

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

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



«Келісілді»

«Қызылорда электр тарту тораптары компаниясы» АҚ басқарма төрағасы

Б.К. Каракозов
2023 ж.



«Келісілді»

«Петро-Казakhstan Кумколь Ресорсиз» АҚ
бас энергетигі

А.Е. Сералиев
2023 ж.



Келісілді

Академиялық сапа жөніндегі комитет
төрағасы

Б.Б. Абжалелов
2023 ж.



KORKYT ATA
UNIVERSITY



Бекітемін

Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор

Д.М. Абдрашева

« 16 » « 26 » 2023 ж.

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

Хаттама № 16 « 26 » 04 2023 ж.

6B07155 - «Электр энергетикасы»

6B07155 - «Электроэнергетика»

6B07155 - «Electrical power engineering»

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/

Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/

Catalog of the university component and elective disciplines

Инженерлі-технологиялық институты/ Инженерно-технологический институт /Institute of engineering and technology

«Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» кафедрасы/ Кафедра «Электроэнергетика, техносферной безопасности и экология» / Department of «Electric power industry, technosphere safety and ecology»

Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2023 ж./г./у.

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

Модуль № 1	Пәнцкелы/ пәндисциплины/ cycle of discipline 2	Пәнкодлы/ Коддисциплины/ Code of discipline 3	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline 4	Кредит саны KZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ 5	Курсы/курсы/course 6	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period 7	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control 8	Бақылаудың түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally) 9	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 10	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 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	Жазбаша / письменно/ written	<p>1. Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Техника және технология саласында бакалаврларды кәсіби қызметінің негізгі базасы бойынша теориялық даярлау, олардың ғылыми дүниетанымы мен құзыреттілігін қалыптастыру.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Физиканың негізгі заңдары мен принциптерін, олардың қолдану шекарасын; физиканың негізгі заңдарын дәлелдейтін түбегейлі тәжірибелерді; типтік физикалық есептерді шығара білуі, берілген шарттарда жүйенің күйін талдай білуі; физикалық құбылыстарды тәжірибелік зерттеудің практикалық дағдыларын меңгеруі, тәжірибеден алынған мәліметтерді математикалық өңдей білуге, тәжірибеден қорытынды шығара білуді меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, тәжірибелерді, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, айналада болып жатқан құбылыстарды, процесстерді түсінеді, физикалық білімдері кеңейеді.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 1</p> <p>3. Цель дисциплины: Теоретическая подготовка бакалавров в области техники и технологии по основной базе профессиональной деятельности, формирование у них научного мировоззрения и компетентности.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Основные законы и принципы физики, границы их применения; радикальные эксперименты, доказывающие фундаментальные законы физики; умение решить типичные физические задачи, способность анализировать состояние системы в данных условиях; освоение практических навыков экспериментального исследования физических явлений, математической обработки полученных данных, способность делать выводы из практики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Расширяются знания по физике и понимают физических</p>	Дильмаханова Ментай Мирзабековна магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									<p>явлений, происходящих в природе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prerequisites: Physics (school course) 2. Postrekvizites: 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: Basic laws and principles of physics, the boundaries of their application; radical experiments proving the fundamental laws of physics; the ability to solve typical physical problems, the ability to analyze the state of the system in these conditions; mastering the practical skills of experimental study of physical phenomena, mathematical processing of the data, the ability to draw conclusions from practice. 6. Expected result: Knowledge of physics is expanding and understand physical phenomena occurring in nature. 	
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	<ol style="list-style-type: none"> 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: жаңа білім алуға, оқытудың әр түрлі формаларын, ақпараттық және білім беру технологияларын қолдануға қабілеттілік пен дайындыққа ие. 6. Күтілетін нәтиже: типтік кәсіби мәселелердің математикалық моделін құру және алынған нәтижелерді түсіндіру әдістеріне ие. <ol style="list-style-type: none"> 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: иметь способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии 6. Ожидаемый результат: владеет методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов <ol style="list-style-type: none"> 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 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: to have the ability and willingness to acquire new knowledge, use various forms of training, information and educational technologies 	Абуова А.Ө п.ғ.к., аға оқытушы, к.п.н., старший преподаватель, с.p.s.,senior teacher

									6. Expected result: owns methods for constructing a mathematical model of typical professional problems and meaningful interpretation of the results.	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ БД UC	Fiz 1203/ Fiz 1203/ Phy 1203	Физика 2/ Физика 2/ Physics 2	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>6. Expected result: owns methods for constructing a mathematical model of typical professional problems and meaningful interpretation of the results.</p> <p>1. Пререквизиттері: Физика 1</p> <p>2. Постреквизиттері: Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Пәнді оқытуда әртүрлі физикалық ұғымдарды, құбылыстарды, классикалық және қазіргі заманғы физика мен физикалық құбылыстардың негізгі заңдылықтарын, физикалық зерттеу әдістерін, қазіргі физикалық құбылыстар мен заңдылықтарды қолдануды, кәсіби мәселелерді шешуде физика заңдарын тиімді қолдана білу туралы техникалық және технологиялық мәселелерді шешудің заңдары мен теориялары қарастырылады.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: тәжірибелік техникалық іздеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін қазіргі заманғы ғылыми құралдар және физикалық зерттеу әдістері; инженерлік және ұйымдық-экономикалық міндеттерді одан әрі шешуге көмектесетін физиканың әртүрлі облыстарынан нақты есептерді шешудің тәсілдері.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Физиканың негізгі заңдары мен принциптерін, олардың қолдану шекарасын; физиканың негізгі заңдарын дәлелдейтін түбегейлі тәжірибелерді; типтік физикалық есептерді шығара білуі, берілген шарттарда жүйенің күйін талдай білуі; физикалық құбылыстарды тәжірибелік зерттеудің практикалық дағдыларын меңгеруі, тәжірибеден алынған мәліметтерді математикалық өңдей білуі, тәжірибеден қорытынды шығара алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, тәжірибелерді, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, айналада болып жатқан құбылыстарды, процесстерді түсінеді, физикалық білімдері кеңейеді.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1</p> <p>2. Постреквизиты: AutoCad және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері</p> <p>3. Цель дисциплины: В преподавании дисциплины рассматриваются законы и теории для решения технических и технологических задач о пределах применения различных физических понятий, явлений, основные законы классической и современной физики и физические явления, методы физического исследования, применение современных физических явлений и законов, умение эффективно применять законы физики при решении профессиональных задач.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: современные научные средства и методы физических исследований, позволяющие развивать навыки практического технического поиска; способы решения конкретных задач из различных областей физики, которые помогают в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи.</p> <p>5. Компетентность: Основные законы и принципы физики, границы их применения; радикальные эксперименты, доказывающие фундаментальные законы физики; умение решить типичные физические задачи, способность анализировать состояние системы в данных условиях; освоение практических навыков экспериментального исследования физических явлений, математической обработки полученных данных, способность делать выводы из практики.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Расширяются знания по физике и понимают физических явлений, происходящих в природе</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1</p> <p>2. Postrekvizites: Basics of AutoCAD and automated design systems</p> <p>3. The purpose of the discipline: The teaching of the discipline examines laws and theories for solving technical and technological problems about the limits of application of various physical concepts, phenomena, the basic laws of classical and modern physics and physical phenomena, methods of physical research, the application of modern physical phenomena and laws, the ability to effectively apply the laws of physics in solving professional problems.</p> <p>4. Summary of the discipline: modern scientific means and methods of physical research, allowing to develop practical technical search skills; ways to solve specific problems from various fields of physics, which help to further solve engineering and organizational and economic problems.</p> <p>5. Competence: Basic laws and principles of physics, the boundaries of their application; radical experiments proving the fundamental laws of physics; the ability to solve typical physical problems, the ability to analyze the state of the system in these conditions; mastering the practical skills of experimental study of physical phenomena, mathematical processing of</p>	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									the data, the ability to draw conclusions from practice. 6. Expected result: Knowledge of physics is expanding and understand physical phenomena occurring in nature.	
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	<p>1. Пререквизиттері: Математика 1</p> <p>2. Постреквизиттер: Электр энергетикадағы математикалық есептер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Қолданбалы мәселелерді бастапқы математикалық зерттеу дағдыларын қалыптастыру, білім беру бағдарламасының ерекшелігіне байланысты математикалық есептерді өз бетінше шешу. Білім беру бағдарламасы бойынша қолданбалы есептерді шешуге үйрету, логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жаңа білім алуға, оқытудың әр түрлі формаларын, ақпараттық және білім беру технологияларын қолдануға қабілеттілік пен дайындыққа ие болу</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: типтік кәсіби мәселелердің математикалық моделін құру және алынған нәтижелерді түсіндіру әдістеріне ие.</p> <p>1. Пререквизиты: Математика</p> <p>2. Постреквизиты: Математические задачи в электроэнергетике</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Полный дифференциал. 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.</p> <p>5. Компетентность: иметь способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии</p> <p>6. Ожидаемый результат: владеет методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</p> <p>1. Prerequisites: Mathematics 1</p> <p>2. Postrequisites: Mathematical tasks in the power industry</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: to have the ability and willingness to acquire new knowledge, use various forms of training, information and educational technologies</p> <p>6. Expected result: owns methods for constructing a mathematical model of typical professional problems and meaningful interpretation of the results.</p>	Абуова А.Ө п.ғ.к., аға оқытушы, к.п.н., старший преподаватель, с.p.s., senior teacher
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ZNE 1205/ OE 1205/ GE 1205	Жалпы энергетика/ Общая энергетика/ General Energy	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1</p> <p>2. Постреквизиттері: Механика</p> <p>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.</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.t.s., o.f. assoc. professor

									<p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының электр энергетикалық жүйелер мен олардың элементтерін жобалауды үйренуде ақпараттық-технологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми - техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу; эксперименттік зерттеулерді жоспарлау; электр энергетикасы мен электр техникасы объектілері мен жүйелерін зерттеуге қатысу; өз зерттеулерінің нәтижелерін логикалық және дәлелді түрде қорғау; қолданбалы есептерді шешу үшін сәйкес физикалық - математикалық аппаратты қолдану; ғылыми - техникалық есептерді дайындау</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1</p> <p>2. Постреквизиты: Механика</p> <p>3. Цель дисциплины: дать студентам знания по технологическим процессам 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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Формирует информационно-технологическую компетентность студента при изучении конструкции электрических систем и их элементов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; планировать экспериментальные исследования; участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований; использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат; составлять научно-технические отчеты.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1</p> <p>2. Postrequisites: Mechanics</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Forms the information technology competence of a student in studying the design of electrical systems and their elements.</p> <p>6. Expected results: Study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the research topic; planning experimental research; participate in the study of objects and systems of electric power and electrical engineering; to defend the results of their research logically and reasonably; to use the appropriate physical and mathematical apparatus for solving applied problems; prepare scientific and technical reports.</p>	
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	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/письменно-устно/ written-orally form	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 2</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзіреттілігі: сызықты электр тізбектеріндегі тұрақты күйдегі процестерді есептеу әдістерін меңгерді.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									<p>6. Күтілетін нәтиже: электр құрылғыларының эквивалентті тізбектерін есептеу және талдау әдістері туралы теориялық білім және практикалық дағдылар алу.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1</p> <p>2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 2</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: владеть методами расчета установившихся процессов в линейных электрических цепях.</p> <p>6. Ожидаемый результат: получить теоретические знания и практические навыки по методам расчета и анализа схем замещения электротехнических устройств.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1</p> <p>2. Post requisites: Theoretical foundations of electrical engineering 2</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Requirement: to own methods for calculating steady-state processes in linear electrical circuits.</p> <p>6. Expected result: obtain theoretical knowledge and practical skills on the methods of calculation and analysis of equivalent circuits of electrical devices.</p>	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	ОААР 2208/ AAZhN 2208/ BAAS 2208	AutoCad және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері / Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования / Basics of AutoCAD and automated design systems	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	<p>жазбаша -ауызша/письменно-устно/ written-orally form</p> <p>1. Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Метрология және өлшеу техникасы</p> <p>3. Пән мақсаты: «AutoCAD және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері» пәнінің 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.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: оқу процесінде компьютерлік технологияны кеңінен қолдану, білім алушылардың басқа пәндерде алған базалық білімдерін курста оқып-үйренгендерімен ұштастыра білуге үйрету. 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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушылардың екі өлшемді жазықтықта кез-келген күрделіліктегі сызбаларды орындай алуы, үш өлшемді кеңістікте жұмыс жасаудың негізгі ұғымдарын меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды білуі</p> <p>1. Пререквизиты: Информатика (школьный курс)</p>	Сулейменова Жанат Дауренбековна аға оқытушы, старший преподаватель senior lecturer	

									<p>2. Постреквизиты: Метрология и измерительная техника</p> <p>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 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.</p> <p>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 заказчиком по электронной почте и через интернет.</p> <p>5. Компетенции: умение обучающихся выполнять чертежи любой сложности на двумерной плоскости, знание основных понятий работы в трехмерном пространстве.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов.</p> <p>1. Prerequisites: Informatics (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Metrology and measurement technology</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.</p>	
M5	БП ЖК/ БД ВК/ ВД УС	ЕКМВ 2207/ ЕКМІ 2207/	Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Жалпы энергетика</p> <p>2. Постреквизиттері: Жылу негіздері</p> <p>3. Пәннің мақсаты: жұмыс жағдайында электрлік және құрастырымдық материалдарда болатын физикалық процестер туралы білім жүйесін қалыптастыру, электр</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц.

