and voltages, measurements of DC and AC circuits, power and energy measurements, studying the waveform, skills of measuring frequency and phase shift angle. 5. Competences: Willingness to take into account modern trends in the development of electronics, computing equipment and information technologies in their professional activities. 6. Expected results: Possesses knowledge and skills in designing power supply systems, relay protection and automation of electric power systems, electric power plants. Calculates and analyzes modes of operation of electric power facilities and determines their effective modes, equipment composition, parameters and schemes. Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
M5	БП ТК / БД КВ / BD EC	M 2201/ M2201/ M 2201	Механика/ Механика/ Mechanics	3	2	4	емтихан / экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Математика 1,2 2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 2 3. Пән мақсаты: студенттердің бейіндік пәндерді табысты игеруі және кейіннен электрэнергетикасы саласында маман ретінде қарекеті үшін қажетті абсолютті қатты дене механикасы негіздері мен материалдар кедергісі туралы білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: білім алушыға өз бетімен болашақ мамандығына үйлесімді болатын есептерді тиімді әдістермен шығара білуге, жаңа машиналар мен жабдықтарды жобалауға, машиналар мен механизм жұмыстарын талдауға үйрету. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы механикалық құбылыстардың жаңа мәселелерін түсінеді, қажетті іргелі білім алып, заманауи қолданбалы есептерді шығарады, ғылыми көзқарасы кеңейеді және алған білімін мамандығы бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Математика 1,2	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр,старши й преподаватель master, senior lecturer

								2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 2 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний основ механики абсолютно твердого тела и сопротивления материалов, необходимых для успешного освоения профильных дисциплин и последующей деятельности в качестве специалистов в области электроэнергетики. 4. Краткое содержание дисциплины: обучение обучающегося умению самостоятельно решать задачи, совместимые с будущей профессией эффективными методами, проектировать новые машины и оборудование, анализировать работы машин и механизмов. 5. Компетенции: Обучающийся понимает новые проблемы механических явлений, получает необходимые фундаментальные знания, решает современные прикладные задачи, расширяет научное мировоззрение и применяет полученные знания по специальности. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Mathematics 1,2 2. Postrekvizites: Theoretical foundations of electrical engineering 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of the basics of mechanics of an absolutely rigid body and resistance of materials, necessary for the successful development of specialized disciplines and subsequent activities as specialists in the field of electric power. 4. Summary of the discipline: teaching the student the ability to independently solve problems compatible with the future profession by effective methods, design new machines and equipment, analyze the work of machines and mechanisms. 5. Competences: The student understands new problems of mechanical phenomena, receives the necessary fundamental knowledge, solves modern applied problems, expands the scientific approach and applies the acquired knowledge in the specialty. 6. Expected results: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
M5	БП ТК / БД KB / BD EC	TM 2201/ TM 2201/ TM 2201	Теориялық механика/ Теоретическая механика/ Theoretical Mechanics	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test 1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Математика 1,2 2. Постреквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы 3. Пәннің мақсаты: абсолют қатты денеге әсер ететін күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттарын, материялық нүкте мен дененің қозғалыстарын, материялық нүктенің, қатты дененің қозғалысы және осы қозғалыстың себебі болатын әсер етуші күштер туралы толық мағлұмат беру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: білім алушыға өз бетімен болашақ мамандығына үйлесімді болатын есептерді тиімді әдістермен шығара білуге, жаңа машиналар мен жабдықтарды жобалауға, машиналар мен механизм жұмыстарын талдауға үйрету. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы механикалық құбылыстардың жаңа мәселелерін түсінеді, қажетті іргелі білім алып, заманауи қолданбалы есептерді шығарады, ғылыми көзқарасы кеңейеді және алған білімін мамандығы бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Математика 1,2 2. Постреквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника/ 3. Цель дисциплины: ознакомить студентов основными методами математического моделирования механического движения, научить использовать теоретическое положение дисциплины при решении профессиональных задач. 4. Краткое содержание дисциплины: статика; кинематика; динамика материальной точки и системы. 5. Компетенции: Обучающийся понимает новые проблемы механических явлений, получает необходимые фундаментальные знания, решает современные прикладные задачи, расширяет научное мировоззрение и применяет полученные знания по специальности. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические,	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр, старші преподаватель master, senior lecturer

								предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1.Prerequisites:Physics 1,2 ,Mathematics 1,2 2. Postrekvizites: Electronics and power converting equipment 3.The purpose of the discipline: to familiarize students with the basic methods of mathematical modeling of mechanical movement, to teach how to use the theoretical position of the discipline in solving professional problems. 4. Summary of the discipline: statics; kinematics; dynamics of a material point and system. 5. Competences: The student understands new problems of mechanical phenomena, receives the necessary fundamental knowledge, solves modern applied problems, expands the scientific approach and applies the acquired knowledge in the specialty. 6. Expectedresults: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. .	
M6	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EA 3205/ EA 3205/ EA 3205	Электр аппараттары Электрические аппараты Electrical apparatus	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form 1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар 2. Постреквизиттері: Автоматты басқару теориясы 3. Пән мақсаты: электр аппараттары олардың құрылымы, қолдану облысы, сипаттамалары мен параметрлері, жұмыс принциптері, пайдалану жағдайы бойынша студенттердің негізгі білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр аппараттары туралы жалпы мәліметтер; электр апараттарының электродинамикалық және термиялық төзімділігі; басқару электр аппараттары; қорғаныстық-коммутациялық электр аппараттары; ток және кернеу өлшеуіш трансформаторлар. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының зерттеуді жүргізу және сипаттау дағдыларын іс жүзінде қолдануда, оның ішінде эксперименталды түрде арнайы кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады, пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады/ 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және тандауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Электротехнические и конструкционные материалы и изделия 2. Постреквизиты: Теория автоматического управления 3. Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний об электрических аппаратах, их устройстве, областях применения, характеристиках и параметрам, принципам их действия, условиям эксплуатации. 4. Краткое содержание дисциплины: общие сведения об электрических аппаратах; электродинамическая и термическая стойкость электрических аппаратов; электрические аппараты управления;защитно-коммутационные аппараты низкого и высокого напряжения;измерительные трансформаторы тока и напряжения. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в применении на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Electrical and structural materials and products 2. Postrekvizites: The theory of automatic control 3. The purpose of the discipline: the formation of students' basic knowledge about electrical devices, their structure, areas of application, characteristics and parameters, principles of their action, operating conditions. 4. Summary of the discipline: general information about electrical devices; electrodynamic and thermal resistance of electrical devices; electrical control devices; protective and switching devices of low and high voltage; measuring current and voltage transformers. 5. Competences: Forms a specially-professional competence of a student in the practical	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									application of the skills of conducting and describing research, including experimental ones. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M6	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	TKEZh 3205/ ERU 3205/ EES 3205	Тарату құрылғыларының электр жабдықтары/ Электрооборудование распределительных устройств/ Electrical equipment of switchgears	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар 2. Постреквизиттері: Автоматты басқару теориясы 3. Пән мақсаты: кернеуі 1000 Вольтқа дейін және одан жоғары тарату құрылғыларының электр жабдықтары, олардың құрылымы, қолдану облысы, сипаттамалары мен параметрлері, жұмыс принциптері, пайдалану жағдайы бойынша студенттердің негізгі білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр аппараттары туралы жалпы мәліметтер; электр аппараттарының электродинамикалық және термиялық төзімділігі; басқару электр аппараттары; төмен және жоғары кернеулі қорғаныс-коммутациялық аппараттары; ток және кернеу өлшеуіш трансформаторлар. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының зерттеуді жүргізу және сипаттау дағдыларын іс жүзінде қолдануда, оның ішінде эксперименталды түрде арнайы кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады, пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және тандауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Электротехнические и конструкционные материалы и изделия 2. Постреквизиты: Теория автоматического управления 3. Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний об электрооборудовании распределительных устройств до и выше 1000 Вольт, их устройстве, областях применения, характеристиках и параметрах, принципам их действия, условиям эксплуатации. 4. Краткое содержание дисциплины: общие сведения об электрических аппаратах; электродинамическая и термическая стойкость электрических аппаратов; электрические аппараты управления; защитно-коммутационные аппараты низкого и высокого напряжения; измерительные трансформаторы тока и напряжения. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в применении на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. 6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществлять расчет параметров, характеристик и выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Electrical and structural materials and products 2. Postrekvizites: The theory of automatic control 3. The purpose of the discipline: the formation of students' basic knowledge of electrical equipment of switchgears up to and above 1000 volts, their structure, areas of application, characteristics and parameters, principles of their operation, operating conditions. 4. Summary of the discipline: general information about electrical devices; electrodynamic and thermal resistance of electrical devices; electrical control devices; protective and switching devices of low and high voltage; measuring current and voltage transformers. 5. Competences: Forms a specially-professional competence of a student in the practical application of the skills of conducting and describing research, including experimental ones. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher
M6	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	DBZh 3205/ PBS 3205/ DDS	Деректер базасын жобалау және дерекқорды басқару жүйесі/ Проектирование	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар 2. Постреквизиттері: Автоматты басқару теориясы 3. Пән мақсаты: заманауи деректерқорын басқару жүйелерінде деректер қорын жасау, деректер қорын жобалаудың заманауи case-құралдары мен жұмыс істеу бойынша	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор,

