

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

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

Келісілді

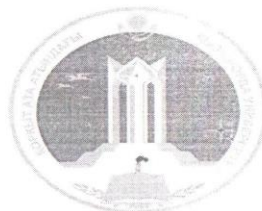
«Қызылорда өңірлік электрорталығы» МКК
Н.А.Сатханов
« 05 » 2021 ж.

Келісілді

«Қызылорда электр тарату тораптары
компаниясы» АҚ басқарма төрағасы
М.Ы.Кәрімбаев
« 05 » 2021 ж.

Келісілді

«Петро Казakhstan Кумколь Ресорсиз» АҚ
бас энергетигі
А.Б.Сералиев
« 4 » « 05 » 2021 ж.



Келісілді

«Инженерлі-технологиялық және ауыл
шаруашылығы бағыты» бойынша
Академиялық кеңес төрағасы
Б.Б.Абжалелов
« 10 » « 05 » 2021 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті
пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы
Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінде
мақұлданып, бекітілген
Хаттама № 14, « 04 » « 06 » 2021 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Инженерлі-технологиялық институты/Инженерно-технологический институт/Engineering-Technological Institute
«Электр энергетикасы және өміртіршілік қауіпсіздігі» кафедрасы/ кафедра «Электроэнергетика и безопасность
жизнедеятельности»/Department of «Power Industry and Health and Safety»
«6B07155-Электр энергетикасы»/«6B07155-Электроэнергетика»/«6B07155-Electric power industry»

Оқуға түскен жылы/Год поступления/Year of admission: 2021 ж./г./у.

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

Білім алу траекториясы №1: Электрмен жабдықтау

Білім алу траекториясы №2: Электр энергетикасындағы релелік қорғаныс және автоматика

Білім алу траекториясы №3:Электр стансалары

Minor бағдарламасы: Электр энергетикасындағы ақпараттық технологиялар

Образовательная траектория №1: Электроснабжение

Образовательная траектория №2: Релейная защита и автоматика в электроэнергетике

Образовательная траектория №3:Электрические станции

Minor программа: Информационные технологии в электроэнергетике

Educational trajectory №1: Electro supply

Educational trajectory №2: Relay protection and automation in electrical power engineering

Educational trajectory №3:Electric stations

Minor program: Information technology in electrical power engineering

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменн о, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:	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
1	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	Fiz 1201/ Fiz120 1/ Phy1201	Физика 1/ Физика 1/ Physics 1	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша/ письменн о/ written	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	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior

									<p>термодинамика, электродинамика</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 шығаруға қабілетті.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, тәжірибелерді, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, айналада болып жатқан құбылыстарды, процесстерді түсінді, физикалық білім алды.</p> <p>1.Пререквизиты: Физика (школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 1/</p> <p>3.Цель дисциплины формирование у студентов умений и навыков использования фундаментальных физических законов и теорий, а также методов физического исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика</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 явлений, происходящих в природе.</p> <p>1.Prerequisites: Physics (school course)</p> <p>2.Postrekvizites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1</p> <p>3.The purpose of the discipline is the formation of students' skills and abilities of using fundamental physical laws and theories, as well as methods of physical research for solving professional problems.</p> <p>4.Summary of the discipline: Mechanics, Molecular Physics and Thermodynamics, Electrodynamics</p> <p>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.</p> <p>6. Expected result: Knowledge of physics is expanding and understand physical phenomena occurring in nature.</p>	lecturer
2	БП ЖК/ БД ВК/ ВД 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	<p>1.Пререквизиттері: Алгебра, геометрия (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Математика 2</p> <p>3.Пән мақсаты: кәсіби саладағы ғылыми-зерттеу мен практика есептерін шешуге қажетті математиканың іргелі бөлімдерін меңгеру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрия элементтері; бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі;</p>	Абуова А.О.магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель

									<p>комплекстік сандар; бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі.</p> <p>5. Құзыреттілігі: жаңа білім алуға, оқытудың әр түрлі формаларын, ақпараттық және білім беру технологияларын қолдануға қабілеттілік пен дайындыққа ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: типтік кәсіби мәселелердің математикалық моделін құру және алынған нәтижелерді түсіндіру әдістеріне ие.</p> <p>1.Пререквизиты: Алгебра, геометрия(школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Математика 2</p> <p>3.Цель дисциплины: владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; дифференциальное исчисление функции одной переменной; комплексные числа; интегральное исчисление функции одной переменной.</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: Algebra geometry(school course)</p> <p>2.Postrekvizites: Mathematics 2</p> <p>3.The purpose of the discipline: mastery of the fundamental sections of mathematics, necessary for solving research and practical problems in the professional field.</p> <p>4.Summary of the discipline: elements of linear algebra and analytical geometry; differential calculus of a function of one variable; complex numbers; integral calculus of a function of one variable.</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>	master, senior lecturer
3	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	Fiz 1203/ Fiz 1203/ Phy 1203	Физика 2/ Физика 2/ Physics 2	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Физика 1</p> <p>2.Постреквизиттері:Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования</p> <p>3.Пән мақсаты:студенттердің кәсіби есептерін шешу үшін іргелі физикалық заңдармен теориялар, сондай-ақ физикалық зерттеу әдістерін қолдану шеберліктері мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: тербелістер мен толқындар физикасы, кванттық физика, атом ядросы физикасы</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 шығаруға ие.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, тәжірибелерді, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, айналада болып</p>	Ділмаханова М.М магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									<p>жатқан құбылыстарды, процесстерді түсінді, физикалық білімі бар.</p> <p>1.Пререквизиты: Физика 1</p> <p>2. Постреквизиты:AutoCad және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері /</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов умений и навыков использования фундаментальных физических законов и теорий, а также методов физического исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины:физика колебаний и волн, квантовая физика и физика атомного ядро</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 is the formation of students' skills and abilities of using fundamental physical laws and theories, as well as methods of physical research for solving professional problems.</p> <p>4.Summary of the discipline:physics of vibrations and waves, quantum physics and physics of the atomic nucleus</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 the data, the ability to draw conclusions from practice.</p> <p>6. Expected result: Knowledge of physics is expanding and understand physical phenomena occurring in nature.</p>	
4	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/ 2.Постреквизиттер: Электр энергетикадағы математикалық есептер</p> <p>3.Пән мақсаты: кәсіби саладағы ғылыми-зерттеу мен практика есептерін шешуге қажетті математиканың іргелі бөлімдерінмеңгеру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі; еселік интегралдар; қосымшалары; қатарлар теориясы; дифференциалдық теңдеулер; ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Жаңа білім алуға, оқытудың әр түрлі формаларын, ақпараттық және білім беру технологияларын қолдануға дайын.</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>	Абуова А.О магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									<p>3.Цель дисциплины: владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: дифференциальное исчисление функции многих переменных; кратные интегралы; приложения; теория рядов; дифференциальные уравнения; элементы теории вероятностей и математической статистики.</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 disciplines: mastery of fundamental divisions of mathematics, necessary for the solution of scientific-research and practical tasks in the professional field.</p> <p>4.Summary of the discipline: differential calculation of functions of many variables; multiple integrals; applications; row theory; differential equations; elements of probability theory and mathematical statistics.</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>	
5	БП ТК/ БД КВ/ 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.Пән мақсаты: студенттерді электр стансаларында электр энергиясын өндіру технологиялық процестері бойынша білім беру, электр стансаларының құрылымдық сұлбаларын құрастырудың негізгі қағидаларын зерделеу. Электр энергиясын беру мен таратудың негізгі мәселелерімен, электр тораптары элементтерінің сипаттамалары мен және параметрлерін таныстыру.</p> <p>4.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 құзыреттіліктерге ие</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 шығаруды үйренді.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher

									<p>1.Пререквизиты: Физика 1 2.Постреквизиты: Механика 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. 4.Краткое содержание дисциплины: все разделы электроэнергетики и их взаимосвязи; энергетические системы и процессы получения, преобразования передачи и потребления электроэнергии; современное состояние электроэнергетики и перспективы развития. 5. Компетенции:Формирует информационно-технологическую компетентность студента при изучении конструкции электрических систем и их элементов 6.Ожидаемые результаты: 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 2.Postrekvizites: Mechanics 3.The purpose of the discipline: to give students knowledge of the technological processes of electric energy production in power plants, the study of the basic principles of constructing structural diagrams of power plants. Acquaintance with the main tasks of transmission and distribution of electrical energy, characteristics and parameters of elements of electrical networks. 4.Summary of the discipline: all sections of the electric power industry and their interconnections; energy systems and processes of obtaining, transforming transmission and consumption of electricity; the current state of the electric power industry and development prospects. 5. Competences: Forms the information technology competence of a student in studying the design of electrical systems and their elements 6.Expectedresults: 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>	
6	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	ETN 2206/ TOE 2206/ TFEE 2206	Электртехника ның теориялық негіздері 1/ Теоретические основы электротехник и 1/ Theoretical Foundations of Electrical	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	<p>1.ПререквизиттеріФизика 1,2 2.Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 2 3.Пәнмақсаты: студенттердіңэлектр техникалықпәндердіменгеруі үшінтеориялықбілімқорынжәнеесептердішешуүшінэлектрлікжәнемагниттіктізбектердіталдауменесептеуәдістерінпрактикалыққолданудағдыларынқалыптастыру. 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</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

			Engineering 1						<p>бейсинусоидалы ток электр тізбектері.</p> <p>5. Күзіреттілігі: сызықты электр тізбектеріндегі тұрақты күйдегі процестерді есептеу әдістерін меңгерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: электр құрылғыларының эквивалентті тізбектерін есептеу және талдау әдістері туралы теориялық білім және практикалық дағдылар алуға дайын</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>	
7	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	ОААР 2207 AAZh N 2206/ BAAS 2207	Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования / AutoCad және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері / Basics of AutoCAD and	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері:Информатика (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері:Метрология және өлшеу техникасы</p> <p>3.Пән мақсаты: CREDO және AutoCAD жүйелерімен танысу және AutoCAD автоматтандырылған жобалау жүйесінде және компьютерде электр сұлбалары мен техникалық сызбаларды орындауды үйрену. CREDO жүйесінде жұмыс істеуді үйрену.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: компьютерлік графика негіздері; AutoCAD қолданбалы пакетінің интерфейстері; компьютерлік жүйеде үшөлшемді модельдеу; CREDO жүйесінің интерфейсі; CREDO жүйесінде есептеулер жүргізу; CREDO жүйесінде инженерлік ізженістерді өңдеу, жолдар мен алаңдарды жобалау, жер бетінің цифрлық моделін құру әдістері мен тәсілдері.</p> <p>5.Күзіреттілігі:Білім алушы ақпараттық технологияларды, оның ішінде</p>	Сулейменова Ж.Д.. аға оқытушы, старший преподаватель senior lecturer

			automated design systems					<p>компьютерлік графиканың заманауи құралдарын өз кәсіби қызметінде қолдану 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 үйренді</p> <p>1.Пререквизиты:Информатика (школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Метрология и измерительная техника</p> <p>3.Цель дисциплины: ознакомиться с системами CREDO и AutoCAD и научиться выполнять электрических схем и технических чертежей в системе автоматизированного проектирования AutoCAD и на компьютере. Научиться работать в системе CREDO.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: основы компьютерной графики;интерфейсы прикладного пакета AutoCAD;трехмерное моделирование в компьютерной системе;интерфейс системы CREDO;проведения расчетов в системе CREDO;обработка инженерных изысканий в системе CREDO, проектирование автодорог и площадок, способы и методы создания цифровой модели поверхности земли.</p> <p>5.Компетенции: Студент обладает способность спользовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютернойграфики в своей предметной области.</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: to get acquainted with the CREDO and AutoCAD systems and learn how to execute electrical circuits and technical drawings in the AutoCAD computer-aided design system and on a computer. Learn to work in the CREDO system.</p> <p>4.Summary of the discipline: the basics of computer graphics; interfaces of the application package AutoCAD; 3D modeling in a computer system; CREDO system interface; settlements in the CREDO system; processing of engineering surveys in the CREDO system, design of roads and sites, methods of creating a digital model of the earth's surface.</p> <p>5.Competences: Student has the ability using information technology, including modern means of computer graphics in their subject area.</p> <p>6. expectedresults :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>	
--	--	--	--------------------------	--	--	--	--	--	--