		ESMP 2207	бұйымдар/ Электротехнически е и конструкционные материалы и изделия/ Electrical and structural materials and products						<p>энергетикасында қолданылатын электрлік материалдардың диагностикалық әдістерін зерделеу.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр қондырғыларының материалдарындағы механикалық, жылу, электрлік және магниттік құбылыстар туралы білімді меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыра білуі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Общая энергетика</p> <p>2. Постреквизиты: Основы теплоснабжения</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Формирование знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в материалах электроустановок</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, General Energy</p> <p>2. Postrekvizites: Heat Supply Basics</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Formation of knowledge about mechanical, thermal, electrical and magnetic phenomena in the materials of electrical installations;</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems</p>	профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor
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	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	<p>1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр магниттік өріс теориясы</p> <p>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.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі процестер; төртұштылар және электр сүзгілері; параметрлері таратылған электр тізбектері; бейсызықты электр тізбектері; магниттік тізбектер.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Тұрақты және айналымы токтың сызықты және сызықты емес электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдануды меңгерді.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

								<p>6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетуі, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешу үшін қолдануы.</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1</p> <p>2. Постреквизиты: Теория электромагнитного поля</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: переходные процессы в линейных электрических цепях; четырехполюсники и электрические фильтры; электрические цепи с распределенными параметрами; нелинейные электрические цепи; магнитные цепи.</p> <p>5. Компетенции: Обладает способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1</p> <p>2. Postrekvizites: The electromagnetic field theory</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: To have the ability to use the methods of analysis and modeling of linear and non-linear electric circuits of direct and alternating current.</p> <p>6. Expected results: Demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory for the formulation, analysis and solution of engineering problems in the field of electric power.</p>	
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	<p>жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form</p> <p>1.Пререквизиттері: Физика 1, 2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр энергетикадағы математикалық есептер</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: электрондық құрылғылардың негізгі түрлерінің жұмысын қамтамасыз ететін физикалық процестерді меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: қазіргі электронды компоненттерге негізделген ең көп таралған автоматика құрылғыларының тізбектерін құра, есептей және талдай білуі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Математические задачи в электроэнергетике</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: знать физические процессы, обеспечивающие работу основных типов электронных приборов.</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.s., o.f. assoc. professor

									<p>6. Ожидаемый результат: уметь составлять, рассчитывать и анализировать схемы наиболее распространённых устройств автоматики на базе современных электронных компонентов.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2,</p> <p>2. Postrekvizites: Mathematical tasks in the electric power industry/</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Requirement: to know the physical processes that ensure the operation of the main types of electronic devices.</p> <p>6. Expected result: be able to compile, calculate and analyze circuits of the most common automation devices based on modern electronic components.</p>	
M4	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	МОТ 2311/ МІТ 2311/ ММТ 2311	Метрология және өлшеу техникасы/ Метрология и измерительная техника/ Metrology and measurement technology	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр жетегі</p> <p>3. Пән максаты: кейіннен кәсіби қызметте қолдану үшін метрология және өлшеуіш техникасы облысындағы білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: метрология туралы жалпы түсініктер; 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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық және электротехникалық объектілер мен жүйелердің және ондағы орын алатын процестердің негізгі параметрлерін өлшеуге арналған техникалық құралдарды қолдануға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже:Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдауы, сондай-ақ оларды таңдай, баптай және пайдалана білуі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1</p> <p>2. Постреквизиты: Электропривод</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование знаний и навыков в области метрологии и измерительной техники для последующего применения в профессиональной деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: общие понятия метрологии; 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.</p> <p>5. Компетенции: Способность использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Формулировать условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществлять их выбор, наладку и эксплуатацию.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1</p> <p>2. Postrekvizites: Electric drive</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of knowledge and skills in the field of metrology and measuring technology for subsequent use in professional activities.</p> <p>4. Summary of the discipline: general concepts of metrology; 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.</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.t.s., o.f. assoc. professor

									5. Competences: The ability to use technical means to measure the basic parameters of electric power and electrical objects and systems and the processes occurring in 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.	
Бейіндеуші пәндер. ЖОО компоненті/ Профильные дисциплины. Вузовский компонент/ Basic disciplines. University disciplines										
M6	БeП ЖК/ ПД ВК/ PD UC	EM 3301/ EM 3301/ EM 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. Күзiреттiлiгi: Электр машиналарының физикалық принциптерін, электр машиналарының негiзгi конструкцияларын меңгердi. 6. Күтілетін нәтиже: электр машиналарының кіріс бақылауын жүзеге асырады, электр өлшеу құралдарын қолданады. 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: знать основные конструкции электрических машин, Физические принципы работы электрических машин. 6. Ожидаемый результат: осуществляет входной контроль электрических машин, пользуется электроизмерительной аппаратурой. 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: to know the basic designs of electrical machines, physical principles of electrical machines. 6. Expected result: carries out input control of electrical machines, uses electrical measuring equipment.	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher
M6	БeП ЖК/ ПД ВК/ PD UC	RKZhA 3302 RZAS 3302 RPAS 3302	Релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру/ Релейная защита и автоматизация электроэнергетиче- ских систем Relay protection and automation of electrical power systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Электр машиналары 2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларындағы техникалық қауіпсіздік 3. Пәннің 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 негiзгi типтерi; қорғаныс пен ажыратқыштар iстен шыққан жағдайда резервтеу; электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандыру. 5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды білуі.	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									<p>1. Пререквизиты: Электрические машины</p> <p>2. Постреквизиты: Техника безопасности в электроустановках</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: элементная база РЗА; основные типы релейных защит; резервирование при отказах защит и выключателей; автоматизация в электроэнергетических системах.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов.</p> <p>1. Prerequisites: Electrical machines</p> <p>2. Postrekvizites: Safety in electrical installations</p> <p>3. 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

2. Элективті пәндер/ Elective component / Компонент по выбору

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны/КЗ/ Количество кредитов KZ/ Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	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 ТК/ ООД КВ/ GED EC	KSZhM N 2101/ ОРАК 2101/ FLAC 2101	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/Основы права и антикоррупцион ной культуры/ Fundamentals of law and anti- corruption culture	5	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық</p> <p>2. Постреквизиттері: Экономика және кәсіпкерлік. Сала экономикасы.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттердің құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, әлеуметке қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Мемлекеттің сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының бастапқы түсініктері мен ережелерін; сыбайлас жемқорлықтың мәнін және оның шығу себептерін; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шарасын; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнаманы меңгерді.</p> <p>және моральдық сананың құндылықтары және күнделікті тәжірибеде адамгершілік нормаларын ұстану; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолдану.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты оқу барысында студенттер құқық және мемлекет теориясының негіздерін меңгереді, құқықтың қоғам өміріндегі орны мен рөлін түсінеді, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторлары, оның әртүрлі көріністері туралы кешенді білім алды.</p> <p>1. Пререквизиты: Человек, Общество, Право</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика и предпринимательство. Экономика отрасли.</p> <p>3. Цель дисциплины: Изучить теоретические и практические основы эффективного лидерства человека в коллективе и организации, формировать компетенции, связанные с инновационной деятельностью.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенци: Знает исходные понятия и положения антикоррупционной политики государства; сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции. и ценности морального сознания и следоватьсала нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Изучение теоретических и практических основ организации предпринимательской деятельности, механизма функционирования различных форм организации предпринимательской деятельности.</p> <p>1. Prerequisites: Man, Society, Law</p> <p>1. Postrequisites: Economics and Entrepreneurship. The Economics of the industry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Course objectives to study the theoretical and practical foundations of effective human leadership in a team and organization, to form competencies related to innovation.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: He knows the basic concepts and provisions of the anti-corruption policy of the state; the essence of corruption and the causes of its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses; the current legislation in the field of combating corruption and the values of moral consciousness and follow the moral norms in everyday practice; work to improve the level of moral and legal culture; use spiritual and moral mechanisms prevention of corruption.</p> <p>6. Expected results: The study of the theoretical and practical foundations of the organization of entrepreneurial activity, the mechanism of functioning of various forms of organization of</p>	Алтаев Ерлан Амангельдиеви ч, аға оқытушы, з.ғ.к
----	-------------------------------------	---	---	---	---	---	-----------------------------	------------------------	---	---

									entrepreneurial activity.	
		ОЕК 2208/ ОТР 2208/ LPP 2208	Өндірістігі еңбек қорғау/ Охрана труда на производстве/ Labour protection on a production	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Мамандыққа кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Еңбек гигиенасы және өндірістік санитария</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Өнеркәсіптегі еңбекті қорғау жөніндегі негізгі сұрақтарымен және мәселелері жөнінде білім алушыларды таныстыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Өнеркәсіпте қауіпсіздік шараларды сауктауға 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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: еңбек қорғау жағдайын бақылау және қадағалау, еңбек қорғау жағдайын есепке алу, талдау және бағалау, жұмыскерлерді еңбек қауіпсіздігіне үйрету, еңбекшілерді емдік-сақтандыру қызметі және дербес құралдарымен қамтамасыз етілуінде құзыретті, жұмыс істеушілерге қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерін төмендететін еңбекті қорғауды басқарудың тиімді жүйесін ұйымдастырады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: еңбек қорғауды құқықтық басқару жүйесі – жүйенің негізгі қағидаларын, ұйымдастырады, өндірістігі қауіпсіздік негіздерін менгерді, технологиялық процестердің, өңделетін материалдар мен алынатын бұйымдардың негізгі өндірістік зияндылығы мен қауіптілігін білді.</p> <p>1. Пререквизиты: Введение в специальность</p> <p>2. Постреквизиты: Гигиена труда и производственная санитария</p> <p>3. Цель дисциплины: Ознакомить обучающихся с основными вопросами и проблемами охраны труда в промышленности.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: организует эффективную систему управления охраной труда, снижающей воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов, проводить контроль и надзор за состоянием охраны труда, учет, анализ и оценка состояния охраны труда, обучение работников безопасности труда, обеспечение трудящихся лечебно-страховыми услугами и индивидуальными средствами.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: знает основные производственные вредности и опасности технологических процессов, перерабатываемых материалов и получаемых изделий, основные принципы системы организации правового управления охраной труда.</p> <p>1. Prerequisites: Introduction to the specialty</p> <p>2. Postrequisites: Occupational health and sanitation</p> <p>3. Purpose of discipline: To acquaint students with the main issues and problems of labor protection in the industry.</p> <p>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.</p> <p>5. Competencies: organizes an effective occupational safety management system, reducing the impact on workers of hazardous and harmful production factors, to carry out control and supervision of occupational safety, record, analysis and evaluation of occupational safety, training workers in occupational safety, providing workers with medical and insurance services and individual means.</p> <p>6. Expected results: knows the main production hazards and dangers of technological processes, processed materials and manufactured products, the basic principles of the system of</p>	Нуржанова Д.Б., т.ғ.м., аға оқытушы/ Нуржанова Д.Б., м.т.н., старший преподаватель/ Nurzhanova D.B., m.t.s., senior lecturer