		3205	баз данных и СУБД/ Database design and database management system Минор/ Minor					студенттердің білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: деректер қорына кіріспе; деректер модельдері; деректер қорын жобалау; реляциялық алгебра және SQL құрылымдалған сұраныс тілі; деректер қорының физикалық ұйымдастырылуы. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының зерттеуді жүргізу және сипаттау дағдыларын іс жүзінде қолдануда, оның ішінде эксперименталды түрде арнайы кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады, пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздеріне негізделген электрмен жабдықтау жүйесін жасауға қатысады. Электр энергетикасы кәсіпорындарында энергиямен жабдықтау мен энергия тұтыну жүйелерінің жай-күйін және Қазақстан Республикасының энергия мен ресурстарды үнемдеу бойынша техникалық саясатын талдайды және бағалай біледі. 1. Пререквизиты:Физика 1,2, Электротехнические и конструкционные материалы и изделия 2. Постреквизиты: Теория автоматического управления 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков разработки баз данных в современных системах управления базами данных, работать с современными case-средствами проектирования баз данных. 4. Краткое содержание дисциплины:введение в базы данных; модели данных; проектирование баз данных; реляционная алгебра и язык структурированных запросов SQL; физическая организация БД. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в применении на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. 6. Ожидаемые результаты: Участвует в разработке систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии. Анализирует и оценивает состояние систем энергоснабжения и энергопотребления на предприятиях электроэнергетики и энерго- и ресурсосберегающую техническую политику РК. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Electrical and structural materials and products 2. Postrekvizites: The theory of automatic control 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in database development in modern database management systems, to work with modern CASE database design tools. 4. Summary of the discipline: introduction to databases; data models; database design; relational algebra and structured query language SQL; physical organization of the database. 5. Competences: Forms a specially-professional competence of a student in the practical application of the skills of conducting and describing research, including experimental ones. 6. Expectedresults: Participate in the development of power supply systems based on renewable energy sources. Analyze and assess the state of energy supply and energy consumption systems at electric power enterprises and the energy and resource saving technical policy of the Republic of Kazakhstan.	PhD,senior teacher
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	АВТ 3206/ TAU 3206/ TAC 3206	Автоматты басқару теориясы/ Теория автоматического управления/ The theory of automatic control	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form 1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы, Электртехниканың теориялық негіздері I 2. Постреквизиттері: Электр жетегі 3. Пән мақсаты: автоматты басқару теориясының негізгі ережелерін және оның негізінде автоматты басқару жүйелерін құру, оларды электр энергетикасы мәселелерін шешуде талдау мен синтездеу принциптерін студенттердің меңгеруі. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: басқарудың негізгі түсініктері мен принциптері; басқару жүйелерінің математикалық сипаттамасы; басқару жүйелерінің орнықтылығы; басқару жүйелерінің сапасы; АБЖ басқару мен синтездеу әдістері; импульстік, цифрлық және бейсызықты басқару жүйелері. 5. Құзіреттілігі: Автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу, талдау, әзірлеу және баптаубойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету қабілеті. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. 1. Пререквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника, Теоретические основы электротехники I	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								2. Постреквизиты: Электропривод 3. Цель дисциплины: приобретение студентами основных положений теории автоматического управления и принципов построения на ее основе систем автоматического управления, их анализа и синтеза в решении задач электроэнергетики. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и принципы управления; математическое описание систем управления; устойчивость систем управления; качество систем управления; методы управления и синтеза САУ; импульсные, цифровые и нелинейные системы управления. 5. Компетентность: Способностью демонстрировать теоретических и практических знаний по моделированию, анализу, разработки и настройки систем автоматического управления. / 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Electronics and power converting equipment, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 2. Postrekvizites: Electric drive 3. The purpose of the discipline: the acquisition by students of the basic provisions of the theory of automatic control and the principles of building on its basis automatic control systems, their analysis and synthesis in solving problems of the electric power industry. 4. Summary of the discipline: basic concepts and principles of management; mathematical description of control systems; stability of control systems; quality of control systems; methods of control and synthesis of ACS; pulse, digital and nonlinear control systems. 5. Competence: The ability to demonstrate theoretical and practical knowledge of modeling, analysis, development and adjustment of automatic control systems. 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	
M5		ABZH 3206/SAU 3206/ACS 3206	Жасанды интеллект және автоматты басқару жүйелері Искусственный интеллект и системы автоматического управления Artificial intelligence and automatic control of the systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form 1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы, Электртехниканың теориялық негіздері I 2. Постреквизиттері: Электр жетегі 3. Пән мақсаты: басқару теориясының негізгі ережелерін және автоматты басқару жүйелерін талдау мен жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын автоматты басқару үшін қолдану, энергожүйелердің сенімділігін, тиімділігін және тұрақтылығын арттыру бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: басқарудың негізгі түсініктері мен принциптері; жасанды интеллекттің негізгі қағидаттарын зерттеу; басқару жүйелерінің математикалық сипаттамасы; басқару жүйелерінің орнықтылығы; басқару жүйелерінің сапасы; АБЖ басқару мен синтездеу әдістері; бейсызық емес автоматты басқару жүйелері; цифрлық АБЖ және оларды құру принциптері; сандық бағдарламалық басқару жүйелері; оңтайлы және өздігінен реттелетін жүйелер. 5. Қүзіреттілігі: Автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу, талдау, әзірлеу және баптау бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету қабілеті. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. Заманауи ақпараттық технологияларын, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикадағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау мен бағдарламалау әдістерін меңгереді. 1. Пререквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника, Теоретические основы электротехники I 2. Постреквизиты: Электропривод 3. Цель дисциплины: изучение основных положений теории управления и анализа автоматических систем управления, применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) для автоматического управления, формирование знаний и навыков по повышению надежности, эффективности и устойчивости энергосистем. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и принципы управления; изучение основных принципов искусственного интеллекта; математическое описание систем	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									управления; устойчивость систем управления; качество систем управления; методы управления и синтеза АСУ; нелинейные автоматические системы управления; цифровые АСУ и принципы их построения; системы цифрового программного управления; оптимальные и самонастраивающиеся системы. 5. Компетентность: Способностью демонстрировать теоретических и практических знаний по моделированию, анализу, разработки и настройки систем автоматического управления. 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Владеет современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике. 1. Prerequisites: Electronics and power converting equipment ,Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 2. Postrekvizites: Electric drive 3. The purpose of the discipline: To study the fundamental principles of control theory and analysis of automatic control systems, apply artificial intelligence (AI) technologies for automatic control, and develop knowledge and skills to enhance the reliability, efficiency, and stability of energy systems. 4. Brief Course Description: Basic concepts and principles of control; study of fundamental principles of artificial intelligence; mathematical representation of control systems; stability of control systems; quality of control systems; methods of control and synthesis of automatic control systems (ACS); nonlinear automatic control systems; digital ACS and their design principles; digital program-controlled systems; optimal and self-tuning systems. 5. Competence: The ability to demonstrate theoretical and practical knowledge of modeling, analysis, development and adjustment of automatic control systems. 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry.	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EOP 3207/ PPEE 3207/ TPPI 3207	Электр энергетикадағы өтпелі процестер/ Переходные процессы в электроэнергети ке/ Transient processes in the power industry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Физика 1,2,Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Сала экономикасы 3. Пән мақсаты: студенттердің электр энергетика жүйесіндегі және оның жекелеген элементтеріндегі әр түрлі өтпелі процестерді талдау бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру, өтпелі процестердің электр қондырғыларының, электр энергетикалық жүйелердің жұмыс режимдеріне әсерін зерделеу, сонымен қатар қысқа тұйықталу режимдерін есептеу мен талдаудың практикалық әдістерін меңгеруі. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: өтпелі процестер; қысқа тұйықталу токтарын есептеу әдістері; электр энергетикалық жүйесінің орнықтылығы және оны арттыру шаралары. 5. Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінде қалыпты және апаттық жағдайларда пайда болатын өтпелі процестердің теориялық негіздерін игерген жоғары білікті маман дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Экономика отрасли 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков анализа различных переходных процессов в электроэнергетической системе и в отдельных ее элементах. 4. Краткое содержание дисциплины: переходные процессы;методы расчета токов короткого замыкания;устойчивость электроэнергетической системы и меры ее повышения. 5. Компетенции: Подготовка высококвалифицированного специалиста, который освоил	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								теоретические основы переходных процессов в нормальных и аварийных ситуациях в системах электроснабжения. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: The Economics of the industry 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills of analyzing various transient processes in the electric power system and in its individual elements. 4. Summary of the discipline: transient processes; methods for calculating short-circuit currents; stability of the electric power system and measures to improve it. 5. Competences: Preparation of a highly qualified specialist who has mastered the theoretical foundations of transients in normal and emergency situations in power supply systems. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M5	БП ТК/ БД KB/ BD EC	ЕМЕМ 3207/ РРЕЕ 3207/ ТРРІ 3207	Электр магниттік және электр механикалық өтпелі процестер / Электромагнитные изелектромеханические переходные процессы/ Electromagnetic and electromechanical transient processes	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form 1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Сала экономикасы 3. Пән мақсаты: студенттердің электр энергетикалық жүйелердегі өтпелі процестерді талдау бойынша білімдерін қалыптастыру, бұл процестердің электр қондырғыларының, электр энергетикалық жүйелердің жұмыс режимдеріне әсерін зерделеу, сонымен қатар қысқа тұйықталу режимдерін есептеу мен талдаудың практикалық әдістерін меңгеруі. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр энергетикалық жүйелердегі электр магниттік өтпелі процестер; симметриялы және асимметриялық қысқа тұйықталуды есептеу; электр энергетикалық жүйелердегі электр механикалық өтпелі процестер; электр энергетикалық жүйенің орнықтылығы; орнықтылық шарттарын қамтамасыз етудің техникалық тәсілдері мен құралдары. 5. Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінде қалыпты және апаттық жағдайларда пайда болатын өтпелі процестердің теориялық негіздерін игерген жоғары білікті маман дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтау параметрлерін есептейді және тандауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Экономика отрасли 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по анализу переходных процессов в электроэнергетических системах, изучения влияния этих процессов на режимы работы электротехнического оборудования, электроэнергетические системы, а также усвоение практических методов расчета и анализа режимов коротких замыканий. 4. Краткое содержание дисциплины: электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах; расчет симметричных и несимметричных коротких замыканий; электромеханические процессы в электроэнергетических системах; устойчивость электроэнергетической системы; технические способы и средства обеспечения условий устойчивости. 5. Компетенции: Подготовка высококвалифицированного специалиста, который освоил	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									теоретические основы переходных процессов в нормальных и аварийных ситуациях в системах электроснабжения. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrequisites: The Economics of the industry 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge on the analysis of transient processes in electric power systems, the study of the influence of these processes on the operating modes of electrical equipment, electric power systems, as well as the assimilation of practical methods for calculating and analyzing short circuit modes. 4. Summary of the discipline: electromagnetic transients in electric power systems; calculation of symmetrical and asymmetrical short circuits; electromechanical processes in electric power systems; stability of the electric power system; technical methods and means of ensuring stability conditions. 5. Competences: Preparation of a highly qualified specialist who has mastered the theoretical foundations of transients in normal and emergency situations in power supply systems. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EESN 3207 OPSE 3207 FBSE 3207	Электр энергетикасындағы SCADA жүйелерін құру негіздері Основы построения SCADA систем в электроэнергетики Fundamentals of building SCADA systems in power engineering Минор/ Minor	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Сала экономикасы 3. Пән мақсаты: Аппараттық қауіпсіздік идеясын табиғи және жасанды сипаттағы қасақана немесе әдейі емес әсерлерден аппаратпен байланысты процестердің тұтастығы мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін аппаратты, оны тасымалдаушылар мен инфрақұрылымды қорғаудың тұрақты жағдайы ретінде қалыптастыру. Қазіргі заманғы құрамдас бөліктер туралы аппарат SCADA жүйелері қамтамасыз етілген. SCADA бағдарламалық-аппараттық жүйелерін пайдалана отырып, процестерді автоматты және автоматтандырылған басқарудың тиімді жүйелерін құру әдістерін зерттеу. Өндірістік SCADA жүйелерін құру принциптері, SCADA жүйелерінің басқаруымен жұмыс істейтін өнеркәсіптік интерфейстер мен контроллерлер, бағдарламаланатын технологиялық контроллерлердің құрылысы, жұмыс істеу принципі және негізгі сипаттамалары, қазіргі заманғы технологиялық SCADA жүйелерінің құрылымдары мен функционалдығы зерттеледі. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелері негіздері; автоматтандырудың тораптық технологиялары; микроконтроллерді бағдарламалау негіздері; SCADA-жүйе ортасында технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйесін жасау. 5. Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінде қалыпты және апаттық жағдайларда пайда болатын өтпелі процестердің теориялық негіздерін игерген жоғары білікті маман дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздеріне негізделген электрмен жабдықтау жүйесін жасауға қатысады. Электр энергетикасы кәсіпорындарында энергиямен жабдықтау мен энергия тұтыну жүйелерінің жай-күйін және Қазақстан Республикасының энергия мен ресурстарды үнемдеу бойынша техникалық саясатын талдайды және бағалай біледі. 1. Пререквизиты: Физика 1,2. Теоретические основы электротехники 1,2. 2. Постреквизиты: Экономика отрасли 3. Цель дисциплины: Формирование представления о информационной безопасности как стабильного состояния защищенности информации, ее носителей и инфраструктуры, которая обеспечивает целостность и устойчивость процессов, связанных с информацией, к намеренным или непреднамеренным воздействиям естественного и искусственного характера Приводятся сведения о современных компонентах SCADA-систем. Изучение	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно – аппаратных комплексов SCADA. Изучаются принципы построения промышленных SCADA-систем, промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем, устройство, принцип действия и основные характеристики программируемых технологических контроллеров, структур и функциональные возможности современных технологических SCADA систем. 4. Краткое содержание дисциплины: основы АСУ ТП; сетевые технологии автоматизации; основы программирование микроконтроллеров; разработка АСУ ТП в среде SCADA – системы. 5. Компетенции: Подготовка высококвалифицированного специалиста, который освоил теоретические основы переходных процессов в нормальных и аварийных ситуациях в системах электроснабжения. 6. Ожидаемые результаты: Участвует в разработке систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии. Анализирует и оценивает состояние систем энергоснабжения и энергопотребления на предприятиях электроэнергетики и энерго- и ресурсосберегающую техническую политику РК. 1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: The Economics of the industry 3.The purpose of the discipline: Formation of the idea of information security as a stable state of protection of information, its carriers and infrastructure, which ensures the integrity and stability of information-related processes against intentional or unintentional impacts of a natural and artificial nature. Information about modern components of SCADA systems is provided. The study of methods for building effective systems for automatic and automated process control, using SCADA software and hardware systems. The principles of building industrial SCADA systems, industrial interfaces and controllers operating under the control of SCADA systems, the device, principle of operation and main characteristics of programmable technological controllers, structures and functionality of modern technological SCADA systems are studied. 4. Summary of the discipline: basics of ASU TP; network automation technologies; basic programming of microcontrollers; development of ASU TP among SCADA-systems. 5. Competences: Preparation of a highly qualified specialist who has mastered the theoretical foundations of transients in normal and emergency situations in power supply systems. 6. Expectedresults: Participate in the development of power supply systems based on renewable energy sources. Analyze and assess the state of energy supply and energy consumption systems at electric power enterprises and the energy and resource saving technical policy of the Republic of Kazakhstan.	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ZhTEZh 4211/ SEO 4211/ LEEL 4211	Жарық техникасы және электрмен жарықтандыру/ Светотехника и электрическое освещение/ Lighting engineering and electric lighting	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Жоғары кернеу техникасы 3. Пән мақсаты: Студенттердің жарық техникалық қондырғыларын жобалау мен пайдалану дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру, жарық техникасының негіздерін, сәулелену көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын оқыту, жарықтандыру және спектральды өлшеу принциптері мен әдістерімен таныстыру, жарықтылық мәндерін, спектральды сипаттамаларын өлшеу әдістерін үйрену. Радиациялық көздерді пайдалануды жетілдірудің принциптері, сипаттамалары, перспективалары туралы үйрету. Фотометрия шарттарын меңгеру, тиімді мәндермен танысу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарықтандыру аспаптары; жарықтандыруды нормалау; жарықтандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарықтандыруды қоректендіру сұлбалары. 5. Құзыреттілігі: Жарық техникасының негіздерін, сәулелену көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Электрические сети и системы 2. Постреквизиты: Техника высокого напряжения 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов навыков и умений проектирования и эксплуатации светотехнических установок, обучение основам светотехники, параметрам и	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								характеристикам источников излучения, знакомство с принципами и методами освещения и спектральных измерений, изучение методов измерения значений яркости, спектральных характеристик. Рассказать о принципах, характеристиках, перспективах совершенствования использования радиационных источников. Освоение условий фотометрии, знакомство с эффективными значениями. 4. Краткое содержание дисциплины: оптическое излучение; источники света; осветительные приборы; нормирования освещения; проектирование и эксплуатация осветительных установок; схемы питания электрического освещения. 5. Компетенции: Изучение основы светотехники, параметры и характеристики источников излучения. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Electrical networks and systems 2. Postrekvizites: High voltage technics 3. The purpose of the discipline: Formation of students' skills and abilities in the design and operation of lighting installations, training in the basics of lighting engineering, parameters and characteristics of radiation sources, familiarity with the principles and methods of lighting and spectral measurements, study of methods for measuring brightness values, spectral characteristics. To tell about the principles, characteristics, prospects for improving the use of radiation sources. Mastering the conditions of photometry, familiarity with effective values. 4. Summary of the discipline: optical radiation; sources of light; lighting; lighting rationing; design and operation of lighting installations; power supply circuits for electric lighting. 5. Competences: The study of the fundamentals of lighting, parameters and characteristics of radiation sources. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M5	БП ТК/ БД KB/ BD EC	EZh 4211/ EO 4211/ EL 4211	Электрмен жарыктандыру/ Электрическое освещение/ Electric lighting	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form 1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Жоғары кернеу техникасы 3. Пән мақсаты: Әр түрлі объектілерді электрмен жарыктандыру қондырғыларын жобалау мен пайдалану дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру, жарық техникасының негіздерін, сәулелену көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын оқыту, жарыктандыру және спектральды өлшеу принциптері мен әдістерімен таныстыру, жарықтылық мәндерін, спектральды сипаттамаларын өлшеу әдістерін үйрену, оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарыктандыру аспаптары; жарыктандыруды нормалау; жарыктандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарыктандыруды қоректендіру сұлбалары. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарыктандыру аспаптары; жарыктандыруды нормалау; жарыктандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарыктандыруды қоректендіру сұлбалары 5. Құзыреттілігі: Жарық техникасының негіздерін, сәулелену көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Электрические сети и системы 2. Постреквизиты: Техника высокого напряжения 3. Цель дисциплины: Формирование навыков и умений проектирования и эксплуатации установок электрического освещения различных объектов, обучение основам светотехники, параметрам и характеристикам источников излучения, ознакомление с принципами и методами освещения и спектральных измерений, изучение методов измерения значений яркости, спектральных характеристик, оптического излучения; источников света; осветительных приборов; нормирования освещения; проектирования и эксплуатации осветительных установок; схемы питания электрического освещения. 4. Краткое содержание дисциплины: оптическое излучение; источники света;	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									осветительные приборы; нормирования освещения;проектирование и эксплуатация осветительных установок, схемы питания электрического освещения. 5. Компетенции: Изучение основы светотехники, параметры и характеристики источников излучения. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Electrical networks and systems 2. Postrekvizites: High voltage technics 3. The purpose of the discipline: Formation of skills and abilities for designing and operating electric lighting installations of various objects, training in the basics of lighting engineering, parameters and characteristics of radiation sources, familiarization with the principles and methods of lighting and spectral measurements, study of methods for measuring brightness values, spectral characteristics, optical radiation; light sources; lighting devices; lighting rationing; design and operation of lighting installations; power supply schemes for electric lighting. 4. Summary of the discipline: optical radiation; sources of light; lighting; lighting rationing; design and operation of lighting installations, power supply circuits for electric lighting. 5. Competences: The study of the fundamentals of lighting, parameters and characteristics of radiation sources. 6. Expectedresults: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M5	БП ТК/ БД KB/ BD EC	BEEUT 4210/ AEET 4210/ AEEST 4210	Баламалы энергетика және энергия үнемдеу технологиялары/ Альтернативная энергетика и энергосберегаю щие технологии/ Alternative energy and energy-saving technologies	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар. Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: электрмен жабдықтау жүйелерінің энергетикалық процестерінде энергия үнемдеу мәселелерін шешуді қамтамасыз етуші, баламалы көздерді қолданудың ғылыми - техникалық негіздері туралы студенттердің негізгі білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: жаңартылатын энергетика; сутегі энергетикасы; энергия аккумуляциялау және беру; энергия тиімділігі және энергия үнемдеу, электр энергиясын өндірудің заманауи тәсілдері, дәстүрлі емес энергия көздерінің экологиясы. 5. ҚұзыреттілігіБілім алушының балама энергия көздерін пайдалану тұрғысында жаңа техникалық шешімдерді енгізуде жобалық-конструктивті құзыреттіліктерін қалыптастырады/ 6. Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции. Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: формирование базовых знаний научно-технических основ использования альтернативных источников в энергетических процессах систем электроснабжения, обеспечивающих решение задач энергосбережения. 4. Краткое содержание дисциплины: возобновляемая энергетика; водородная энергетика; аккумуляция и передача энергии; энергоэффективность и энергосбережение, современные подходы к производству электроэнергии, экология нетрадиционных источников энергии. 5. Компетенции: Формирует проектно- конструктивную компетенцию студента по внедрению новых технических решений в контексте использования альтернативных источников энергии./ 6. Ожидаемые результаты: Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа,	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Power supply systems design 3. The purpose of the discipline: the formation of basic knowledge of the scientific and technical foundations of the use of alternative sources in the energy processes of power supply systems that ensure the solution of energy conservation problems. 4. Summary of the discipline: renewable energy; hydrogen energy; energy storage and transmission; energy efficiency and energy conservation, modern approaches to electricity generation, ecology of unconventional energy sources. 5. Competences: Forms a projective-constructive competence of student with the latest technical solutions in the context of using alternative energy sources 6. Expectedresults: Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M5	БП ТК/ БД KB/ BD EC	DEZhEK 4212/ NVIE 4212/ NTRES 4212	Дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері/ Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии/ Non-traditional and renewable energy sources	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар. Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: студенттерді жаңартылатын және дәстүрлі емес энергия көздеріне негізделген электр және жылу энергиясын өндіру технологиясымен таныстыру, электрмен жабдықтау жүйелерінің энергетикалық процестерінде энергия үнемдеу мәселелерін шешуді қамтамасыз етуші, баламалы көздерді қолданудың ғылыми -техникалық негіздері туралы студенттердің негізгі білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр энергиясын өндірудің заманауи тәсілдері; жаңартылатын энергия көздері; дәстүрлі емес жаңартылмайтын энергия көздері; энергия аккумуляциялау және беру; дәстүрлі емес энергия көздерінің экологиясы, сутегі энергетикасы; энергия аккумуляциялау және беру; энергия тиімділігі және энергия үнемдеу. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының балама энергия көздерін пайдалану тұрғысында жаңа техникалық шешімдерді енгізуде жобалық-конструктивті құзыреттіліктерін қалыптастырады/ 6. Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции. Теоретические основы электротехники 1,2. 2. Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: ознакомление студентов с технологией производства электрической и тепловой энергии на основе возобновляемых и нетрадиционных источников энергии, формирование у студентов базовых знаний о научно-технических основах применения альтернативных источников, обеспечивающих решение проблем энергосбережения в энергетических процессах систем электроснабжения. 4. Краткое содержание дисциплины: современные подходы к производству электроэнергии; возобновляемые источники энергии; нетрадиционные невозобновляемые источники энергии; энергетическая батарея и передача; экология нетрадиционных	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								источников энергии, водородная энергетика; энергетическая батарея и передача; энергоэффективность и энергосбережение. 5. Компетенции: Формирует проектно- конструктивную компетенцию студента по внедрению новых технических решений в контексте использования альтернативных источников энергии./ 6 . Ожидаемые результаты: Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Power supply systems design 3. The purpose of the discipline: to familiarize students with the technology of electric and thermal energy production based on renewable and non-traditional energy sources, to form students' basic knowledge about the scientific and technical foundations of the use of alternative sources that provide solutions to energy saving problems in the energy processes of power supply systems. 4. Summary of the discipline: modern approaches to electricity generation; renewable energy sources; non-traditional non-renewable energy sources; energy battery and transmission; ecology of non-traditional energy sources, hydrogen energy; energy battery and transmission; energy efficiency and energy conservation. 5. Competences: Forms a projective-constructive competence of student with the latest technical solutions in the context of using alternative energy sources 6. Expected results: Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EZH 3208/ EP 3208/ ED 3208	Электр жетегі/ Электропривод/ Electric drive	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form 1.Пререквизиттері: Электр машиналары 2. Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3. Пән мақсаты: студенттердің автоматтандырылған электр жетекті жүйесін құру мен пайдалану бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр жетегінің негізгі түсініктері және жіктелуі; электр жетегінің механикасы; электр жетегінің координаттарын реттеу; автоматтандырылған электр жетегінің тұйықталған жүйелері; электр жетегіндегі өтпелі процестер; қызуы бойынша электр жетегінің жұмыс режимдері; әр түрлі жұмыс режимдерінде қозғалтқыш қуатын таңдау; электр жетектерінің энергетикалық көрсеткіштері. 5. Құзыреттілігі: Өндірістік механизмдер мен машиналардың электр жетектеріне арналған автоматтандырылған жүйелерді құруға және пайдалану қабілетіне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электрические машины 2. Постреквизиты: Итоговая аттестация 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков создания и эксплуатации систем автоматизированного электропривода. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и классификация электропривода; механика электропривода; регулирование координат электроприводов; замкнутые системы автоматизированного электропривода; переходные процессы в электроприводе; режимы	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									работы электроприводов по нагреву; выбор мощности двигателей в различных режимах работы; энергетические показатели работы электроприводов. 5. Компетенции: Обладает способностью создать и эксплуатировать автоматизированных систем электроприводов промышленных механизмов и машин. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Electrical machines 2. Postrekvizites: Finalattestation 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of automated electric drive systems. 4. Summary of the discipline: basic concepts and classification of an electric drive; mechanics of the electric drive; regulation of coordinates of electric drives; closed systems of automated electric drive; transient processes in an electric drive; operating modes of electric drives for heating; selection of engine power in various operating modes; energy performance of electric drives. 5. Competences: Student has the ability to create and operate automated systems for electric drives of industrial mechanisms and machines. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
M5	БП ТК/ БД KB/ BD EC	AEZh 3208/ AE 3208/ AED 3208	Автоматтандырылған электр жетегі/ Автоматизированный электропривод/ Automatedelectric drive	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электр машиналары 2. Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3. Пән максаты: студенттердің автоматтандырылған электр жетекті жүйесін құру мен пайдалану бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр жетегінің негізгі түсініктері жәнежіктелуі; электр жетегінің механикасы; электр жетегінің координаттарын реттеу; автоматтандырылған электр жетегінің тұйықталған жүйелері; электр жетегіндегі өтпелі процестер;қызуы бойынша электр жетегінің жұмыс режимдері; әр түрлі жұмыс режимдерінде қозғалтқыш қуатын таңдау; электр жетектерінің энергетикалық көрсеткіштері. 5. Құзыреттілігі: Өндірістік механизмдер мен машиналардың электр жетектеріне арналған автоматтандырылған жүйелерді құруға және пайдалану қабілетіне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электрические машины 2. Постреквизиты: Итоговая аттестация 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков создания и эксплуатации систем автоматизированного электропривода. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и классификация электропривода; механика электропривода; регулирование координат электроприводов; замкнутые системы автоматизированного электропривода; переходные процессы в электроприводе; режимы работы электроприводов по нагреву; выбор мощности двигателей в различных режимах работы;энергетические показатели работы электроприводов. 5. Компетенции: Обладает способностью создать и эксплуатировать автоматизированных систем электроприводов промышленных механизмов и машин. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Electrical machines 2. Postrekvizites: Finalattestation 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of automated electric drive systems. 4. Summary of the discipline: basic concepts and classification of an electric drive; mechanics of the electric drive; regulation of coordinates of electric drives; closed systems of automated electric drive; transient processes in an electric drive; operating modes of electric drives for heating; selection of engine power in various operating modes; energy performance of electric drives. 5. Competences: Student has the ability to create and operate automated systems for electric drives of industrial mechanisms and machines. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
Бейіндеуші пәндер. Таңдау компоненті/Профильные дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component										
M6	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	ESKS 3301/ ESP 3301/ PSS 3301	Электр стансалары мен қосалқы стансалар Электрические станции и подстанции Power stations and substations	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Жалпы энергетика, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 3. Пән мақсаты: электр стансалары мен қосалқы стансалардың жұмыс сенімділігін арттыру бойынша шаралар жүргізуге мүмкіндік беретін, олардың электр жабдықтары және электрлік жалғану сұлбалары туралы студенттердің білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр стансалары мен қосалқы станцияларының заманауи типтері, олардың технологиялық процесінің ерекшеліктері; электр қондырғыларындағы бейтараптаманың жұмыс режимдері; синхронды генераторлар мен компенсаторлар; күштік трансформаторлар мен автотрансформаторлар; коммутациялық электр жабдықтары; электр қондырғыларындағы қысқа тұйықталу; электр жабдықтарын таңдау және тексеру; тарату құрылғыларының электр сұлбалары; электр стансалар мен қосалқы стансалардың өзіндік қажеттіліктері; электр стансалар мен қосалқы стансалардағы өлшеу. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдықтарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Общая энергетика, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Электрические сети и системы 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрооборудованиях и схемах электрических соединений электростанции и подстанции, позволяющих проводить мероприятия по повышению надежности их работы. 4. Краткое содержание дисциплины: современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса; режимы работы нейтралей в электроустановках; синхронные генераторы и компенсаторы; силовые трансформаторы и автотрансформаторы; коммутационные электрооборудования; короткие замыкания в электроустановках; выбор и проверка электрооборудования; электрические схемы распределительных устройств; собственные нужды электростанций и подстанций; измерения на электрических станциях подстанциях. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									релейной защиты и автоматики 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: General Energy, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Electrical networks and systems 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about electrical equipment and circuits of electrical connections of power plants and substations for various activities aimed at increasing the reliability of their work. 4. Summary of the discipline: modern types of power plants and substations, features of their technological process; modes of operation of the neutral in electrical installations; synchronous generators and compensators; power transformers and autotransformers; switching electrical equipment; short circuits in electrical installations; selection of electrical equipment; electrical circuits of distribution devices; own needs of power plants and substations; measurements at power stations and substations. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal conditions in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M6	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	ESKZh 3301 EESP 3301 EEPS 3301	Электр стансалары мен қосалқы стансаларының электр жабдықтары Электрооборудование Электрических Станций Electrical equipment of power plants and substations	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Жалпы энергетика, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 3. Пән мақсаты: электр стансалары мен қосалқы стансалардың электр жабдықтары мен электрлік жалғану сұлбаларын зерделеу, студенттерді олардың жұмыс сенімділігін арттыру бойынша шаралар жүргізуге дайындау. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр қондырғыларындағы бейтараптаманың жұмыс режимдері; электр стансалары мен қосалқы стансалардың негізгі және қосалқы жабдықтары; электр қондырғыларындағы қысқа тұйықталу; электр жабдықтарын таңдау және тексеру; тарату құрылғыларының электрлік сұлбалары; электр стансалары мен қосалқы стансалардың өзіндік қажеттіліктері. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдықтарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Общая энергетика, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Электрические сети и системы 3. Цель дисциплины: изучение электрооборудования и схем электрических соединений электростанций и подстанций, подготовка студентов к проведению мероприятий по повышению надёжности их работы. 4. Краткое содержание дисциплины: режимы работы нейтрали в электроустановках; основное и вспомогательное оборудование электрических станций и подстанций; короткие замыкания в электроустановках; выбор и проверка электрооборудования; электрические схемы распределительных устройств; собственные нужды электростанций и подстанций. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								релейной защиты и автоматики 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: General Energy, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Electrical networks and systems 3. The purpose of the discipline: the study of electrical equipment and circuits of electrical connections of power plants and substations, preparation of students for activities to improve the reliability of their work. 4. Summary of the discipline: neutral operating modes in electrical installations; main and auxiliary equipment of power plants and substations; short circuits in electrical installations; selection and testing of electrical equipment; electrical circuits of distribution devices; own needs of power plants and substations. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal conditions in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M5	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	EZhZh 3209/ ESS 3209/ ENS 3209	Электр тораптары және жүйелері/ Электрические сети и системы/ Electrical networks and systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form 1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электрмен жарықтандыру 3. Пән мақсаты: электр энергиясын беру мен тарату кезінде электр энергетикалық жүйелер мен желілерде болатын процестер туралы, электр энергетикалық жүйелерді (ЭЭЖ) құру заңдылықтары мен олардың режимдерін басқару, ЭЭЖ жұмыс режимдерінің сапасын, сенімділігін, экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету туралы студенттердің білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: әуелік және кабельдік электр желілерінің конструктивті бөлігі; ЭЭЖ элементтерінің орынбасу сұлбалары, сипаттамалары мен параметрлері; электр тораптарының қалыптасқан режимдерін есептеулер; электр жүйелері мен тораптарының жұмыс режимдері; кернеуді реттеу; электр энергиясы шығындары; айналымы және тұрақты ток электр тораптарын жобалау. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции. Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Электрическое освещение 3. Цель дисциплины: формирование знаний у студентов о процессах, протекающих в электроэнергетических системах и сетях при передаче и распределении электроэнергии, о законах построения электроэнергетических систем (ЭЭС) и управления их режимами, об обеспечении качества, надежности и экономичности режимов работы ЭЭС. 4. Краткое содержание дисциплины: конструктивная часть воздушных и кабельных линий электропередачи; схемы замещения, характеристики и параметры элементов ЭЭС; расчеты установившихся режимов электрических сетей; рабочие режимы электрических систем и	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									сетей; регулирование напряжения; потери электрической энергии; проектирование электрических сетей переменного и постоянного тока 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Electric lighting 3. The purpose of the discipline: the formation of knowledge among students about the processes occurring in electric power systems and networks during the transmission and distribution of electricity, about the laws of building electric power systems (EES) and managing their modes, about ensuring the quality, reliability and efficiency of EES operating modes. 4. Summary of the discipline: constructive part of overhead and cable power transmission lines; equivalent circuits, characteristics and parameters of EPS elements; calculations of steady-state modes of electrical networks; operating modes of electrical systems and networks; voltage regulation; loss of electrical energy; design of electrical networks of alternating and direct current. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M5	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	EEBT 3209 PREE 3209 TDEE 3209	Электр энергиясын беру және тарату Передача и распределение электрической энергии Transmission and distribution of electric energy	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электрмен жарықтандыру 3. Пән мақсаты: электр энергиясын беру мен тарату кезінде электр энергетикалық жүйелер мен желілерде болатын процестер туралы, электр энергетикалық жүйелерді (ЭЭЖ) құру заңдылықтары мен олардың режимдерін басқару, ЭЭЖ жұмыс режимдерінің сапасын, сенімділігін, экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету туралы студенттердің білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: әуелік және кабельдік электр желілерінің конструктивті бөлігі; ЭЭЖ элементтерінің орынбасу сұлбалары, сипаттамалары мен параметрлері; электр тораптарының қалыптасқан режимдерін есептеулер; электр жүйелері мен тораптарының жұмыс режимдері; кернеуді реттеу; электр энергиясы шығындары; айналымы және тұрақты ток электр тораптарын жобалау. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Электрическое освещение 3. Цель дисциплины: формирование знаний у студентов о процессах, протекающих в электроэнергетических системах и сетях при передаче и распределении электроэнергии, о законах построения электроэнергетических систем (ЭЭС) и управления их режимами, об обеспечении качества, надежности и экономичности режимов работы ЭЭС.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								4. Краткое содержание дисциплины: конструктивная часть воздушных и кабельных линий электропередачи; схемы замещения, характеристики и параметры элементов ЭЭС; расчеты установившихся режимов электрических сетей; рабочие режимы электрических систем и сетей; регулирование напряжения; потери электрической энергии; проектирование электрических сетей переменного и постоянного тока. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2. Postrekvizites: Electric lighting 3. The purpose of the discipline: the formation of knowledge among students about the processes occurring in electric power systems and networks during the transmission and distribution of electricity, about the laws of building electric power systems (EES) and managing their modes, about ensuring the quality, reliability and efficiency of EES operating modes. 4. Summary of the discipline: constructive part of overhead and cable power transmission lines; equivalent circuits, characteristics and parameters of EPS elements; calculations of steady-state modes of electrical networks; operating modes of electrical systems and networks; voltage regulation; loss of electrical energy; design of electrical networks of alternating and direct current. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. . Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
М6	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	EZh 4305/ ES 4305/ ES 4305	Электрмен жабдықтау/ Электроснаб- жение/ Electricity supply	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form 1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1,2. 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдыктарын монтаждау, пайдалану және жөндеу 3. Пән мақсаты: студенттердің қалалар мен өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерінің құрылымы мен жұмыс режимдері, электрмен жабдықтау сұлбасын құру, электр жүктемелерін есептеу, электр жабдыктарын таңдау бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр жүктемелерін есептеу; реактивті қуатты өтемдеу; электрмен жабдықтау жүйесіндегі қысқа тұйықталу; электр жабдыктарын таңдау; электрмен жабдықтау жүйесіндегі шығындар; электр қауіпсіздігінің қорғаныстық шаралары. 5. Күзiреттiлiгi: Энергиямен жабдықтау жүйелерін жобалау мен пайдаланудың барлық мәселелері бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету қабілетіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релілік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и умений по структуре и режимам работы систем электроснабжения городов и промышленных предприятий, построению схемы электроснабжения, расчету электрических нагрузок, выбору электрооборудования. 4. Краткое содержание дисциплины: расчет электрических нагрузок; компенсация реактивной мощности; короткие замыкания в системах электроснабжения; выбор электрооборудования; потери в системе электроснабжения; защитные меры	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								электробезопасности. 5. Компетентность: Обладает способностью демонстрировать теоретических и практических знаний повсем вопросам проектирования и эксплуатации систем электроснабжения. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2. Postrekvizites: Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills on the structure and modes of operation of power supply systems of cities and industrial enterprises, the construction of power supply schemes, the calculation of electrical loads, the choice of electrical equipment. 4. Summary of the discipline: calculation of electrical loads; reactive power compensation; short circuits in power supply systems; selection of electrical equipment; losses in the power supply system; protective measures for electrical safety. 5. Competence: To have the ability to demonstrate theoretical and practical knowledge on all issues of design and operation of power supply systems. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M6	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	EZhZh 4305/ SES 4305/ PSS 4305	Электрмен жабдықтау жүйелері/ Системы электроснабже ния/ Power supply systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test 1.Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдыктарын монтаждау, пайдалану және жөндеу 3. Пән мақсаты: студенттердің қалалар мен өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерінің құрылымы мен жұмыс режимдері туралы білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электрмен жабдықтау жүйелерінің қалыптасуы және энергия тұтыну режимдері негіздері; есептік электр жүктемелерін анықтау; электрмен жабдықтау жүйелерінің элементтерін таңдау және тексеруге қабілетті. 5. Қүзіреттілігі: Энергиямен жабдықтау жүйелерін жобалау мен пайдаланудың барлық мәселелері бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету қабілетіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2. 2. Постреквизиты: Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о структуре и режимах работы систем электроснабжения городов и промышленных предприятий. 4. Краткое содержание дисциплины: основы формирования систем электроснабжения и режимов электропотребления; определение расчетных электрических нагрузок; выбор и проверка элементов систем электроснабжения. 5. Компетентность: Обладает способностью демонстрировать теоретических и практических знаний повсем вопросам проектирования и эксплуатации систем	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								электрооборудования. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2. Postrekvizites: Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about the structure and modes of operation of power supply systems in cities and industrial enterprises. 4. Summary of the discipline: the basics of the formation of power supply systems and power consumption modes; determination of calculated electrical loads; selection and verification of elements of power supply systems. 5. Competence: To have the ability to demonstrate theoretical and practical knowledge on all issues of design and operation of power supply systems. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M4	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	EE 4373/ EE 4373/ EE 4373	Энергетикадағы экономика/ Экономика в энергетике/ Energy Economics	3	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test 1.Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқын кернеу 3.Пән мақсаты: Студенттерге электр энергетикасы жобаларын басқару саласында барлық кезеңдерде тиімді жұмыс істеу үшін жобаларды басқарудың әдістері мен техникасы туралы кешенді түсінік беру. Пәнді оқудың нәтижесінде студенттер қабілетті болуы керек: әлеуметтік-экономикалық ақпаратты жіктеу, талдау және бағалауға; жобаны жоспарлау және іске асыруды бақылау әдістерін саралауға; жобалардың техникалық-экономикалық негіздемелерін түсіндіруге; мәселелерді шешу, ұйым менеджментінің тиімділігін арттыру үшін жобаларды басқару технологияларын, нысандарын, әдістерін сипаттауға; өнімнің талап етілетін сапасын қамтамасыз етуге, өндірісті автоматтандыруға, өндірістік бөлімшелер қызметінің нәтижелеріне өндірістік және өндірістік емес шығындарды талдау және бағалау кезінде шешімдер қабылдауға. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: жобаларды басқару негіздері, энергетика кәсіпорындарында жоспарлау және бақылау, жобаларды басқару стандарттары, экономиканың түрлі бағыттарының менеджменті, энергетикадағы инновациялар, электр энергетикасы жобаларын басқару және бақылау зерделенетін болады. 5.Құзіреттілігі: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6.Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді. Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асырады және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1.Пререквизиты: Электрические сети и системы 2.Постреквизиты: Изоляция и перенапряжение в электроустановках 3.Цель дисциплины: Сформировать компетенции, необходимые для эффективной работы в области управления проектами электроэнергетики во всех стадиях. В результате изучения дисциплины студенты должны быть способны: классифицировать, анализировать и оценивать социально-экономическую информацию; ранжировать методы планирования и контроля реализации проекта; интерпретировать технико-экономического обоснования проектов; описывать технологии, формы, методы управления проектами для решения проблем, повышения эффективности менеджмента организации; принимать решения при	Казбекова Л.А. э.ғ.к., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель с.e.s senior teacher