organization of legal management of labor protection.										
		ETK 2101/ EBZh 2101/ ELS 2101	Экология және тіршілік қауіпсіздігі/ Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and life safety	5	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Өнеркәсіптік экология</p> <p>2. Постреквизиттері: Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін басқару</p> <p>3. Пәннің мақсаты: табиғаттың және қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы біртұтас түсінік қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: студенттердің ойлауын экологияландыруға, қоршаған ортаға жауапкершілік сезімін тәрбиелеуге, Биосфера компоненттерінің өзара әрекеттесу заңдылықтарын, адам қызметінің салдарын, әсіресе табиғатты жедел пайдалану контекстінде, қоғам мен биосфера арасындағы қарым-қатынастың практикалық мәселелерін білуге бағытталған.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Экологиялық қауіпсіздігі бойынша талаптарына сәйкес техниканы, технологиялық процестер мен объектілерді, экономиканы жобалау және пайдалану кезінде, өндірістік персоналды мүмкін болатын зардаптардан қорғау бойынша шешімдер қабылдауды бағалау кезінде күзиретті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жағымсыз факторлардың адамға, техносфера мен қоршаған оратаға әсерінің деңгейлерін төмендету және алдын алу әдістемелерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Промышленная экология</p> <p>2. Постреквизиты: Управление безопасностью жизнедеятельности</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование целостного представления об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества.</p> <p>4. Краткое содержание: направлен на экологизацию мышления студентов, воспитание чувства ответственности за окружающую среду, знание закономерностей взаимодействия компонентов биосферы, последствий деятельности человека, особенно в контексте оперативного использования природы, практических проблем взаимоотношений общества и биосферы.</p> <p>5. Компетенция: компетентна при проектировании и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов, экономики в соответствии с требованиями по экологической безопасности, при оценке принятия решений по защите производственного персонала от возможных последствий.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает методики снижения и предупреждения уровней воздействия негативных факторов на человека, техносферу и окружающую среду.</p> <p>1. Prerequisites: Industrial ecology</p> <p>2. Post-requirements: Life safety management</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of a holistic view of the basic laws of sustainable development of nature and society.</p> <p>4. Summary: aimed at the greening of students' thinking, fostering a sense of responsibility for the environment, knowledge of the laws of interaction of components of the biosphere, the consequences of human activity, especially in the context of the operational use of nature, practical problems of the relationship between society and the biosphere.</p> <p>5. Competence: competent in the design and operation of machinery, technological processes and facilities, economy in accordance with environmental safety requirements, in assessing decision-making to protect production personnel from possible consequences.</p> <p>6. Expected result: knows the methods of reducing and preventing the levels of negative factors' impact on humans, the technosphere and the environment.</p>	Ташимова А.А., т.ғ.м., аға оқытушы Ташимова А.А., магистр.на ук., старший преподаватель Tashimova A.A., m.t.s., senior lecturer
		GZN 3213/ ONI 3213/ BOSR 3213	Ғылыми зерттеу негіздері/ Основы научных исследований/ Basics of scientific research	5	2	4	емтихан экзамен /exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері: Электр станциялары және қосалқы станциялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Қорытынды аттестация</p> <p>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.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: ғылыми зерттеулер туралы ұғым, маңыздылығы және түрлері, 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</p>	

									<p>мақалаларды жазу және жобалау.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: кәсiби әдeбиеттi сыни бағалауға, күнделiктi қызметiнде тиiмдi деректердi қолдануға, зерттеу тобының жұмысына қатысуға, өз бетiнше үйренуге, кәсiби топтың басқа мүшелерiн оқытуға, талқылауға, конференцияларға және басқа да нысандарға белсендi қатыса бiлуге қабiлеттi болу, үздiксiз кәсiби дамыту.</p> <p>6. Күгiлетiн нәтиже: ғылыми зерттеулердi дайындау және жүргiзу үшiн алынған дағдыларды қолданады; ғылыми семинарлар, конференциялар, дөңгелек үстелдер өткiзедi, аудиторияға презентация жасайды; ғылыми зерттеулер нәтижелерiн талдай бiлу; кәсiптiк дағдыларды жүзеге асыру үшiн ұйымдасқан және ғылыми зерттеу саласында бiлiмдi пайдаланады.</p> <p>1. Пререквизиты: Электростанции и подстанции 2. Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: Умение критически оценивать профессиональную литературу, использовать эффективные данные в повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской группы, учиться самостоятельно, обучать других членов профессиональной группы, активно участвовать в обсуждениях, конференциях и других формах, постоянное профессиональное развитие.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Использует полученные навыки для подготовки и проведения научных исследований; проводит научные семинары, конференции, круглые столы, проводит презентации для аудитории; умеет анализировать результаты научных исследований; использует знания в области организованных и научных исследований для реализации профессиональных навыков.</p> <p>1. Prerequisites: Power plants and substations 2. Post-requirements: Final certification 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: the ability to critically evaluate professional literature, use effective data in everyday activities, participate in the work of a research group, study independently, train other members of a professional group, actively participate in discussions, conferences and other forms, continuous professional development. 6. dExpected result: uses the acquired skills to prepare and conduct scientific research; conducts scientific seminars, conferences, round tables, conducts presentations to the audience; is able to analyze the results of scientific research; uses knowledge in the field of organized and scientific research to implement professional skills.</p>	
	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GED ЕС	ЕК 4302/ ЕР 4302/ ЕЕ 4212	Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательство/	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларындағы оқшаулама және асқынкернеу 3. Пән мақсаты: студенттердің кәсіпорынның экономикалық қызметі және кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру негіздері туралы білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: кәсіпорындағы өндірістік процесті ұйымдастыру негіздері;</p>	Казбекова Л.А. э.ғ.к., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель

			Economics and Entrepreneurship						<p>өндiрiстiк мақсаттарға жету әдiстерi; өндiрiстiк процестi сипаттайтын экономикалық көрсеткiштер жүйесi; кәсiпкерлiк ұғымы және оның қоғамның экономикалық дамуындағы рөлi; бизнес - жоспарлау заңдылықтары; кәсiпорынның өндiрiстiк ресурстарын пайдалануын бағалау және оларды пайдалануды жақсарту бағыттары.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Студенттерге өз бизнесiн ашуға теория тұрғысынан ықпал жасауға ие.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: өз бизнесiн жүргiзудi меңгердi.</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>2. Постреквизиты: Изоляция и перенапряжение в электроустановках</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об экономической деятельности на предприятии и основам организации предпринимательской деятельности.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: Дать студентам теоретические знания для открытия собственного бизнеса</p> <p>6. Ожидаемый результат: осуществляет собственный бизнес.</p> <p>1. Prerequisites: Electrical networks and systems</p> <p>2. Postrekvizites: Insulation and overvoltage in electrical installations</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of economic activity at the enterprise and the basics of organizing entrepreneurial activity.</p> <p>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 enterprise and directions for improving their use.</p> <p>5. Competence: Give students theoretical knowledge to start their own business</p> <p>6. Expected result:set up their own business</p>	c.e.s senior teacher
Базалық пәндер. Таңдау компоненті/ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component										
M5	БП ТК / БД КВ / BD EC	M 2201/ M2201/ M 2201	Механика/ Механика/ Mechanics	3	2	4	емтихан / экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электротехниканың теориялық негіздері 2</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 қолдануға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетуі, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешуді меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 2</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Обучающийся понимает новые проблемы механических явлений, получает необходимые фундаментальные знания, решает современные прикладные задачи,</p>	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									<p>расширяет научное мировоззрение и применяет полученные знания по специальности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики</p> <p>1.Prerequisites:Physics 1,2 ,Mathematics 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: Theoretical foundations of electrical engineering</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expectedresults: Demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory for the formulation, analysis and solution of engineering problems in the field of electric power</p>	
M5		TM 2201/ TM 2201/ TM 2201	Теориялық механика/ Теоретическая механика/ Theoretical Mechanics	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері: Физика 1,2, Математика 1,2</p> <p>2.Постреквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушы механикалық құбылыстардың жаңа мәселелерін түсінеді, қажетті іргелі білім алып, заманауи қолданбалы есептерді шығарады, ғылыми көзқарасы кеңейіп және алған білімін мамандығы бойынша қолдануға дайын.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетуі, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешуді меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты: Физика 1,2, Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника/</p> <p>3.Цель дисциплины: ознакомить студентов основными методами математического моделирования механического движения, научить использовать теоретическое положение дисциплины при решении профессиональных задач.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: статика; кинематика;динамика материальной точки и системы.</p> <p>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.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Ожидаемые результаты: демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области электроэнергетики</p> <p>1.Prerequisites:Physics 1,2 ,Mathematics 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: Electronics and power converting equipment</p> <p>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.</p> <p>4. Summary of the discipline: statics; kinematics; dynamics of a material point and system.</p> <p>5. Competences: The student understands new problems of mechanical phenomena, receives the</p>	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр,старший преподаватель master, senior lecturer

									necessary fundamental knowledge, solves modern applied problems, expands the scientific approach and applies the acquired knowledge in the specialty. 6. Expected results: Demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory for the formulation, analysis and solution of engineering problems in the field of electric power.	
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	EEME 2202/ MZEE 2202/ MTEP 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. Пререквизиттері: 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 энергетика есептерін қою және оларды шешу үшін математикалық аппаратты қолдуга құзіретті. 6. Күтілетін нәтиже: электр энергетика есептері қойылымын және шешу әдістерін игерді. 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: умение использования математического аппарата для решения электрических задач. 6. Ожидаемый результат: усвоят методы разработки оптимальных решений задач в электроэнергетике. 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: ability to use a mathematical apparatus for solving electrical problems. 6. Expected result: earn the methods of developing optimal solutions to problems in the electric power industry.	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher
M4		RKEZHA ME 2202/ MZRZA E 2202/ MPRPAP S 2202	Релелік қорғаныс және энергия жүйелерін автоматтандырудың математикалық есептері/ Математические задачи релейной защиты и автоматизации энергосистем / Mathematical problems of relay	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: келесі бағыттар бойынша студенттер білімін қалыптастыру: цифрлық сигналды өңдеу, реле қорғанысының өлшеу ақпараттық сигналдарын жиіліктік бейнелеуі, әртүрлі элементтер негіздерінде жасалған релелік қорғаныс құрылғыларының сенімділік теориясы. 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: релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдау дағдысын меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher

			protection and automation of power systems						<p>1.Пререквизиты: Математика 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем/</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в областях: цифровой обработки сигналов, частотных представлений сигналов измерительной информации релейной защиты, теории надежности устройств релейной защиты, выполненных на различных элементных базах.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: возможность расчета и выбора устройств релейной защиты</p> <p>6. Ожидаемый результат: хорошо будет знать расчет и выбор устройств релейной защиты.</p> <p>1.Prerequisites:Mathematics 1,2</p> <p>2.Postrekvizites: Relay protection calculations for electrical power systems</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge in the following areas: digital signal processing, frequency representations of signals of measuring information of relay protection, the theory of reliability of relay protection devices, made on various element bases.</p> <p>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</p> <p>5. Competence: the ability to calculate and select devices for relay protection</p> <p>6.Expected result: you will know well the calculation and selection of relay protection devices</p>	
M4	AP2202/ AP 2202/ AP 2202	Алгоритмдеу және програмалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming Минор/Минор/Minor	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттер: Бағдарламалау технологиялары</p> <p>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 білім мен дағдыларды студенттердің меңгеруі.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: электр энергетикасы саласындағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесін жобалау мен бағдарламалау әдістерін қолдануға дайын.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Заманауи ақпараттық технологияларды, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикасы саласындағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесін жобалау мен бағдарламалау әдістерін игерді</p> <p>1.Пререквизиты: Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Технологии программирования</p> <p>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.</p> <p>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++</p> <p>5. Компетенции: использует методы проектирования и программирования АСУ ТП в сфере электроэнергетики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Освоение современных информационных технологий, методов обработки информации, методов проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в области электроэнергетики.</p> <p>1.Prerequisites:Mathematics 1,2</p> <p>2. Postrekvizites</p>	Конырбаев Н.Б. PhD., ағаоқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher	