								анализе и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизацию производства, результатов деятельности производственных подразделений. 4.Краткое содержание дисциплины: Будут изучены: основы управления проектами, планирование и контроль на предприятиях энергетики, стандарты управления проектами, менеджмент различных направлений экономики, инновации в энергетике, управления и контроль проектами электроэнергетики. 5. Компетентность: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемый результат: Демонстрирует способность и готовность применять полученные естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии 1.Prerequisites: Electrical networks and systems 2.Postrekvizites: Insulation and overvoltage in electrical installations 3.The purpose of the discipline: To form the competencies necessary for effective work in the field of electric power project management at all stages. As a result of studying the discipline, students should be able to: classify, analyze and evaluate socio-economic information; rank methods of planning and monitoring project implementation; interpret feasibility studies of projects; describe technologies, forms, methods of project management to solve problems, improve the effectiveness of the organization's management; make decisions when analyzing and evaluating production and non-production costs to ensure the required quality of products, automation of production, the results of the activities of production units. 4.Summary of the discipline: fundamentals of project management, planning and control at energy enterprises, project management standards, management of various areas of the economy, innovations in the energy sector, management and control of electric power projects. 5.Competence: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency. 6. Expected result: Demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life. Possesses the basics of legal and economic knowledge, methods and techniques of production organization to analyze, plan and conduct entrepreneurial activities of business entities and comply with safety, occupational health and environmental regulations	
M4	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	SE 4303/ EO 4303/ E I 4303	Сала экономикасы/ Экономика отрасли/ The Economics of the industry	3	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test 1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқын кернеу 3.Пән мақсаты: Осы пәнді оқу кезінде студенттер басқару шешімдерін қабылдау әдістерін қоса алғанда, экономиканың жұмыс істеуінің теориялық негіздерін үйренеді. Олар нақты жағдайларды талдау кезінде кәсіпорындар қызметіндегі негізгі мәселелерді анықтай алады, сонымен қатар осы жағдайларды шешудің жолдарын ұсына алады және күтілетін қаржылық нәтижелерді бағалай алады. Олар заманауи нарықтық білім беру технологияларын қолдана отырып, жаңа білімді өз бетінше игерудің практикалық дағдыларын игере алады. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: энергетикалық кәсіпорындардың негізгі өндірістік қорлары мен айналымдық құралдары; еңбекті ұйымдастыру және техникалық нормалау; еңбекақы төлеудің заманауи жүйелері мен формалары; электр энергиясын өндірудің өзіндік құнын құраушылары; энергетика саласындағы тарифты қалыптастыру әдістері; табысты, пайда мен рентабельділікті бағалау; инвестициялық жобалардың экономикалық тиімділігін бағалау. 5. Күзіреттілігі: Энергетикалық шаруашылық қызметі мен ресурстық әлеуетіне бағалау жүргізу мақсатында зерттеу жұмысын немесе жоба дайындау. 6. Күтілетін нәтиже: Заманауи ақпараттық технологияларын, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикадағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау мен бағдарламалау әдістерін меңгереді. 1. Пререквизиты: Электрические сети и системы	Казбекова Л.А. э.ғ.к., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель с.е.s senior teacher