									<p>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.</p> <p>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 ++</p> <p>5. Competences:Mastering of modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems of technological processes in the field of electric power</p> <p>6.Expectedresults: Mastering modern information technologies, information processing methods, design and programming methods of automated control systems for technological processes in the field of electric power</p>	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD CC	EMOT 2203 / TEMP 2203/ EMFT 2203	Электр магниттік өріс теориясы/ Теория электромагнитного поля/The electromagnetic field theory	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері: Математика 1,2, Физика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламалау технологиялары</p> <p>3.Пән мақсаты: студенттердің электр техникалық құрылғыларда болатын процестерді, электр магниттік өріс теориясы негізінде, өз бетінше талдауға мүмкіндік беретін дағдыларымен шеберліктерін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: электрстатикалық өріс; тұрақты ток магнит өрісі; айналымы электр магниттік өрістің негізгі теңдеулері; біртекті Изотропты ортадағы айналымы электр магниттік өріс.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Электр магниттік өріс теориясын электр қондырғыларындағы процестерді талдауда қолдануды меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Электр магниттік өрістің негізгі заңдылықтарын білу және оларды практикада қолдануды меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты: Математика 1,2. Физика 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Технологии программирования</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов навыков и умений позволяющих проводить самостоятельно анализ процессов, происходящих в электротехнических устройствах, на основе теории электромагнитного поля.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: электростатическое поле;магнитное поле постоянного тока;основные уравнения переменного электромагнитного поля;переменное электромагнитное поле в однородной изотропной среде.</p> <p>5. Компетентность: усвоение применения теории электромагнитных полей при анализе процессов в электроустановках.</p> <p>6. Ожидаемый результат: изучает основные законы электромагнитного поля и применяет их на практике.</p> <p>1.Prerequisites:Mathematics 1,2</p> <p>2.Postrekvizites: Programming technologies</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' skills and abilities that allow them to independently analyze the processes occurring in electrical devices, based on the theory of the electromagnetic field.</p> <p>4.Summary of the discipline: electrostatic field; DC magnetic field; basic equations of an alternating electromagnetic field; alternating electromagnetic field in a homogeneous isotropic medium</p> <p>5. Competence: mastering the application of the theory of electromagnetic fields in the analysis of processes in electrical installations.</p> <p>6. Expected result: It studies the basic laws of the electromagnetic field and uses them in practice.</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher
M5		OT 2203 TP 2203 FT 2203	Өріс теориясы/ Теория поля/ Field theory	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері: Математика 1,2, Физика 1,2/</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламалау технологиялары</p> <p>3.Пән мақсаты: студенттердің электр техникалық құрылғыларда болатын процестерді, электр магниттік өріс теориясы негізінде, өз бетінше талдауға мүмкіндік беретін дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: өріс теориясының негізгі түсініктері; тұрақты ток электр өрісі; тұрақты ток магнит өрісі; айналымы электр магниттік өрісі; электр магниттік өрістің техникада қолданылуы.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Электр магниттік өріс теориясын электр қондырғыларындағы процестерді талдауда қолдануды игерді.</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>6.Күтілетін нәтиже: Электр магниттік өрістің негізгі заңдылықтарын білу және оларды практикада қолдануды үйренді.</p> <p>1.Пререквизиты: Математика 1,2. Физика 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Технологии программирования</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов навыков и умений позволяющих проводить самостоятельно анализ процессов, происходящих в электротехнических устройствах, на основе теории поля.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия теории поля;электрическое поле постоянного тока;магнитное поле постоянного тока;переменное электромагнитное поле;применение электромагнитного поля в технике.</p> <p>5. Компетентность: усвоение применения теории электромагнитных полей при анализе процессов в электроустановках.</p> <p>6. Ожидаемый результат: изучает основные законы электромагнитного поля и применяет их на практике.</p> <p>1.Prerequisites:Mathematics 1,2</p> <p>2.Postrekvizites: Programming technologies</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' skills and abilities that allow them to independently analyze the processes occurring in electrical devices, based on field theory.</p> <p>4.Summary of the discipline: basic concepts of field theory; DC electric field; DC magnetic field; alternating electromagnetic field; the use of an electromagnetic field in technics.</p> <p>5. Competence: mastering the application of the theory of electromagnetic fields in the analysis of processes in electrical installations.</p> <p>6. Expected result: It studies the basic laws of the electromagnetic field and uses them in practice.</p>	
M5		КЕТМ 2203 / МРЕС 2203 / МРЕС 2203	Қуатты электронды түрлендіргіштерге арналған магниттер	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written-orally form	<p>1.Пререквизиттері: Математика 1,2. Физика 1,2/</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламалау технологиялары</p> <p>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.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: өріс теориясының негізгі түсініктері; тұрақты ток электр өрісі; тұрақты ток магнит өрісі; айнымалы электр магниттік өрісі; электр магниттік өрістің техникада қолдануды меңгерді</p> <p>5.Қүзіреттілігі: Электр магниттік өріс теориясын электр қондырғыларындағы процестерді талдауда қолдануды игерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Электр магниттік өрістің негізгі заңдылықтарын білу және оларды практикада қолдануды үйренді.</p> <p>1.Пререквизиты: Математика 1,2. Физика 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Технологии программирования</p> <p>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.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия теории поля;электрическое поле постоянного тока;магнитное поле постоянного тока;переменное электромагнитное поле;применение электромагнитного поля в технике.</p> <p>5. Компетентность: усвоение применения теории электромагнитных полей при анализе процессов в электроустановках.</p> <p>6. Ожидаемый результат: изучает основные законы электромагнитного поля и применяет их на практике.</p> <p>1.Prerequisites:Mathematics 1,2</p> <p>2.Postrekvizites: Programming technologies</p> <p>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.</p> <p>4.Summary of the discipline: basic concepts of field theory; DC electric field; DC magnetic field; alternating electromagnetic field; the use of an electromagnetic field in technics.</p> <p>5. Competence: mastering the application of the theory of electromagnetic fields in the analysis of processes in electrical installations.</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									6. Expected result: It studies the basic laws of the electromagnetic field and uses them in practice.	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ZhN2204 / OT2204/ HSB2204	Жылумен жабдықтау негіздері Основы теплоснабжения Heat Supply Basics	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері: Физика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері /</p> <p>3.Пән мақсаты: студенттердің ЖЭО процестері мен жабдықтарын есептеу, жылу - энергетикалық жабдықтарды пайдалану, жылумен жабдықтау жүйелерін есептеу негіздері және электр технологиялық қондырғылар мен электр машиналарының жылулық жұмыс режимдерін есептеу негіздері бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4.Курстың қысқаша мазмұны: жылу техникасы негіздері; жылу мен масса алмасу негіздері; ЖЭО жылуландыру жабдықтары; жылу тұтыну; жылу тораптары жабдықтары және пайдалану.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Жылу есептеулері негіздерін меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Жылумен жабдықтау есептеулерін жүргізуді үйренді</p> <p>1.Пререквизиты: Физика 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Системы автоматического управления/</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков по расчету процессов и оборудования ТЭЦ, по эксплуатации теплоэнергетического оборудования, по основам расчета систем теплоснабжения и по основам расчета тепловых режимов работы электротехнологических установок и электрических машин.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: основы теплотехники; основы теплообмена; теплофикационное оборудование ТЭЦ ;тепловое потребление; оборудование и эксплуатация тепловых сетей.</p> <p>5. Компетентность: Изучение основ тепловых расчетов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Умеет выполнять расчет теплоснабжения.</p> <p>1.Prerequisites:Physics 1,2</p> <p>2.Postrekvizites: Automatic control system</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in calculating the processes and equipment of CHP plants, in the operation of heat and power equipment, in the</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									basics of calculating heat supply systems and in the basics of calculating the thermal modes of operation of electrical installations and electrical machines. 4. Summary of the discipline: basics of heat engineering; basics of heat and mass transfer; heating equipment of CHP; heat consumption; equipment and operation of heating networks 5. Competence: The study of the basics of thermal calculations. 6. Expected results: Students should be able to do the calculation of heat supply.	
M4		TOT2204 / ZhTN2204 / НЕЕ2204	Жылу техникасы және жылу энергиясының негіздері Теплотехника и основы теплоэнергетики Heat engineering and basics of heat energy	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Физика 1,2 2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері 3. Пән мақсаты: студенттердің термодинамиканың негізгі ережелері мен заңдары туралы, жылу мен масса алмасу процестерін талдау мен есептеудің негізгі заңдары мен әдістері және жылу энергетикалық, жылу технологиялық қондырғылар мен жүйелердің жылу мен масса алмасу процестерінің сипаттамаларын анықтау туралы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: жылу техникасының негіздері, термодинамикалық процестер мен күштік жылу қондырғыларының циклдары; жылу және масса алмасу; энергия өндіру және тұтыну тәсілдері; энергетикалық қазандықтардың конструкциялары. Энергетикалық қазандықтарды пайдалануды меңгерді 5. Күзiретiлiгi: Жылу есептеулерi негiздерiн меңгердi. 6. Күтілетін нәтиже: Жылумен жабдықтау есептеулерін жүргізуді үйренеді 1. Пререквизиты: Физика 1,2 2. Постреквизиты: Системы автоматического управления/ 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков об основных положениях и законах термодинамики, о фундаментальных законах и методах анализа и расчёта процессов теплообмена и определения характеристик теплообменных процессов теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем. 4. Краткое содержание дисциплины: основы теплотехники, термодинамические процессы и циклы тепловых установок; теплообмен; способы производства и потребления энергии; конструкции энергетических котлов. эксплуатация энергетических котлов. 5. Компетентность: Изучение основ тепловых расчетов. 6. Ожидаемые результаты: Умеет выполнять расчет теплоснабжения. 1. Prerequisites: Physics 1,2 2. Postrekvizites: Automatic control system 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills about the basic principles and laws of thermodynamics, about the fundamental laws and methods of analysis and calculation of heat and mass transfer processes and the determination of the characteristics of heat and mass transfer processes of heat power and heat technology installations and systems. 4. Summary of the discipline: basics of heat engineering, thermodynamic processes and cycles of heat power plants; heat and mass transfer; ways of producing and consuming energy; constructions of power boilers. operation of power boilers. 5. Competence: The study of the basics of thermal calculations. 6. Expected results: Students should be able to do the calculation of heat supply.	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher
M4		BT2204/ TP2204/ PT2204	Бағдарламалау технологиялары/ Технологии программирования/ Programming technologies Минор/Минор/ Minor	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 1,2 2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері 3. Пән мақсаты: студенттердің бағдарламалық өнімдерді жасаудың заманауи тәсілдері, бағдарламалық кешендер мен жүйелерді жасауға, жаңартуға және сүйемелдеуге арналған технологиялар, әдістер мен құралдар туралы біртұтас түсінігін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: заманауи бағдарламалау технологиялары; деректер құрылымы мен алгоритмдері; кластар шаблондары мен стандарты шаблондар кітапханасы; көп ағынды бағдарламалауды меңгерді. 5. Күзiретiлiгi: Жылу есептеулерi негiздерiн меңгердi. 6. Күтілетін нәтиже: Жылумен жабдықтау есептеулерін жүргізуді үйренді 1. Пререквизиты: Физика 1,2 2. Постреквизиты: Системы автоматического управления/ 3. Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о современных подходах к созданию программных продуктов, технологиях, методах и инструментальных средств разработки, модификации и сопровождения программных комплексов и систем. 4. Краткое содержание дисциплины: современные технологий программирования; структуры данных и алгоритмы; шаблоны классов и стандартная	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher

								библиотека шаблонов;многопоточное программирование. 5. Компетентность: Изучение основ тепловых расчетов. 6. Ожидаемые результаты: Умеет выполнять расчет теплоснабжения. 1. Prerequisites:Physics 1,2 2. Postrekvizites: Automatic control system 3. The purpose of the discipline: the formation of students' holistic understanding of modern approaches to the creation of software products, technologies, methods and tools for the development, modification and maintenance of software systems and systems. 4. Summary of the discipline: modern programming technologies; data structures and algorithms; class templates and standard template library; multithreaded programming. 5. Competence: The study of the basics of thermal calculations. 6. Expected results: Students should be able to do the calculation of heat supply.		
M6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	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 жүйелері 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 аппараттарының 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 құзыреттіліктеріне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыраға қабілетті 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Электротехнические и конструкционные материалы и изделия 2. Постреквизиты: Системы 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: 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: Automatic control system 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 application of the skills of conducting and describing research, including experimental ones 6. Expectedresults: Possess the skills of working with high voltage technology and modern	Тайманов С. Т. Т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.і.с.,senior teacher

									electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
M6		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	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2,Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар</p> <p>2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының зерттеуді жүргізу және сипаттау дағдыларын іс жүзінде қолдануда, оның ішінде эксперименталды түрде арнайы кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады, пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктеріне ие</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыраға қабілетті.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Электротехнические и конструкционные материалы и изделия</p> <p>2. Постреквизиты: Системы автоматического управления/</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний об электрооборудовании распределительных устройств до и выше 1000 Вольт, их устройстве, областях применения, характеристиках и параметрам, принципам их действия, условиям эксплуатации.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в применении на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites:Physics 1,2,Electrical and structural materials and products</p> <p>2. Postrekvizites: Automatic control system</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>6. Expectedresults: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher
M6		DBZh 3205/ PBS 3205/ DDS 3205	Деректер базасын жобалау және дерекқорды басқару жүйесі/ Проектирование баз данных и СУБД/ Database	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар</p> <p>2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері</p> <p>3. Пән мақсаты: заманауи деректерқорын басқару жүйелерінде деректер қорын жасау, деректер қорын жобалаудың заманауи case-құралдары мен жұмыс істеу бойынша студенттердің білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: деректер қорына кіріспе; деректер модельдері; деректер</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

			design and database management system Минор/Minor					<p>қорын жобалау; реляциялық алгебра және SQL құрылымдалған сұраныс тілі; деректер қорының физикалық ұйымдастырылуы.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының зерттеуді жүргізу және сипаттау дағдыларын іс жүзінде қолдануда, оның ішінде эксперименталды түрде арнайы кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады, пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктеріне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыраға қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Электротехнические и конструкционные материалы и изделия</p> <p>2. Постреквизиты: Системы автоматического управления/</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: введение в базы данных; модели данных; проектирование баз данных; реляционная алгебра и язык структурированных запросов SQL; физическая организация БД.</p> <p>5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в применении на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, Electrical and structural materials and products</p> <p>2. Postrekvizites: Automatic control system</p> <p>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.</p> <p>4. Summary of the discipline: introduction to databases; data models; database design; relational algebra and structured query language SQL; physical organization of the database.</p> <p>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</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	
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	5	емтихан/ экзамен/ exam	<p>жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form</p> <p>1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы, Электртехниканың теориялық негіздері I</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр жетегі</p> <p>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.</p> <p>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 бейсыздықты басқару жүйелері.</p> <p>5. Құзіреттілігі: автоматты басқару теориясы принциптері мен әдістерін меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: автоматты бақылау және басқару құрылғыларын таңдауды және баптауды игерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника, Теоретические основы электротехники I</p> <p>2. Постреквизиты: Электропривод</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и принципы управления; математическое описание систем управления; устойчивость систем управления; качество</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>систем управления; методы управления и синтеза САУ; импульсные, цифровые и нелинейные системы управления.</p> <p>5. Компетентность: знание принципов и методов теории автоматического управления.</p> <p>6. Ожидаемый результат: осваивают выбор и наладку устройств автоматического контроля и управления.</p> <p>1. Prerequisites: Electronics and power converting equipment ,Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1</p> <p>2. Postrekvizites: Electric drive</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: knowledge of the principles and methods of the theory of automatic control</p> <p>6. Expected result: master the selection and adjustment of automatic monitoring and control devices.</p>	
M5		ABZH 3206/ SAU 3206/ ACS 3206	Автоматты басқару жүйелері / Системы автоматического управления / Automatic control system	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	<p>1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы, Электртехниканың теориялық негіздері 1</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр жетегі</p> <p>3. Пән мақсаты: басқару теориясының негізгі ережелерін және автоматты басқару жүйелерін талдау мен синтездеуде қолданылатын математикалық әдістерді студенттердің меңгеруі.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: басқарудың негізгі түсініктері мен принциптері; 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; онтайлы және өздігінен реттелетін жүйелер.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: автоматты басқару теориясы принциптері мен әдістерін меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: автоматты бақылау және басқару құрылғыларын таңдауды және баптауды игерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника, Теоретические основы электротехники 1</p> <p>2. Постреквизиты: Электропривод</p> <p>3. Цель дисциплины: приобретение студентами основных положений теории управления и математических методов, используемых при анализе и синтезе систем автоматического управления.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и принципы управления; математическое описание систем управления; устойчивость систем управления; качество систем управления; методы управления и синтеза в САУ; нелинейные системы автоматического управления; цифровые САУ и принципы их построения; системы с числовым программным управлением; оптимальные и самонастраивающиеся системы.</p> <p>5. Компетентность: знание принципов и методов теории автоматического управления.</p> <p>6. Ожидаемый результат: осваивают выбор и наладку устройств автоматического контроля и управления.</p> <p>1. Prerequisites: Electronics and power converting equipment ,Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1</p> <p>2. Postrekvizites: Electric drive</p> <p>3. The purpose of the discipline: the acquisition by students of the basic provisions of control theory and mathematical methods used in the analysis and synthesis of automatic control systems.</p> <p>4. Summary of the discipline: basic concepts and principles of management; mathematical description of control systems; stability of control systems; quality of control systems; control and synthesis methods in ACS; nonlinear automatic control systems; digital ACS and principles of their construction; numerical control systems; optimal and self-adjusting systems.</p> <p>5. Competence: knowledge of the principles and methods of the theory of automatic control</p> <p>6. Expected result: master the selection and adjustment of automatic monitoring and control devices.</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher
M5	БП ТК/	ЕОР	Электр	5	3	6	емтихан/	тест/	1.Пререквизиттері: Физика 1,2,Электртехниканың теориялық негіздері 1,2	Тлегенов А.Б.,

БД KB/ BD EC	3207/ PPEE 3207/ TPPI 3207	энергетикадағы өтпелі процестер/ Переходные процессы в электроэнергети- ке/ Transient processes in the power industry				экзамен/ exam	тест/ test	<p>2. Постреквизиттері: Сала экономикасы</p> <p>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.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: өтпелі процестер; қысқа тұйықталу токтарын есептеу әдістері; электр энергетикалық жүйесінің орнықтылығы және оны арттыру шаралары.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінде қалыпты және апаттық жағдайларда пайда болатын өтпелі процестердің теориялық негіздерін игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыраға қабілетті.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика отрасли</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков анализа различных переходных процессов в электроэнергетической системе и в отдельных ее элементах.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: переходные процессы; методы расчета токов короткого замыкания; устойчивость электроэнергетической системы и меры ее повышения.</p> <p>5. Компетенции: Подготовка высококвалифицированного специалиста, который освоил теоретические основы переходных процессов в нормальных и аварийных ситуациях в системах электроснабжения.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: The Economics of the industry</p> <p>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.</p> <p>4. Summary of the discipline: transient processes; methods for calculating short-circuit currents; stability of the electric power system and measures to improve it.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher
	EMEM 3207/ PPEE 3207/ TPPI 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	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Сала экономикасы</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінде қалыпты және апаттық жағдайларда пайда болатын өтпелі процестердің теориялық негіздерін игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруды меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>2. Постреквизиты: Экономика отрасли</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Подготовка высококвалифицированного специалиста, который освоил теоретические основы переходных процессов в нормальных и аварийных ситуациях в системах электроснабжения.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: The Economics of the industry</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	
		EESN 3207 OPSE 3207 FBSE 3207	Электр энергетикасындағы SCADA жүйелерін құру негіздері Основы построения SCADA систем в электроэнергетике Fundamentals of building SCADA systems in power engineering Минор/ Минор/Minor	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Сала экономикасы</p> <p>3. Пән мақсаты: Ақпараттық қауіпсіздік идеясын табиғи және жасанды сипаттағы қасақана немесе әдейі емес әсерлерден ақпаратпен байланысты процестердің тұтастығы мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін ақпаратты, оны тасымалдаушылар мен инфрақұрылымды қорғаудың тұрақты жағдайы ретінде қалыптастыру. Қазіргі заманғы құрамдас бөліктер туралы ақпарат 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 интерфейсмен контроллерлер, бағдарламаланатын технологиялық контроллерлердің құрылғысы, жұмыс істеу принципі және негізгі сипаттамалары, қазіргі заманғы технологиялық SCADA жүйелерінің құрылымдары мен функционалдығы зерттеледі.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электрмен жабдықтау жүйелерінде қалыпты және апаттық жағдайларда пайда болатын өтпелі процестердің теориялық негіздерін игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруды меңгерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2. Теоретические основы электротехники 1,2.</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика отрасли</p>	Тайманов С. Т. Т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher

									<p>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 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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: основы АСУ ТП; сетевые технологии автоматизации; основы программирование микроконтроллеров; разработка АСУ ТП в среде SCADA – системы.</p> <p>5. Компетенции: Подготовка высококвалифицированного специалиста, который освоил теоретические основы переходных процессов в нормальных и аварийных ситуациях в системах электроснабжения.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrequisites: The Economics of the industry</p> <p>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.</p> <p>4. Summary of the discipline: basics of ASU TP; network automation technologies; basic programming of microcontrollers; development of ASU TP among SCADA-systems.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	
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	<p>1. Пререквизиттері: Электр машиналары</p> <p>2. Постреквизиттері: Экономика және кәсіпкерлік</p> <p>3. Пән максаты: студенттердің автоматтандырылған электр жетекті жүйесін құру мен пайдалану бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Өндірістік механизмдер мен машиналардың электр жетектеріне арналған автоматтандырылған жүйелерді құруға және пайдалану қабілетіне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуге қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические машины</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика и предпринимательство</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков создания и эксплуатации</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									<p>систем автоматизированного электропривода.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Обладает способностью создать и эксплуатировать автоматизированных систем электроприводов промышленных механизмов и машин.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Проводить монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения.</p> <p>1. Prerequisites: Electrical machines</p> <p>2. Postrequisites: Economics and Entrepreneurship</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of automated electric drive systems.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Student has the ability to create and operate automated systems for electric drives of industrial mechanisms and machines.</p> <p>6. Expected results: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.</p>	
		AEZh 3208/ AE 3208/ AED 3208	Автоматтандырылған электр жетегі/ Автоматизированный электропривод/ Automated electric drive	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электр машиналары</p> <p>2. Постреквизиттері: Экономика және кәсіпкерлік</p> <p>3. Пән мақсаты: студенттердің автоматтандырылған электр жетекті жүйесін құру мен пайдалану бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>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; қызу бойынша электр жетегінің жұмыс режимдері; әр түрлі жұмыс режимдерінде қозғалтқыш қуатын таңдау; электр жетектерінің энергетикалық көрсеткіштері.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Өндірістік механизмдер мен машиналардың электр жетектеріне арналған автоматтандырылған жүйелерді құруға және пайдалану қабілетіне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуді меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические машины</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика и предпринимательство</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков создания и эксплуатации систем автоматизированного электропривода.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Обладает способностью создать и эксплуатировать автоматизированных систем электроприводов промышленных механизмов и машин.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Проводить монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения.</p> <p>1. Prerequisites: Electrical machines</p> <p>2. Postrequisites: Economics and Entrepreneurship</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of automated electric drive systems.</p> <p>4. Summary of the discipline: basic concepts and classification of an electric drive; mechanics of</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									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: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	STBM 3210/ CTMU 3210/ DTSM 3210	Цифрлық техника және басқару микроконтроллері Цифровая техника и микроконтроллеры управления Digital technology and control microcontrollers	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау 3. Пән максаты: студенттердің цифрлық техника мен басқару микроконтроллерлерінің жалпы принциптері мен даму тенденциялары, логика алгебрасы, цифрлық техника архитектурасы мен элементтері, басқару микроконтроллерлерін құру және бағдарламалау әдістері мен тілдері туралы білімін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: цифрлық жүйелер және ақпаратты бейнелеу; логикалық элементтер; комбинациялық сұлбаларды жобалау; триггерлер мен санағыштар; регистрлер мен есте сақтау құрылғылары; цифрлы-аналогтық және аналогты-цифрлық құрылғылар; микропроцессорлық жүйені ұйымдастыру; бағдарламаланатын микроконтроллерлік жүйелер; микроконтроллерлердің аппараттық интерфейстері; микроконтроллерлік жүйелерді бағдарламалау жүйелері мен тілдері. 5. Құзыреттілігі: Электрониканың, есептеу техникасының және ақпараттық технологиялардың дамуының қазіргі заманғы үрдістерін кәсіби қызметінде ескеруге дайын. 6. Күтілетін нәтиже: Заманауи ақпараттық технологияларды, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикасы саласындағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесін жобалау мен бағдарламалау әдістерін игерді 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: Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: Владеть современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике 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: Willingness to take into account modern trends in the development of electronics, computing equipment and information technologies in their professional activities 6. Expected results: Possess modern information technologies, methods of information processing,	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry	
		POP3210 / PBK3210 / PS3210	PLC бағдарламалық қамтамасыз ету/ Программное обеспечение PLC / PLC software	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау</p> <p>3. Пән мақсаты: студенттердің электр энергетикалық объектілердің автоматтандырылған басқару жүйелерінде бағдарламаланатын логикалық контроллерлерді (БЛК) қолдану мен бағдарламалау бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: БЛК анықтамасы мен түрлері; БЛК архитектурасы мен ұйымдастырылуы; БЛК процессоры, жады жүйесі және шинасы; БЛК командалары құрылымы және адресі тәсілдері; БЛК жұмыс циклддары; БЛК жүйелік және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуі; БЛК интерфейстері; БЛК -ді кәсіпорынды басқару жүйесіне интеграциялау; өнеркәсіптік тораптар; физикалық беріліс арналары; коммуникация интерфейстері мен хаттамалары.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электрониканың, есептеу техникасының және ақпараттық технологиялардың дамуының қазіргі заманғы үрдістерін кәсіби қызметінде ескеруге дайын.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Заманауи ақпараттық технологияларды, ақпаратты өңдеу әдістерін, электр энергетикасы саласындағы технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесін жобалау мен бағдарламалау әдістерін игерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Электроника и силовая преобразовательная техника 2. Постреквизиты: Электроснабжение</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков использования и программирования программируемых логических контроллеров (ПЛК) в автоматизированных системах управления объектов электроэнергетики.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: определение и типы ПЛК; архитектура и организация ПЛК; процессор, системы памяти и шина ПЛК; структура команд и способы адресации ПЛК; циклы работы ПЛК; системное и прикладное программное обеспечение ПЛК; интерфейс ПЛК; интеграция ПЛК в систему управления предприятием; промышленные сети; физические каналы передачи; коммуникационные интерфейсы и протоколы.</p> <p>5. Компетенции: Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть современными информационными технологиями, методами обработки информации, методами проектирования и программирования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике</p> <p>1. Prerequisites: Electronics and power converting equipment</p> <p>2. Postrekvizites: Electricity supply</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the use and programming of programmable logic controllers (PLC) in automated control systems of electric power facilities.</p> <p>4. Summary of the discipline: definition and types of PLCs; PLC architecture and organization; processor, memory systems and PLC bus; command structure and PLC addressing methods; PLC work cycles; PLC system and application software; PLC interfaces; integration of the PLC into the enterprise management system; industrial networks; physical transmission channels; communication interfaces and protocols.</p> <p>5. Competences: Willingness to take into account modern trends in the development of electronics, computing equipment and information technologies in their professional activities</p> <p>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</p>	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher
M5	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ZhTEZh 4211/ SEO 4211/ LEEL 4211	Жарық техникасы және электрмен жарықтандыру/ Светотехника и электрическое освещение/	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары кернеу техникасы</p> <p>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</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master,

			Lighting engineering and electric lighting						<p>принциптері, сипаттамалары, перспективалары туралы үйрету. Фотометрия шарттарын меңгеру, тиімді мәндермен танысу.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарықтандыру аспаптары; жарықтандыруды нормалау; жарықтандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарықтандыруды қоректендіру құралдары.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жарық техникасының негіздерін, сәулелену көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыраға қабілетті.</p> <p>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 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: 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: 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, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	senior teacher
		EZh 4211/EO 4211/EL 4211	Электрмен жарықтандыру/ Электрическое освещение/ Electric lighting	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	<p>1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері: Жоғары кернеутехникасы 3. Пән мақсаты: Әр түрлі объектілерді электрмен жарықтандыру 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, оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарықтандыру аспаптары; жарықтандыруды нормалау; жарықтандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарықтандыруды қоректендіру құралдары.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарықтандыру аспаптары; жарықтандыруды нормалау; жарықтандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарықтандыруды қоректендіру құралдары</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher

								<p>5. Құзыреттілігі: Жарық техникасының негіздерін, сәулелену көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және тандауды жүзеге асыуды үйренді</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>2. Постреквизиты: Техника высокого напряжения</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: оптическое излучение; источники света; осветительные приборы; нормирования освещения; проектирование и эксплуатация осветительных установок, схемы питания электрического освещения.</p> <p>5. Компетенции: Изучение основы светотехники, параметры и характеристики источников излучения.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехнических материалами, осуществлять расчет параметров, характеристик и выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем</p> <p>1. Prerequisites: Electrical networks and systems</p> <p>2. Postrekvizites: High voltage technics</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: The study of the fundamentals of lighting, parameters and characteristics of radiation sources.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>		
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	BEEUT 4212/ AEET 4212/ AEEST 4212	Баламалы энергетика және энергия үнемдеу технологиялары/ Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии/ Alternative energy and energy-saving technologies	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	<p>1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар. Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау</p> <p>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.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: жаңартылатын энергетика; сүтегі энергетикасы; энергия аккумуляциялау және беру; энергия тиімділігі және энергия үнемдеу, электр энергиясын өндірудің заманауи тәсілдері, дәстүрлі емес энергия көздерінің экологиясы.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының балама энергия көздерін пайдалану тұрғысында жаңа техникалық шешімдерді енгізуде жобалық-конструктивті құзыреттіліктеріне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздеріне негізделген электрмен жабдықтау жүйесін жасауға қатыса алуы. Электр энергетикасы кәсіпорындарында энергиямен жабдықтау мен энергия тұтыну жүйелерінің жай-күйін және Қазақстан Республикасының энергия мен ресурстарды үнемдеу бойынша техникалық саясатын талдай және бағалай білуі.</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции. Теоретические основы</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor

								<p>электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование базовых знаний научно-технических основ использования альтернативных источников в энергетических процессах систем электроснабжения, обеспечивающих решение задач энергосбережения.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: возобновляемая энергетика; водородная энергетика; аккумуляция и передача энергии; энергоэффективность и энергосбережение, современные подходы к производству электроэнергии, экология нетрадиционных источников энергии.</p> <p>5. Компетенции: Формирует проектно- конструктивную компетенцию студента по внедрению новых технических решений в контексте использования альтернативных источников энергии.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Участвовать в разработке систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии. Анализировать и оценивать состояние систем электроснабжения и энергопотребления на предприятиях электроэнергетики и энерго- и ресурсосберегающую техническую политику РК</p> <p>1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: Power supply systems design</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Forms a projective-constructive competence of student with the latest technical solutions in the context of using alternative energy sources</p> <p>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</p>	
	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	<p>1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар. Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының балама энергия көздерін пайдалану тұрғысында жаңа техникалық шешімдерді енгізуде жобалық-конструктивті құзыреттіліктеріне ие</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылатын энергия көздеріне негізделген электрмен жабдықтау жүйесін жасауға қатыса алуы. Электр энергетикасы кәсіпорындарында энергиямен жабдықтау мен энергия тұтыну жүйелерінің жай-күйін және Қазақстан Республикасының энергия мен ресурстарды үнемдеу бойынша техникалық саясатын талдау және бағалауға қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции. Теоретические основы электротехники 1,2.</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения</p> <p>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.</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor

									<p>4. Краткое содержание дисциплины: современные подходы к производству электроэнергии; возобновляемые источники энергии; нетрадиционные невозобновляемые источники энергии; энергетическая батарея и передача; экология нетрадиционных источников энергии, водородная энергетика; энергетическая батарея и передача; энергоэффективность и энергосбережение.</p> <p>5. Компетенции: Формирует проектно- конструктивную компетенцию студента по внедрению новых технических решений в контексте использования альтернативных источников энергии.</p> <p>6 . Ожидаемые результаты: Участвовать в разработке систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии. Анализировать и оценивать состояние систем энергоснабжения и энергопотребления на предприятиях электроэнергетики и энерго- и ресурсосберегающую техническую политику РК</p> <p>1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrequisites: Power supply systems design</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Forms a projective-constructive competence of student with the latest technical solutions in the context of using alternative energy sources</p> <p>6. Expected results: 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</p>	
Бейнеуші пәндер. Таңдау компоненті/Профильные дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component										
M6	Беп ТК/ ПД КВ/ 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	<p>1. Пререквизиттері: Жалпы энергетика, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр тораптары және жүйелері</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Общая энергетика, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрооборудованиях и схемах электрических соединений электростанции и подстанции, позволяющих проводить мероприятия по повышению надежности их работы.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса; режимы работы нейтрали в</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

								<p>электроустановках; синхронные генераторы и компенсаторы; силовые трансформаторы и автотрансформаторы; коммутационное электрооборудование; короткие замыкания в электроустановках; выбор и проверка электрооборудования; электрические схемы распределительных устройств; собственные нужды электростанций и подстанций; измерения на электрических станциях подстанциях.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов.</p> <p>1. Prerequisites: General Energy, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrequisites: Electrical networks and systems</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>6. Expected results: Possess knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.</p>	
M6	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	<p>1. Пререквизиттері: Жалпы энергетика, Электротехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр тораптары және жүйелері</p> <p>3. Пән мақсаты: электр стансалары мен қосалқы стансалардың электр жабдықтары мен электрлік жалғану сұлбаларын зерделеу, студенттерді олардың жұмыс сенімділігін арттыру бойынша шаралар жүргізуге дайындау.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдыктар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды үйренді</p> <p>1. Пререквизиты: Общая энергетика, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение электрооборудования и схем электрических соединений электростанций и подстанций, подготовка студентов к проведению мероприятий по повышению надёжности их работы.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

								<p>электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов</p> <p>1. Prerequisites: General Energy, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: Electrical networks and systems</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>6. Expected results: Possess knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.</p>	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD 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	<p>жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form</p> <p>1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жарықтандыру</p> <p>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.</p> <p>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; айнмалы және тұрақты ток электр тораптарын жобалау.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсыирелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруды меңгерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции. Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электрическое освещение</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики.</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

								<p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: Electric lighting</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>		
		<p>EEBT 3209 PREE 3209 TDEE 3209</p>	<p>Электр энергиясын беру және тарату Передача и распределение электрической энергии Transmission and distribution of electric energy</p>	5	3	6	<p>емтихан/ экзамен/ exam</p>	<p>жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form</p>	<p>1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жарықтандыру</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруға қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические станции и подстанции, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электрическое освещение</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществлять расчет параметров,</p>	<p>ҚұрманбаевФ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher</p>

									<p>характеристик и выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем.</p> <p>1. Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2</p> <p>2. Postrekvizites: Electric lighting</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	
M4	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	EE 4373/ EE 4373/ EE 4373	Энергетикадағы экономика/ Экономика в энергетике/ Energy Economics	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқынкернеу</p> <p>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.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: энергетикалық кәсіпорындардың негізгі өндірістік қорлары мен айналымдық құралдары; еңбекті ұйымдастыру және техникалық нормалау; еңбекке 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.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Студенттерге өз бизнесін ашуға теория тұрғысынан ықпал жасауға қабілетті.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: өз бизнесін жүргізуге қабілетті</p> <p>1.Пререквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>2.Постреквизиты: Изоляция и перенапряжение в электроустановках</p> <p>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 анализе и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизацию производства, результатов деятельности производственных подразделений.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: Дать студентам теоретические знания для открытия собственного</p>	Казбекова Л.А. э.ғ.к., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель с.е.s senior teacher