									2. Постреквизиты: Изоляция и перенапряжение в электроустановках 3. Цель дисциплины: При изучении данной дисциплины студенты изучат теоретические основы функционирования экономики, включая методы принятия управленческих решений. Смогут выявлять основные проблемы в деятельности предприятий при анализе фактических ситуаций, а также смогут привести способы решения этих ситуаций и оценить ожидаемые финансовые результаты. Смогут овладеть практическими навыками самостоятельного освоения новых знаний, при использовании современные рыночных образовательных технологий 4. Краткое содержание дисциплины: основные производственные фонды и оборотные средства энергопредприятий; организация труда и техническое нормирование; современные системы и формы оплаты труда; составляющие себестоимости производства электрической энергии; методы формирования тарифов в энергетике; оценка доходов, прибыли и рентабельности; оценка экономической эффективности инвестиционных проектов. 5. Компетентность: Подготовка исследовательского проекта или проекта с целью оценки эффективности использования энергии и ресурсов. 6. Ожидаемый результат: Владеет современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике. 1. Prerequisites: Electrical networks and systems 2. Postrekvizites: Insulation and overvoltage in electrical installations 3. The purpose of the discipline When studying this discipline, students study the theoretical foundations of the functioning of the economy, including methods of managerial decision-making. They will be able to identify the main problems in the activities of enterprises when analyzing actual situations, and will also be able to provide solutions to these situations and evaluate the expected financial results. They will be able to master practical skills of independent development of new knowledge, using modern market educational technologies 4. Summary of the discipline: fixed production assets and circulating assets of energy enterprises; labor organization and technical regulation; modern systems and forms of remuneration; components of the cost of electricity production; methods of forming tariffs in the energy sector; assessment of income, profit and profitability; assessment of the economic efficiency of investment projects 5. Competence: Preparation of a research project or project to assess energy and resource efficiency. 6. Expected result: Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry.	
M4	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	ZhT 4304/ TVN 4304/ HVT 4304	Жоғары кернеу техникасы/ Техника высокого напряжения/ High voltage technics	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электртехникалық материалдар мен бұйымдар 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау 3. Пән мақсаты: студенттердің электр қондырғыларын оқшауламасындағы электр физикалық процестер, найзағайлық және ішкі асқын кернеудің даму механизмдері, оқшауламаны үйлестіру және оны жобалау, оқшауламаны сынау және жағдайын бақылау әдістері туралы білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: газдардағы, сұйықтар мен диэлектриктердегі разрядтар; жоғары вольтты оқшаулама; жоғары вольтты сынау жабдыктары және өлшеулер; электр жабдыктары оқшауламасын ішкі және найзағайлық асқын кернеулерден қорғау. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының жоғары кернеулі қондырғыларды пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және тандауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Электротехнические материалы и изделия 2. Постреквизиты: Электроснабжение 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									контроля состояния изоляции. 4. Краткое содержание дисциплины: разряды в газах, жидкостях и диэлектриках; высоковольтная изоляция; высоковольтные испытательные оборудования и измерения; защита изоляции электрооборудования от внутренних и грозовых перенапряжений. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студентов использовании высоковольтного оборудования. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Electrotechnical materials and products 2. Postrekvizites: Electricity supply 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about the electrophysical processes in the insulation of electrical equipment, about the mechanisms of the development of lightning and internal overvoltages, about the coordination of insulation and its design, about the methods of testing and monitoring the state of insulation. 4. Summary of the discipline: discharges in gases, liquids and dielectrics; high voltage insulation; high voltage test equipment and measurements; protection of electrical equipment insulation from internal and lightning overvoltages. 5.Competences: Forms professional-professional competence of students in high-tech equipment 6. Expectedresults: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M4	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	ЕКОАК 4304/ IPE 4304/ IOE 4304	Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқын кернеу/ Изоляция и перенапряжение в электроустановках/ Insulation and overvoltage in electrical installations	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электртехникалық материалдар мен бұйымдар 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау 3. Пәннің мақсаты: студенттердің электрофизикалық процестер туралы білімдерін қалыптастыру туралы; найзағай және ішкі асқын кернеулерді дамыту тетіктері туралы; оқшаулауды үйлестіру және оның жобалануы туралы; оқшаулау жағдайын сынау және бақылау әдістері туралы. 4. Қысқаша мазмұны: электр өрісіндегі диэлектриктер. Жоғары вольтты оқшаулау. Жоғары вольтты сынау жабдықтары мен өлшеулер. Электр жабдықтарының оқшаулауын ішкі және найзағай кернеулерінен қорғау. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының жоғары кернеулі қондырғыларды пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. 1. Пререквизиты: Электротехнические материалы и изделия 2. Постреквизиты: Электроснабжение 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции. 4. Краткое содержание дисциплины: диэлектрики в электрическом поле; высоковольтная изоляция; высоковольтные испытательные оборудования и измерения; защита изоляции электрооборудования от внутренних и грозовых перенапряжений. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студентов использовании высоковольтного оборудования. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. 1. Prerequisites: Electrotechnical materials and products 2. Postrekvizites: Electricity supply 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about the electrophysical processes in the insulation of electrical equipment, about the mechanisms of the development of lightning and internal overvoltages, about the coordination of insulation and its design, about the	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									methods of testing and monitoring the state of insulation. 4. Summary of the discipline: dielectrics in an electric field; high voltage insulation; high voltage test equipment and measurements; protection of electrical equipment insulation from internal and lightning overvoltages. 5.Competences: Forms professional-professional competence of students in high-tech equipment 6. Expectedresults: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M5	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	EKTK 4305 TBT 4305 SEI 4305	Электр қондырғыларынд ағы техникалық қауіпсіздік/ Техника безопасности в электроустановк ах/ Safety in electrical installations	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Еңбек қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелері 3. Пән мақсаты - студенттердің сеніп тапсырылған жұмыс учаскелерінде салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау бойынша кәсіби міндеттерін орындау үшін қажетті теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: негізгі түсініктер мен анықтамалар; еңбекті қорғау мен электр қауіпсіздігінің нормативтік -құқықтық негіздері; электр тогының зақымдаушы факторлары; электр тогынан зақымданудан қорғау құралдары мен әдістері; электр қондырғыларындағы жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұйымдастыру және техникалық шаралар; электр қондырғыларында жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік шаралары. 5. Құзыреттілігі: Электр қауіпсіздігі бойынша техникалық шараларды білу, электр жабдықтарды қолдану ережесін, арнауын, классификациясын, таңдау критерийін, құрылысын, жұмыс істеу принципін білу. 6. Күтілетін нәтиже: Заманауи ақпараттық технологияларын, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикадағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау мен бағдарламалау әдістерін меңгереді. 1. Пререквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда 2. Постреквизиты: Системы электроснабжения 3. Цель дисциплины формирование у студентов теоретических знаний и практические навыков, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей по созданию здоровых и безопасных условий труда на вверенных им участках работы. 4. Краткое содержание дисциплины:основные понятия и определения;нормативно-правовые основы охраны труда и электробезопасности;поражающие факторы электрического тока;средства и методы защиты от поражения электрическим током;организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках;меры безопасности при выполнении работ на электроустановках. 5. Компетенции: Знание технических мероприятий по электробезопасности, назначения, классификации, критерий выбора, принципов работы и обслуживания электроустановок. 6. Ожидаемые результаты: Владеет современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике. 1. Prerequisites: Fundamentals of life safety and labor protection 2. Postrekvizites: Power supply syste 3. The purpose of the discipline is the formation of students' theoretical knowledge and practical skills necessary to fulfill their professional duties to create healthy and safe working conditions in the areas of work entrusted to them. 4. Summary of the discipline: basic concepts and definitions; regulatory and legal framework for labor protection and electrical safety; damaging factors of electric current; means and methods of protection against electric shock; organizational and technical measures to ensure the safety of work in electrical installations; safety measures when performing work on electrical installations. 5. Competences: Knowledge of technical measures for electrical safety, rules of operation, purpose, classification, selection criteria, principles of operation and maintenance of electrical installations. 6. Expectedresults: Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher
M5	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	EK 4305/ EB 4305/ ES 4305	Электр қауіпсіздігі/ Электробезопасн	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Еңбек қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелері 3. Пән мақсаты - студенттердің сеніп тапсырылған жұмыс учаскелерінде салауатты және	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а.,

			ость/ Electrical safety						қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау бойынша кәсіби міндеттерін орындау үшін қажетті теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: негізгі түсініктер мен анықтамалар; еңбекті қорғау мен электр қауіпсіздігінің нормативтік -құқықтық негіздері; электр тогының зақымдаушы факторлары; электр тогынан зақымданудан қорғау құралдары мен әдістері; электр қондырғыларындағы жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұйымдастыру және техникалық шаралар; электр қондырғыларында жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік шаралары. 5. Құзыреттілігі: Электр қауіпсіздігі бойынша техникалық шараларды білу, электр жабдықтарды қолдану ережесін, арнауын, классификациясын, таңдау критерийін, құрылысын, жұмыс істеу принципін білу. 6. Күтілетін нәтиже: Заманауи ақпараттық технологияларын, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикадағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау мен бағдарламалау әдістерін меңгереді. 1. Пререквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда 2. Постреквизиты: Системы электроснабжения 3. Цель дисциплины формирование у студентов теоретических знаний и практические навыков, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей по созданию здоровых и безопасных условий труда на вверенных им участках работы. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и определения; нормативно-правовые основы охраны труда и электробезопасности; поражающие факторы электрического тока; средства и методы защиты от поражения электрическим током; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках; меры безопасности при выполнении работ на электроустановках. 5. Компетенции: Знание технических мероприятий по электробезопасности, назначения, классификации, критерий выбора, принципов работы и обслуживания электроустановок. 6. Ожидаемые результаты: Владеет современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике. 1. Prerequisites: Fundamentals of life safety and labor protection 2. Postrekvizites: Power supply system 3. The purpose of the discipline is the formation of students' theoretical knowledge and practical skills necessary to fulfill their professional duties to create healthy and safe working conditions in the areas of work entrusted to them. 4. Summary of the discipline: basic concepts and definitions; regulatory and legal framework for labor protection and electrical safety; damaging factors of electric current; means and methods of protection against electric shock; organizational and technical measures to ensure the safety of work in electrical installations; safety measures when performing work on electrical installations. 5. Competences: Knowledge of technical measures for electrical safety, rules of operation, purpose, classification, selection criteria, principles of operation and maintenance of electrical installations. 6. Expected results: Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry.	к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher
M6	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	AZh ZhNZh 4309 PASE 4309 DAPS 4309	ЖЭК негізінде автономды жабдықтау жүйесін жобалау Проектирование автономной системы снабжения на основе ВИЭ Designing an autonomous RES-based supply system	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: жаңартпалы энергия көздері негізінде автономды электрмен жабдықтау жүйесін жобалау бойынша техникалық және ұйымдастыру мәселелерін меңгеру және теориялық білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: нормативтік құжаттама; электр жүктемелерін есептеу; жаңартпалы энергия көздерінің потенциалын бағалау; нұсқаларды техникалық-экономикалық бағалау негізінде автономды электрмен жабдықтау жүйесінің оңтайлы құрамын анықтау; автономды электрмен жабдықтау жүйесін жобалау; жобалық әзірлемелерді рәсімдеу. 5. Құзіреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

								құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электроснабжение 2. Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики 3. Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и овладение техническими и организационными вопросами по проектированию автономных систем электроснабжения на основе ВИЭ. 4. Краткое содержание дисциплины: нормативная документация; расчет электрической нагрузки; оценка потенциала ВИЭ; определение оптимального состава автономной системы электроснабжения на основе технико-экономических оценок вариантов; проектирование автономной системы электроснабжения; оформление проектных разработок. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Electricity supply 2. Postrekvizites: Design of digital systems of relay protection and automation 3. The purpose of the discipline: the formation of theoretical knowledge and mastery of technical and organizational issues for the design of autonomous power supply systems based on RES. 4. Summary of the discipline: normative documentation; calculation of electrical load; assessment of renewable energy potential; determination of the optimal composition of an autonomous power supply system based on technical and economic assessments of options; design of an autonomous power supply system; registration of design developments. 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal conditions in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected results: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
M6	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	RKAN 3302 ORSA33 02 FRPA33 02	Релелік қорғаныс және автоматика негіздері Основы релейной защиты и автоматики Fundamentals of relay protection and automation	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form 1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматтандырылуын ұйымдастыру мен техникалық жүзеге асыру принциптері, релелік қорғаныс құрылғылары параметрлерін есептеу әдістері мен қабылданған шешімдерді бағалау туралы студенттердің білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: релелік қорғаныс және автоматиканың элементтік базасы; релелік қорғаныстың негізгі типтері; қорғаныс пен ажыратқыштар істен шыққан жағдайда резервтеу; электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандыру. 5. Қүзіреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиттері: Электроснабжение 2. Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, способах расчета параметров устройств релейной защиты и оценки принимаемых решений. 4. Краткое содержание дисциплины: элементная база РЗА; основные типы релейных защит; резервирование при отказах защит и выключателей; автоматизация в электроэнергетических системах.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Electricity supply 2. Postrekvizites: Design of digital systems of relay protection and automation 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about the principles of organization and technical implementation of relay protection and automation of electric power systems, about methods of calculating the parameters of relay protection devices and evaluating decisions. 4. Summary of the discipline: element base of relay protection and automation; main types of relay protection; redundancy in case of failures of protection and switches; automation in electric power systems. 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal conditions in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M6	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	ETKZh 4306/ EEZhUS 4306/ ETIS 4306	Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер/ Электротехнологические установки и системы/ Electro-technological installations and systems	5	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Физика 1,2,Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс және автоматика жүйелері 3. Пән мақсаты: кейіннен электр технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану үшін әр түрлі типті электр технологиялық қондырғылардың физикалық негіздерін, конструкцияларын, есептеу әдістемелерін, ұтымды пайдалану тәсілдерін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электротермия; электролиз; материалдар өңдеудің электр химиялық тәсілдері; материалдар өңдеудің электр физикалық тәсілдері. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының электр қондырғыларын пайдаланудың жеке принциптері, қазіргі заманғы электр қондырғыларының даму үрдістері және олардың электр жабдықтары туралыарнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Цифровые системы релейной защиты и автоматики 3. Цель дисциплины: изучение физических основ, конструкций, методик расчета, способов рациональной эксплуатации электротехнологических установок различных видов и назначения для последующего использования в проектировании и эксплуатации электротехнологического оборудования. 4. Краткое содержание дисциплины: электротермия; электролиз; электрохимические способы обработки материалов;электрофизические способы обработки материалов. 5. Компетенции: Формирует у студентов специальную профессиональную компетентность по принципам работы отдельных электроустановок, тенденциям развития современных электроустановок и их электрооборудования. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2. Postrekvizites: Digital relay protection and automation systems 3. The purpose of the discipline: the study of physical foundations, structures, calculation methods, methods of rational operation of electrical installations of various types and purposes for subsequent use in the design and operation of electrical equipment. 4. Summary of the discipline: electrothermia; electrolysis; electrochemical methods of material processing; electrophysical methods of material processing. 5. Competences: Forms cognitive, administrative and managerial, social and labor, specially-professional, planning, organizational, project-constructive and information technology competence of the student. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M6	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	ЕТ 4306/ ЕТ 4306/ ЕТ 4306	Электртехнология/ Электротехнология/ Electrotechnology	5	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form 1. Пререквизиттері: Физика 1,2. Электртехниканың теориялық негіздері 1,2. 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс және автоматика жүйелері 3. Пәннің мақсаты: электр энергиясын түрлендіру негіздері мен электр технологиялық қондырғылардың жұмыс принциптерін электртехнологиялық жабдықтарды ұтымды пайдалану үшін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электротермия; электролиз; материалды өндеудің электрохимиялық әдістері; материалдарды өндеудің электрофизикалық әдістері. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының электр қондырғыларын пайдаланудың жеке принциптері, қазіргі заманғы электр қондырғыларының даму үрдістері және олардың электр жабдықтары туралыарнайы-кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары кернеу техникасымен және заманауи электр материалдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, электр машиналары, жарық техникасы мен электр технологиялық қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін есептейді және таңдауды жүзеге асырады. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Цифровые системы релейной защиты и автоматики 3. Цель дисциплины: изучение основ преобразования электрической энергии и принципов работы <u>электротехнологических</u> установок для рациональной эксплуатации электротехнологического оборудования. 4. Краткое содержание дисциплины: электротермия; электролиз; электрохимические способы обработки материалов; электрофизические способы обработки материалов. 5. Компетенции: Формирует студентов специальную профессиональную компетентность по принципам работы отдельных электроустановок, тенденциям развития современных электроустановок и их электрооборудования. 6. Ожидаемые результаты: Владеет навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществляет расчет параметров, выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2. Postrekvizites: Digital relay protection and automation systems 3. The purpose of the discipline is to study the basics of converting electrical energy and the principles of operation of electrical installations for the rational operation of electrical equipment. 4. Summary of the discipline: electrothermia; electrolysis; electrochemical methods of material processing; electrophysical methods of material processing. 5. Competences: Forms cognitive, administrative and managerial, social and labor, specially-professional, planning, organizational, project-constructive and information technology competence of the student. 6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, carry out the calculation of parameters, the choice of electrical machines, lighting and electrotechnical installations, electrical equipment for electrical power systems. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M5	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	EEZhRK 4307/ RRZES 4307/ RPES 4307	Электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысын есептеулер/ Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем/ Relay protection calculations for electrical power systems	5	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу 3. Пән мақсаты: студенттердің электрэнергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын құру және әртүрлі электрэнергетикалық объектілердің релелік қорғаныс құрылғыларының іске қосылу параметрлерін анықтау есептеулерін орындау саласындағы білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: релелік қорғанысты жобалау кезінде қарастырылатын электрэнергетикалық жүйенің жұмыс режимдері; релелік қорғаныстың іске қосылу параметрлерін таңдау мақсатында электрлік шамаларды есептеу; ток қорғаныстарының есептеулері; қашықтықтан қорғаныс есептеулері. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдықтарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем 2. Постреквизиты: Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области построения релейной защиты электроэнергетических системы выполнения расчётов по определению параметров срабатывания устройств релейной защиты различных электроэнергетических объектов. 4. Краткое содержание дисциплины: режимы работы электроэнергетической системы, рассматриваемые при проектировании релейной защиты; расчеты электрических величин для целей выбора параметров срабатывания релейной защиты;расчетытоковых защит; расчеты дистанционных защит. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Relay protection and automation of electrical power systems 2. Postrekvizites: Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									systems 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the field of building relay protection of electric power systems and performing calculations to determine the parameters of operation of relay protection devices for various electric power facilities. 4. Summary of the discipline: operating modes of the electric power system, considered in the design of relay protection; calculations of electrical quantities for the purpose of selecting parameters of relay protection actuation; calculations of current protection; calculations of distance protection. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6. Expected results: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation. Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M5	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	SRKA 4306/ CSRZ 4306/ DRPS 4306	Цифрлық релелік қорғаныс және автоматика жүйелері/ Цифровые системы релейной защиты и автоматики/ Digital relay protection and automation systems	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдыктарын монтаждау, пайдалану және жөндеу 3. Пән мақсаты: студенттердің жоғары вольтты электр тораптарының әр түрлі элементтері үшін реле қорғаныс құрылғыларын есептеу, таңдау және пайдалану саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: жоғары вольтты электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысы мен автоматикасының күрделі құрылғылары; релелік қорғаныстың жаңа цифрлық терминалдары. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем 2. Постреквизиты: Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области расчета, выбора и эксплуатации устройств релейной защиты для различных элементов электрических сетей высокого напряжения. 4. Краткое содержание дисциплины: сложные устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем высокого напряжения; новые цифровые терминалы релейной защиты. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию. Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. 1. Prerequisites: Relay protection and automation of electrical power systems 2. Postrekvizites: Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the field of calculation, selection and operation of relay protection devices for various elements of high	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ESZhR 4306/ EREP 4306/ OMES 4306	Электр стансалары мен қосалқы стансалары электр жабдыктарының жұмыс режимдері/ Режимы работы электрооборудов ания электрических станций и подстанций/ Operating modes of electrical equipment of power plants and substations	5	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Жоғары вольтты технология 2. Постреквизиттері: Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын жобалау 3. Пән мақсаты: электр стансалары мен қосалқы стансалар электр жабдыктарын пайдаланудың негізгі міндеттерін, жұмыс режимдерін және оны бақылау әдістерін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: аккумуляторлық батареялар, пайдаланудың негізгі мәселелері; асинхронды қозғалтқыштар, пайдаланудың негізгі мәселелері; күштік трансформаторлар, негізгі пайдалану және режимдік сипаттамалары; тарату қондырғыларымен жоғары вольты ажыратқыштар, негізгі жұмыс мәселелері, диагностикалық және сынау әдістері; синхронды генераторлар, негізгі пайдалану мәселелері, жұмыс режимдері, диагностикалау және сынау әдістері. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электрические станции подстанции. Техника высокого напряжения 2. Постреквизиты: Проектирование релейной защиты электроэнергетических систем 3. Цель дисциплины: изучение основных задач эксплуатации, режимов электрооборудования электрических станций и подстанций и методов его контроля. 4. Краткое содержание дисциплины: аккумуляторные батареи, основные вопросы эксплуатации; асинхронные двигатели, основные вопросы эксплуатации; силовые трансформаторы, основные эксплуатационные и режимные характеристики; распределительные устройства и высоковольтные выключатели, основные вопросы эксплуатации, методы диагностики и испытаний; синхронные генераторы, основные вопросы эксплуатации, режимы работы, методы диагностики и испытаний. 5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Power stations and substations*Power stations and substations, Highvoltage technology 2. Postrekvizites: Design of relay protection of electrical power systems 3. The purpose of the discipline: the study of the main tasks of operation, modes of electrical equipment of power plants and substations and methods of its control. 4. Summary of the discipline: storage batteries, main issues of operation; asynchronous motors, the main issues of operation; power transformers, main operational and operating characteristics; switchgears and high-voltage switches, basic operation issues, diagnostic and test methods; synchronous generators, main issues of operation, modes of operation, methods of diagnostics and testing. 5. Competences: Identify various types of damage and abnormal conditions in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6. Expected results: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	EZhZhE M 4307/ MERE 4307/ IORE 4307	Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдыктарын монтаждау, пайдалану және жөндеу/ Монтаж,	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану 3. Пән мақсаты: болашақ маманды электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдыктарын монтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау. 4. Курстың қысқаша мазмұны: электр жабдыктарын монтаждауды ұйымдастыру; әуелік және кабельдік электр желілерін монтаждау; күштік трансформаторларды монтаждау; тарату құрылғыларының жабдыктарын монтаждау; электр жабдыктарын пайдалануды	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

			эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения / Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems						ұйымдастыру; әуе және кабельдік электр желілерін пайдалану; күштік трансформаторларды пайдалану; таратқұрылғыларының жабдықтарын пайдалану; электр жабдықтарын жөндеу. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электроснабжение 2. Постреквизиты: Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматики 3. Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования систем электроснабжения. 4. Краткое содержание дисциплины: организация монтажа электрооборудования; монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи; монтаж силовых трансформаторов; монтаж оборудования распределительных устройств; организация эксплуатации электрооборудования; эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи; эксплуатация силовых трансформаторов; эксплуатация оборудования распределительных устройств; ремонт электрооборудования. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в организации и производстве монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Electricity supply 2. Postrekvizites: Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices 3. The purpose of the discipline: to prepare a future specialist to solve professional problems in installation and commissioning activities and operational and service maintenance of electrical equipment of power supply systems. 4. Summary of the discipline: organization of installation of electrical equipment; installation of overhead and cable power lines; installation of power transformers; installation of switchgear equipment; organization of the operation of electrical equipment; operation of overhead and cable power lines; operation of power transformers; operation of switchgear equipment; repair of electrical equipment. 5. Competences: Forms a special professional competence of the student in the organization and production of installation of power electrical equipment of industrial and civil buildings in compliance with the technological sequence. 6. Expected results: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады	
M6	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	UKEZhP 4307 MEREPP 4307 IOREEIE 4307	Өндірістік кәсіпорындардың электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования производственных предприятий Installation,	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану 3. Пән мақсаты: болашақ маманды электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдықтарын монтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау. 4. Курстың қысқаша мазмұны: электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру; әуелік және кабельдік электр желілерін монтаждау; күштік трансформаторларды монтаждау; тарату құрылғыларының жабдықтарын монтаждау; электр жабдықтарын пайдалануды ұйымдастыру; әуе және кабельдік электр желілерін пайдалану; күштік трансформаторларды пайдалану; таратқұрылғыларының жабдықтарын пайдалану; электр жабдықтарын жөндеу. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады.	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