									<p>бизнеса</p> <p>6. Ожидаемый результат: осуществляет собственный бизнес.</p> <p>1.Prerequisites: Electrical networks and systems</p> <p>2.Postrekvizites: Insulation and overvoltage in electrical installations</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>5.Competence: Give students theoretical knowledge to start their own business</p> <p>6. Expected result:set up their own business</p>	
		SE 4302/ EO 4302/ E I 4302	Сала экономикасы/ Экономика отрасли/ The Economics of the industry	3	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқынкернеу</p> <p>3.Пән мақсаты: студенттердің электр энергетикадағы заманауи экономикалық білімдер кешенін, сала кәсіпорындарында және өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергия шаруашылығында техникалық, экономикалық және нарықтық мәселелерді шешу жолдарын меңгеруі.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Студенттерге өз бизнесін ашуға теория тұрғысынан ықпал жасауға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: өз бизнесін жүргізуге қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>2. Постреквизиты: Изоляция и перенапряжение в электроустановках</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение студентами комплекса современных экономических знаний в электроэнергетической отрасли, путей решения технико-экономических и рыночных вопросов на предприятиях отрасли и в энергохозяйствах промышленных предприятий.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетентность: Дать студентам теоретические знания для открытия собственного бизнеса</p> <p>6. Ожидаемый результат: осуществляет собственный бизнес.</p> <p>1. Prerequisites: Electrical networks and systems</p> <p>2. Postrekvizites: Insulation and overvoltage in electrical installations</p> <p>3. The purpose of the discipline: the development by students of a complex of modern economic knowledge in the electric power industry, ways of solving technical, economic and market issues at the enterprises of the industry and in the energy facilities of industrial enterprises.</p> <p>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</p>	Казбекова Л.А. Э.Ф.К., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель с.е.s senior teacher

									5. Competence: Give students theoretical knowledge to start their own business 6. Expected result:set up their own business	
M4	БeП ТК/ ПД KB/ PD EC	ZhT 4303/ TVN 4303/ HVT 4303	Жоғары кернеу техникасы/ Техника высокого напряжения/ High voltage technics	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электртехникалық материалдар мен бұйымдар</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау</p> <p>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.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: газдардағы, сұйықтар мен диэлектриктердегі разрядтар; жоғары вольтты оқшаулама; жоғары вольтты сынау жабдықтары және өлшеулер; электр жабдықтары оқшауламасын ішкі және найзағайлық асқын кернеулерден қорғау.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының жоғары кернеулі қондырғыларды пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктеріне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруды меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Электротехнические материалы и изделия</p> <p>2. Постреквизиты: Электроснабжение</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозových и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: разряды в газах, жидкостях и диэлектриках; высоковольтная изоляция; высоковольтные испытательные оборудования и измерения; защита изоляции электрооборудования от внутренних и грозových перенапряжений.</p> <p>5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студентав использовании высоковольтного оборудования.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Electrotechnical materials and products</p> <p>2. Postrekvizites: Electricity supply</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.Competences: Forms professional-professional competence of students in high-tech equipment</p> <p>6. Expectedresults: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor
		ЕКОАК 4303/ IPE 4303/ IOE 4303	Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқын кернеу/ Изоляция и перенапряжение в электроустановках/ Insulation and overvoltage in	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электртехникалық материалдар мен бұйымдар</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттердің электрфизикалық 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.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: электр өрісіндегі диэлектриктер. Жоғары вольтты оқшаулау. Жоғары вольтты сынау жабдықтары мен өлшеулер. Электр жабдықтарының оқшаулауын ішкі және найзағай кернеулерінен қорғау.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының жоғары кернеулі қондырғыларды пайдалану тұрғысында арнайы-кәсіби құзыреттіліктеріне ие</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor

			electrical installations						<p>материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруға қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Электротехнические материалы и изделия 2. Постреквизиты: Электроснабжение 3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрофизических процессах изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозových 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 грозových перенапряжений. 5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студентав использовании высоковольтного оборудования / 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: 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: 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. Expected results: Possess the skills of working with high voltage technology and modern electrical materials, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.</p>	
M5	Беп ТК/ ПД КВ/ PD EC	ЕКТК 4304 ТВТ 4304 SEI 4304	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	<p>1. Пререквизиттері: Еңбек қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 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, арнауын, классификациясын, таңдау критерийін, құрылғысын, жұмыс істеу принципін меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асыру және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игерді 1. Пререквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда, Теоретические основы электротехники 1,2 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</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>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.</p> <p>5. Компетенции: Знание технических мероприятий по электробезопасности, назначения, классификации, критерий выбора, принципов работы и обслуживания электроустановок.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть 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</p> <p>1. Prerequisites: Fundamentals of life safety and labor protection, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2,</p> <p>2. Postrekvizites: Power supply syste</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Knowledge of technical measures for electrical safety, rules of operation, purpose, classification, selection criteria, principles of operation and maintenance of electrical installations</p> <p>6. Expected results: Possess the basics of legal and economic knowledge, methods and methods of organizing production for the analysis, planning and conduct of entrepreneurial activities of business entities and compliance with safety rules, labor protection and environmental protection</p>	
	EK 4304/ EB 4304/ ES 4304	Электр қауіпсіздігі/ Электробезопасность/ Electrical safety	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Еңбек қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелері</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр қауіпсіздігі бойынша техникалық шараларды білу, электр жабдықтарды қолдану ережесін, арнауын, классификациясын, таңдау критерийін, құрылысын, жұмыс істеу принципін меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асыру және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игерді</p> <p>1. Пререквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Системы электроснабжения</p> <p>3. Цель дисциплины формирование у студентов теоретических знаний и практические навыки, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей по созданию здоровых и безопасных условий труда на вверенных им участках работы.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Знание технических мероприятий по электробезопасности, назначения, классификации, критерий выбора, принципов работы и обслуживания электроустановок.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа,</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher	

									<p>планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии</p> <p>1. Prerequisites: Fundamentals of life safety and labor protection, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2,</p> <p>2. Postrequisites: Power supply system</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competences: Knowledge of technical measures for electrical safety, rules of operation, purpose, classification, selection criteria, principles of operation and maintenance of electrical installations</p> <p>6. Expected results: Possess the basics of legal and economic knowledge, methods and methods of organizing production for the analysis, planning and conduct of entrepreneurial activities of business entities and compliance with safety rules, labor protection and environmental protection</p>	
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ 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	<p>1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1,2.</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер</p> <p>3. Пән мақсаты: студенттердің электрмен жабдықтау сұлбасын құру, электр жүктемелерін есептеу, электр жабдықтарын таңдау бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр жүктемелерін есептеу; реактивті қуатты өтемдеу; электрмен жабдықтау жүйесіндегі қысқа тұйықталу; электр жабдықтарын таңдау; электрмен жабдықтау жүйесіндегі шығындар; электр қауіпсіздігінің қорғаныстық шаралары.</p> <p>5. Күзінеттілігі: электрмен жабдықтау жүйесінің тораптары мен электр жабдықтарын таңдаудың заманауи әдістерін игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: электрмен жабдықтау есептерін шешуді игерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электротехнологи-ческие установки и системы</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков составления схем электроснабжения, расчета электрических нагрузок, выбора электрооборудования.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: расчет электрических нагрузок; компенсация реактивной мощности; короткие замыкания в системах электроснабжения; выбор электрооборудования; потери в системе электроснабжения; защитные меры электробезопасности.</p> <p>5. Компетентность: Разработка современных методов выбора систем электроснабжения и электрооборудования.</p> <p>6. Ожидаемый результат: имеет навыки решать задачи энергоснабжения.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2,</p> <p>2. Postrequisites: Electro-technological installations and systems</p> <p>3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in drawing up power supply schemes, calculating electrical loads, choosing electrical equipment.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: Development of modern methods for the selection of power supply systems and electrical equipment</p> <p>6. Expected result: have the skills to solve the problem of energy supply.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher
		EZhZh 4305/ SES 4305/ PSS 4305	Электрмен жабдықтау жүйелері/ Системы электроснабжени я/ Power supply systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер.</p> <p>3. Пән мақсаты: студенттердің қалалар мен өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерінің құрылымы мен жұмыс режимдері туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: электрмен жабдықтау жүйелерінің қалыптасу және энергия тұтыну режимдері негіздері; есептік электр жүктемелерін анықтау; электрмен жабдықтау жүйелерінің элементтерін таңдау және тексеруге қабілетті.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

								<p>5. Құзіреттілігі: электрмен жабдықтау жүйесінің тораптары мен электр жабдыктарын таңдаудың заманауи әдістерін игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: электрмен жабдықтау есептерін шешуді игереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2.</p> <p>2. Постреквизиты: Электротехнологии-ческие установки и системы.</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о структуре и режимах работы систем электроснабжения городов и промышленных предприятий.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: основы формирования систем электроснабжения и режимов электропотребления; определение расчетных электрических нагрузок; выбор и проверка элементов систем электроснабжения.</p> <p>5. Компетентность: Разработка современных методов выбора систем электроснабжения и электрооборудования</p> <p>6. Ожидаемый результат: имеет навыки решать задачи энергоснабжения.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2,</p> <p>2. Postrekvizites: Electro-technological installations and systems</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: Development of modern methods for the selection of power supply systems and electrical equipment</p> <p>6. Expected result: have the skills to solve the problem of energy supply.</p>		
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ETKZh 4306/ EEZhUS 4306/ ETIS 4306	Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер/ Электротехнология-ческие установки и системы/ Electro-technological installations and systems	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	<p>1. Пререквизиттері: Физика 1,2, Электротехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс және автоматика жүйелері</p> <p>3. Пән мақсаты: кейіннен электр технологиялық жабдыктарды жобалау және пайдалану үшін әр түрлі типті электр технологиялық қондырғылардың физикалық негіздерін, конструкцияларын, есептеу әдістерін, ұтымды пайдалану тәсілдерін зерделеу.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: электротермия; электролиз; материалдар өңдеудің электр химиялық тәсілдері; материалдар өңдеудің электр физикалық тәсілдері.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының электр қондырғыларын пайдаланудың жеке принциптері, қазіргі заманғы электр қондырғыларының даму үрдістері және олардың электр жабдыктары туралы арнайы-кәсіби құзыреттіліктеріне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдыктары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыруға қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Цифровые системы релейной защиты и автоматика</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: электротермия; электролиз; электрохимические способы обработки материалов; электрофизические способы обработки материалов.</p> <p>5. Компетенции: Формирует студентов специальную профессиональную компетентность по принципам работы отдельных электроустановок, тенденциям развития современных электроустановок и их электрооборудования.</p> <p>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.</p> <p>1. Prerequisites: Physics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2,</p> <p>2. Postrekvizites: Digital relay protection and automation systems</p> <p>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.</p>	Тайманов С. Т. Т.Ф.К., к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									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, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.	
		ET 4306/ ET 4306/ ET 4306	Электртехнология/ Электротехнология/ Electrotechnology	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	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 өңдеудің электрохимиялық әдістері; материалдарды өңдеудің электрофизикалық әдістері. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының электр қондырғыларын пайдаланудың жеке принциптері, қазіргі заманғы электр қондырғыларының даму үрдістері және олардың электр жабдықтары туралы арнайы-кәсіби құзыреттіліктеріне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары вольтты техникамен және заманауи электр техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларының болуы, электр машиналары, жарықтандыру мен электр технология қондырғылары, электр энергетикалық жүйелердің электр жабдықтары параметрлерін, сипаттамаларын есептеуді және таңдауды жүзеге асыра білуі. 1. Пререквизиты: Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2 2. Постреквизиты: Цифровые системы релейной защиты и автоматика 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: 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, 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, calculate the parameters, characteristics and selection of electrical machines, lighting and electrical installations, electrical equipment for electrical power systems.	Тайманов С. Т. Т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher
M5	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	EEZhRK 4307/ RRZES 4307/ RPES 4307	Электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысын есептеулер/ Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем/	4	4	7	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	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

			Relay protection calculations for electrical power systems						<p>параметрлерін таңдау мақсатында электрлік шамаларды есептеу; ток қорғаныстарының есептеулері; қашықтықтан қорғаныс есептеулері.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау мүмкіндігіне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</p> <p>2. Постреквизиты: Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: режимы работы электроэнергетической системы, рассматриваемые при проектировании релейной защиты; расчеты электрических величин для целей выбора параметров срабатывания релейной защиты; расчеты токовых защит; расчеты дистанционных защит.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разработать для них устройства релейной защиты и автоматики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов.</p> <p>1. Prerequisites: Relay protection and automation of electrical power systems</p> <p>2. Postrekvizites: Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.</p>	
		SRK A 4307/ CSRZ 4307/ DRPS 4307	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	<p>1. Пререквизиттері: Релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу</p> <p>3. Пән мақсаты: студенттердің жоғары вольтты электр тораптарының әр түрлі элементтері үшін реле қорғаныс құрылғыларын есептеу, таңдау және пайдалану саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: жоғары вольтты электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысы мен автоматикасының күрделі құрылғылары; релелік қорғаныстың жаңа цифрлық терминалдары.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасау мүмкіндігіне ие.</p>	Құрманбаев Ф. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.i.s., senior teacher

								<p>6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды меңгерді</p> <p>1. Пререквизиты: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</p> <p>2. Постреквизиты: Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения</p> <p>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.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: сложные устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем высокого напряжения; новые цифровые терминалы релейной защиты.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов.</p> <p>1. Prerequisites: Relay protection and automation of electrical power systems</p> <p>2. Postrekvizites: Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems</p> <p>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 voltage electrical networks.</p> <p>4. Summary of the discipline: complex relay protection and automation devices for high voltage electric power systems; new digital terminals for relay protection.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Possess knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.</p>		
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ESZhR 4308/ EREP 4308/ OMES 4308	Электр стансалары мен қосалқы стансалары электр жабдықтарының жұмыс режимдері және пайдалану / Эксплуатация и режимы работы электрооборудования электростанций подстанций / Operation and modes of operation of electrical equipment of power plants and substations	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно -устно/ written- orally form	<p>1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар. Жоғары вольтты технология</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын жобалау</p> <p>3. Пән мақсаты: электрстансалары мен қосалқы стансалар электржабдықтарын пайдаланудың негізгіміндеттерін, жұмыс режимдерін және оны бақылау әдістерін зерделеу.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: аккумуляторлық батареялар, пайдаланудың негізгі мәселелері; асинхронды қозғалтқыштар, пайдаланудың негізгі мәселелері; күштік трансформаторлар, негізгі пайдалану және режимдік сипаттамалары; тарату қондырғылары мен жоғары вольтты ажыратқыштар, негізгі жұмыс мәселелері, диагностикалық және сынау әдістері; синхронды генераторлар, негізгі пайдалану мәселелері, жұмыс режимдері, диагностикалау жәнесынауәдістері.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігіне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуге қабілетті</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические станции подстанцииТехника высокого напряжения</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование релейной защиты электроэнергетических систем</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных задач эксплуатации, режимов</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

								<p>электрооборудования электрических станций и подстанций и методов его контроля.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в организации и производстве монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Проводить монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения.</p> <p>1. Prerequisites: Power stations and substations, Power stations and substations, Highvoltage technology</p> <p>2. Postrequisites: Design of relay protection of electrical power systems</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.</p>		
		ESZhR 4308/ EREP 4308/ OMES 4308	Электр стансалары мен қосалқы стансалары электр жабдықтарының жұмыс режимдері/ Режимы работы электрооборудования электрических станций и подстанций/ Operating modes of electrical equipment of power plants and substations	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	<p>1. Пререквизиттері: Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Жоғары вольтты технология</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын жобалау</p> <p>3. Пән мақсаты: электр стансалары мен қосалқы стансалар электр жабдықтарын пайдаланудың негізгі міндеттерін, жұмыс режимдерін және оны бақылау әдістерін зерделеу.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігіне ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуі</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические станции подстанции. Техника высокого напряжения</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование релейной защиты электроэнергетических систем</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных задач эксплуатации, режимов электрооборудования электрических станций и подстанций и методов его контроля.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в организации и производстве монтажа силового электрооборудования промышленных и</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

								гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности. 6. Ожидаемые результаты: Проводить 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*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: 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. Expectedresults: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.		
M6	БeП ТК/ ПД KB/ PD EC	EZhZhE M4309/ MERE43 09/ IORE430 9	Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдыктарын монтаждау, пайдалану және жөндеу/ Монтаж, эксплуатацияире монтэлектробоудованиясистемэ лектроснабжения / Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems	5	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 электржабдыктарын монтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау. 4. Курстың қысқаша мазмұны: электржабдыктарын монтаждауды ұйымдастыру; әуелік және кабельдік электр желілерін монтаждау; күштік трансформаторларды монтаждау; тарату құрылғыларының жабдыктарын монтаждау; электржабдыктарын пайдалануды ұйымдастыру; әуе және кабельдік электр желілерін пайдалану; күштік трансформаторларды пайдалану; таратуқұрылғыларының жабдыктарын пайдалану; электржабдыктарын жөндеу. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдыктарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігіне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдыктарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуді меңгерді 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: Проводить 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: Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Expected results: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.</p>	
		<p>UKEZhP 4307 MEREPP 4307 IOREEIE 4307</p>	<p>Өндірістік кәсіпорындардың электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования производственных предприятий Installation, operation and repair of electrical equipment of industrial enterprises</p>	5	4	7	<p>емтихан/ экзамен/ exam</p>	<p>жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form</p>	<p>1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану 3. Пән мақсаты: болашақ маманды электрмен жабдықтау жүйелерінің электржабдықтарын монтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау. 4. Курстың қысқаша мазмұны: электржабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру; әуелік және кабельдік электр желілерін монтаждау; күштік трансформаторларды монтаждау; тарату құрылғыларының жабдықтарын монтаждау; электржабдықтарын пайдалануды ұйымдастыру; әуе және кабельдік электр желілерін пайдалану; күштік трансформаторларды пайдалану; тарату құрылғыларының жабдықтарын пайдалану; электржабдықтарын жөндеу. 5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігіне ие. 6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуді меңгерді 1. Пререквизиты: Электроснабжение 2. Постреквизиты: Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматика 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: Проводить монтаж, наладку, ремонт, испытание, диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматика, а также систем электроснабжения. 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</p>	

									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: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ERKP43 10/ MERE43 10/ IORE431 0	Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану/ Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматики/ Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices	5	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. Күзіндетілігі: релелік қорғаныс құрылғы-ларын есептеу және таңдау дағдысын меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді 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 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: возможность расчета и выбора устройств релейной защиты 6. Ожидаемый результат: хорошо будет знать расчет и выбор устройств релейной защиты. 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: the ability to calculate and select devices for relay protection 6. Expected result: you will know well the calculation and selection of relay protection devices	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher
	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	EEZhRK 4313/ PRZhE 4313/ DRPE 4313	Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын жобалау/ Проектирование релейной защиты электроэнергетических систем/ Design of relay protection of electrical power systems	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттері: Релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру 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. Күзіндетілігі: релелік қорғаныс құрылғы-ларын есептеу және таңдау дағдысы игерді. 6. Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді 1. Пререквизиты: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем 2. Постреквизиты: Проектирование электрических станций 3. Цель дисциплины: изучить основные технические решения по построению систем РЗА	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher

								<p>на энергообъектах.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: нормативная техническая документация; основные принципы по построению систем РЗА объектов электроэнергетики 10-35 кВ, 110-220 кВ и 330-750 кВ ;технические решения; терминалы защит различных фирм.</p> <p>5. Компетентность: возможность расчета и выбора устройств релейной защиты</p> <p>6. Ожидаемый результат: хорошо будет знать расчет и выбор устройств релейной защиты.</p> <p>1. Prerequisites: Relay protection and automation of electrical power systems</p> <p>2. Postrekvizites: Designing of power stations</p> <p>3. The purpose of the discipline: to study the basic technical solutions for the construction of relay protection and automation systems at power facilities.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: the ability to calculate and select devices for relay protection</p> <p>6. Expected result: you will know well the calculation and selection of relay protection devices</p>	
M7	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	SEKZh 4314/ PES 4314/ DEIS 4314	Электр стансаларын жобалау/ Проектирование электрических станций/ Designing of power stations	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	<p>жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form</p> <p>1. Пререквизиттері: Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау</p> <p>3. Пән мақсаты: электр стансаларының электр қондырғыларын жобалау және электр жабдықтарын таңдау әдістерін зерделеу.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр стансалары мен қосалқы стансалар жобалау туралы түсініктер; электр стансалары мен қосалқы станциялар құрылысы үшін орын таңдау; 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 таңдау және сынау; электр стансалары мен қосалқы стансалардың өзіндік қажеттіліктерін электрмен жабдықтау жүйесін жобалау.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Электрмен жабдықтау жүйесін, электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматикасын, электр стансаларын жобалау бойынша білімі мен дағдыларының болуы. Электр энергетикасы объектілердің жұмыс режимдерін есептеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар құрамы мен оның параметрлерін, электр энергетикалық объектілер сұлбаларын анықтауды игерді</p> <p>1. Пререквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение методов проектирования электроустановок и выбора электрооборудования на электростанциях.</p> <p>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.</p> <p>5. Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть знаниями и навыками проектирования систем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электрических станций. Рассчитывать и анализировать режимы работы объектов электроэнергетики и определять эффективные режимы, состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов.</p> <p>1. Prerequisites: Electrical networks and systems</p> <p>2. Postrekvizites: Design of digital systems of relay protection and automation</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of methods for the design of electrical installations and</p>	ТаймановС. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

								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: 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 knowledge and skills in the design of power supply systems, relay protection and automation of power systems, power plants. Calculate and analyze the modes of operation of electric power facilities and determine the effective modes, the composition of equipment and its parameters, schemes of electric power facilities.	
Бел ТК/ ПД КВ/ PD EC	EKEZh 4311/ MRE 4311/ IREE 4311	Электр қондырғыларынд ағы электр жабдықтарын монтаждау және жөндеу/ Монтаж и ремонт электрооборудования электрических станций/ Installation and repair of electrical equipment at power plants	5	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: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігін меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релейлік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуге қабілетті 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: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в организации и производстве монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности./ 6. Ожидаемые результаты: Проводить 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 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 equipment of power plants and substations; installation of electrical machines; installation of power transformers; installation, control gear, protection, control and monitoring equipment at	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									power plants and substations; organization and structure of electrical repair production at power plants. 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: Carry out installation, adjustment, repair, testing, diagnostics and operation of electrical equipment of power plants, electric power networks, relay protection and automation, as well as power supply systems.	
M6	БeП ТК/ ПД KB/ PD EC	EZhZhZh 4312/ PSE 4312/ PSSD 4312	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау/ Проектирование систем электроснабжения / Power supply systems design	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 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. Күзiреттiлiгi: нысандардың электрмен жаб-дықтау жүйесін жобалау технологиясын игерді. 6. Күтілетін нәтиже: кәсіпорынның сыртқы және ішкі электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау технологиясын меңгерді 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 систем электроснабжения. 4. Краткое содержание дисциплины: нормативная документация; электрические нагрузки промышленных предприятий; проектирование системы внешнего электроснабжения промышленного предприятия; проектирование системы внутривозовского электроснабжения на основе технико-экономических оценок вариантов; оформление проектных разработок. 5. Компетенции: усвоение технологии проектирования объектов электроснабжения 6. Ожидаемые результаты: овладение технологией проектирования систем внешнего и внутреннего электроснабжения предприятий 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 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: mastering the design technology of power supply facilities 6. Expected results: mastering the technology of designing systems of external and internal power supply of enterprises.	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher
		AZh ZhNZh 4309 PASE4309 DAPS4309	ЖЭК негізінде автономды жабдықтау жүйесін жобалау Проектирование автономной системы снабжения на основе ВИЭ Designing an autonomous RES-based supply system	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Электрмен жабдықтау 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. Күзiреттiлiгi: нысандардың электрмен жаб-дықтау жүйесін жобалау технологиясын игерді. 6. Күтілетін нәтиже: кәсіпорынның сыртқы және ішкі электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау технологиясын меңгерді 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 систем электроснабжения.	Тайманов С. Т. т.ғ.к., ағаоқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

								<p>4. Краткое содержание дисциплины: нормативная документация; электрические нагрузки промышленных предприятий; проектирование системы внешнего электроснабжения промышленного предприятия; проектирование системы внутризаводского электроснабжения на основе технико-экономических оценок вариантов; оформление проектных разработок.</p> <p>5. Компетенции: усвоение технологии проектирования объектов электроснабжения</p> <p>6. Ожидаемые результаты: овладение технологией проектирования систем внешнего и внутреннего электроснабжения предприятий</p> <p>1. Prerequisites: Electricity supply</p> <p>2. Postrequisites: Design of digital systems of relay protection and automation</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: mastering the design technology of power supply facilities</p> <p>6. Expected results: mastering the technology of designing systems of external and internal power supply of enterprises.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

1 Білім беру бағдарламаларын басқару бөлімінің басшысы

Инженерлі-технологиялық институтының директоры

1 «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология»
кафедрасының меңгерушісі

B. A. Dosjanov
A. M. Muxambetjan

Б.А. Досжанов

А.М. Мұхамбетжан

B. B. Abjalolov

Б.Б. Абжалелов

G. K. Sydykova

Г.К. Сыдыкова