			operation and repair of electrical equipment of industrial enterprises						6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электроснабжение 2. Постреквизиты: Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматике 3. Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования систем электроснабжения. 4. Краткое содержание дисциплины: организация монтажа электрооборудования; монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи; монтаж силовых трансформаторов; монтаж оборудования распределительных устройств; организация эксплуатации электрооборудования; эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи; эксплуатация силовых трансформаторов; эксплуатация оборудования распределительных устройств; ремонт электрооборудования. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в организации и производстве монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматике в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Electricity supply 2. Postrekvizites: Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices 3. The purpose of the discipline: to prepare a future specialist to solve professional problems in installation and commissioning activities and operational and service maintenance of electrical equipment of power supply systems. 4. Summary of the discipline: organization of installation of electrical equipment; installation of overhead and cable power lines; installation of power transformers; installation of switchgear equipment; organization of the operation of electrical equipment; operation of overhead and cable power lines; operation of power transformers; operation of switchgear equipment; repair of electrical equipment. 5. Competences: Forms a special professional competence of the student in the organization and production of installation of power electrical equipment of industrial and civil buildings in compliance with the technological sequence. 6. Expected results: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады	
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ERKP 4307/ MERE 4307/ IORE 4307	Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану/ Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматике/ Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Электр стансаларын жобалау 3. Пән мақсаты: болашақ маманды электр тораптары және жүйелерінің электр жабдықтарын монтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр жабдықтарын монтаждауды, пайдалануды және жөндеуді ұйымдастыру; әуелік және кабельдік электр желілерін монтаждау, пайдалану және жөндеу; күштік трансформаторларды монтаждау, пайдалану және жөндеу; тарату қондырғылары жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу. 5. Күзіндеттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электрические сети и системы 2. Постреквизиты: Проектирование электрических станций 3. Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования сетей и систем. 4. Краткое содержание дисциплины: организация монтажа, эксплуатации и ремонта	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

									электрооборудования;монтаж, эксплуатация и ремонт воздушных и кабельных линий электропередач;монтаж, эксплуатация и ремонт силовых трансформаторов;монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования распределительных устройств. 5. Компетентность: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемый результат: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Electrical networks and systems 2. Postrekvizites: Designing of power stations 3. The purpose of the discipline: to prepare a future specialist for solving professional problems in installation and commissioning activities and operational and service maintenance of electrical equipment of networks and systems. 4. Summary of the discipline:organization of installation, operation and repair of electrical equipment; installation, operation and repair of overhead and cable power lines; installation, operation and repair of power transformers; installation, operation and repair of switchgear equipment. 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected result: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	EEZhRK 4307/ PRZhE 4307/ DRPE 4307	Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын жобалау/ Проектирование релейной защиты электроэнергетических систем/ Design of relay protection of electrical power systems	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Электр стансаларын жобалау 3. Пән мақсаты: электр қондырғыларында релелік қорғаныс пен автоматика жүйесін құрудың негізгі техникалық шешімдерін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: нормативтік техникалық құжаттама; 10-35 кВ, 110 - 220 кВ және 330 - 750кВ электр энергетика объектілері үшін релелік қорғаныс пен автоматика жүйесін құрудың негізгі принциптері; техникалық шешімдер; әр түрлі фирмалардың қорғаныс терминалдары. 5. Құзіреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау. 6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдыктарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Электрические сети и системы 2. Постреквизиты: Проектирование электрических станций 3. Цель дисциплины: изучить основные технические решения по построению систем РЗА на энергообъектах. 4. Краткое содержание дисциплины: нормативная техническая документация;основные принципы по построение систем РЗА объектов электроэнергетики 10-35 кВ, 110-220 кВ и 330-750 кВ ;технические решения; терминалы защит различных фирм. 5. Компетентность: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6. Ожидаемый результат: Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD,senior teacher

								1. Prerequisites: Electrical networks and systems 2. Postrekvizites: Designing of power stations 3. The purpose of the discipline: to study the basic technical solutions for the construction of relay protection and automation systems at power facilities. 4. Summary of the discipline: normative technical documentation; basic principles for the construction of relay protection and automation systems for power facilities of 10-35 kV, 110-220 kV and 330-750 kV; technical solutions; terminals of protection of various companies. 5. Competence: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6. Expected result: Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M7	БөП ТК/ ПД KB/ PD EC	SEKZh 4314/ PES 4314/ DEIS 4314	Электр стансаларын жобалау/ Проектирование электрических станций/ Designing of power stations	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form 1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: электр стансаларының электр қондырғыларын жобалау және электр жабдықтарын тандау әдістерін зерделеу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр стансалары мен қосалқы стансалар жобалау туралы түсініктер; электр стансалары мен қосалқы станциялар құрылысы үшін орын тандау; электр стансалары мен қосалқы стансалардың құрылымдық сұлбасын құрастыру; қысқа тұйықталу токтарын есептеу; электр стансалары мен қосалқы стансалардың коммутациялық сұлбаларының сенімділігін бағалау; тарату қондырғыларының электрлік жалғануларының бас сұлбаларын жобалау; негізгі және қосалқы электр жабдықтарын тандау және сынау; электр стансалары мен қосалқы стансалардың өзіндік қажеттіліктерін электрмен жабдықтау жүйесін жобалау. 5. Құзыреттілігі: Энергиямен жабдықтау жүйелерін жобалау мен пайдаланудың барлық мәселелері бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету қабілетіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйесі электр жабдықтарын монтаждауды, баптауды, жөндеуді, сынауды, диагностикалауды және пайдалануды жүргізеді. Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолданады. 1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции 2. Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики 3. Цель дисциплины: изучение методов проектирования электроустановок и выбора электрооборудования на электростанциях. 4. Краткое содержание дисциплины: понятия о проектировании электростанций и подстанций; выбор площадки сооружения для электростанций и подстанций; составление структурной схемы электрических станций и подстанций; расчет токов короткого замыкания; оценка надежности схем коммутации электростанций и подстанций; проектирование главных схем электрических соединений распределительных устройств; выбор и проверка основного и вспомогательного электрооборудования; проектирование систем электроснабжения собственных нужд электрических станций и подстанций. 5. Компетенции: Обладает способностью демонстрировать теоретических и практических знаний по всем вопросам проектирования и эксплуатации систем электроснабжения. 6. Ожидаемый результат: Проводит монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения. Демонстрирует базовые знания в области естественно-научных дисциплин, применяет методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики 1. Prerequisites: Power stations and substations	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

									2. Postrekvizites: Design of digital systems of relay protection and automation 3. The purpose of the discipline: the study of methods for the design of electrical installations and the selection of electrical equipment at power plants. 4. Discipline summary: concepts of the design of power plants and substations; site selection for power plants and substations; drawing up a structural diagram of power plants and substations; calculation of short-circuit currents; assessment of the reliability of switching schemes for power plants and substations; design of the main circuits of electrical connections of switchgears; selection and testing of main and auxiliary electrical equipment; design of power supply systems for auxiliary needs of power plants and substations 5. Competences: To have the ability to demonstrate theoretical and practical knowledge on all issues of design and operation of power supply systems. 6. Expected result: Performs installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of electric power stations, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems. Demonstrates basic knowledge of natural science disciplines, applies methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of electric power engineering.	
M7	Беп ТК/ ПД КВ/ PD EC	EKEZh 4311/ MRE 4311/ IREE 4311	Электр қондырғыларында ағы электр жабдықтарын монтаждау және жөндеу/ Монтаж и ремонт электрооборудования электрических станций/ Installation and repair of electrical equipment at power plants	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау 3. Пән мақсаты: студенттерді электротехникалық жабдықтарды монтаждау, іске қосу-баптау жұмыстарын орындау тәсілдерімен, электрлік жөндеу өндірісін жоспарлау әдістерімен, жабдықтарды жөндеудің типтік технологиялық процестерімен және жөндеу сынақтарының қысқаша сипаттамасымен таныстыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр стансалары мен қосалқы стансалардың электр техникалық және электрмеханикалық жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру; электр машиналарын монтаждау; күштік трансформаторларды монтаждау; электр стансалары мен қосалқы стансалардағы іске қосу-реттеу аппаратураларын, қорғау, басқару және бақылау аппаратураларын монтаждау; электр стансаларында электр жөндеу өндірісін ұйымдастыру және оның құрылымы. 5. Құзыреттілігі: Энергиямен жабдықтау жүйелерін жобалау мен пайдаланудың барлық мәселелері бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсету қабілетіне ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдайды, сондай -ақ оларды таңдауды, баптауды және пайдалануды жүзеге асырады 1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции 2. Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения 3. Цель дисциплины: ознакомление студентов со способами выполнения монтажа, пусконаладочных работ электротехнического оборудования, методами планирования электроремонтного производства, типовыми технологическими процессами ремонта оборудования и краткой характеристикой ремонтных испытаний. 4. Краткое содержание дисциплины: организация монтажа электротехнического и электромеханического оборудования электрических станций и подстанций; монтаж электрических машин; монтаж силовых трансформаторов; монтаж, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля на электрических станциях и подстанциях; организация и структура электроремонтного производства на электрических станциях. 5. Компетенции: Обладает способностью демонстрировать теоретических и практических знаний повсем вопросам проектирования и эксплуатации систем электроснабжения. 6. Ожидаемые результаты: Формулирует условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществляет их выбор, наладку и эксплуатацию 1. Prerequisites: Power stations and substations 2. Postrekvizites: Power supply systems design 3. The purpose of the discipline is to familiarize students with the methods of installation, commissioning of electrical equipment, methods of planning electrical repair production, typical technological processes of equipment repair and a brief description of repair tests. 4. Summary of the discipline: organization of installation of electrical and electromechanical	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, PhD, senior teacher

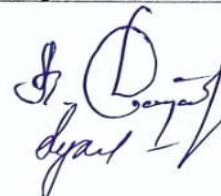
									equipment of power plants and substations; installation of electrical machines; installation of power transformers; installation, control gear, protection, control and monitoring equipment at power plants and substations; organization and structure of electrical repair production at power plants. 5. Competences: To have the ability to demonstrate theoretical and practical knowledge on all issues of design and operation of power supply systems.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									6. Expected results: Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін
жоспарлау басқармасының басшысы

Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және
экология БББ жетекшісі



Б.А. Досжанов

А.Ж.Бұхарбаева



Г.К. Сыдыкова