8	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	ЕКМВ 2208/ ЕКМІ 2208/ ЕСМР 2208	Электротехник алық және конструкциялы қ материалдар мен бұйымдар/ Электротехнич еские и конструкционн ые материалы и изделия/ Electrical and structural materials and products	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.Пән мақсаты: жұмыс жағдайында электрлік және құрастырымдық материалдарда болатын физикалық процестер туралы білім жүйесін қалыптастыру, электр 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 үйренді</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,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;</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>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.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>	
9	БП ЖК/ БД ВК/ ВД УС	ETN 2209/ TOE 2209/ TFEE 2209	Электртехника ның теориялық негіздері 2/ Теоретические основы электротехник и 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.Күзыреттілігі:Тұрақты және айнымалы токтың сызықты және сызықты емес электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдану қабілеттігіне ие.</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 шешу үшін қабілетті</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;четырёхполюсники 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;</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									<p>quadrupoles 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.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>	
10	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	ЕКТТ 2310/ ESPT 2310/ EPCE 2310	Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы/ Электроника и силовая преобразовательная техника/ Electronics and power converting equipment	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	<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.Күзіреттілігі: электрондық құрылғылардың негізгі түрлерінің жұмысын қамтамасыз ететін физикалық процестерді игерді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: қазіргі электронды компоненттерге негізделген ең көп таралған автоматика құрылғыларының тізбектерін құра, есептейді және талдауды меңгерді</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> <p>6. Ожидаемый результат: уметь составлять, рассчитывать и анализировать схемы наиболее распространённых устройств автоматике 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</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>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>	
11	БП ЖК/ БД ВК/ ВД УС	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/ 2. Постреквизиттері:Электр жетегі 3.Пән мақсаты: кейіннен кәсіби қызметте қолдану үшін метрология және өлшеуіш техникасы облысындағы білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 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. 5.Құзыреттілігі:Электр энергетикалық және электротехникалық объектер мен жүйелердің және ондағы орын алатын процестердің негізгі параметрлерін өлшеуге арналған техникалық құралдарды қолдануға қабілетті. 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 пайдаланаға қабілетті</p> <p>1.Пререквизиты:Физика 1,2,Теоретические основы электротехники 1/ 2.Постреквизиты:Электропривод 3.Цель дисциплины: формирование знаний и навыков в области метрологии и измерительной техники для последующего применения в профессиональной деятельности. 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. 5.Компетенции:Способность использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов 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 2.Postrekvizites:Electric drive 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. 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</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, c.t.s., o.f. assoc. professor

									energy; research of the shape of signals; measurement of frequency and phase angle. 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.Expectedresults:Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
12	БөП 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.Күзiретiлiгi: электр машиналарының негiзгi конструкцияларын., электр машиналарының физикалық принциптерiн меңгердi 6. Күтiлетiн нәтиже: электр машиналарының кiрiс бақылауын жүзеге асырады, электр өлшеу құралдарын меңгердi. 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., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher
13	БөП ЖК/ ПД ВК/	RKZh A 3302 RZAS 3302	Релелік қорғаныс және электр энергетикалық	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но-	1.Пререквизиттері:Электр машиналары 2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларындағы техникалық қауіпсіздік 3.Пән мақсаты: электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен	Құрманбаев Ф. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший

	PD UC	RPAS 3302	жүйелерді автоматтандыру Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Relay protection and automation of electrical power systems					устно/ written- orally form	<p>автоматтандырылуын ұйымдастыру мен техникалық жүзеге асыру принциптері, релелік қорғаныс құрылғылары параметрлерін есептеу әдістері мен қабылданған шешімдерді бағалау туралы студенттердің білімін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: релелік қорғаныс және автоматиканың элементтік базасы; релелік қорғаныстың негізгі типтері; қорғаныс пен ажыратқыштар істен шыққан жағдайда резервтеу; электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандыру.</p> <p>5.Құзыреттілігі:Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауға қабілетті.</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: Электрические машины 2.Постреквизиты: Техника безопасности в электроустановках 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, способах расчета параметров устройств релейной защиты и оценки принимаемых решений. 4.Краткое содержание дисциплины: элементная база РЗА; основные типы релейных защит; резервирование при отказах защит и выключателей; автоматизация в электроэнергетических системах. 5.Компетенции: Определять различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики 6.Ожидаемые результаты: 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 2.Postrekvizites: Safety in electrical installations 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. 4.Summary of the discipline: element base of relay protection and automation; main types of relay protection; redundancy in case of failures of protection and switches; automation in electric power systems. 5.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>	преподаватель, c.t.s.,senior teacher
--	----------	--------------	---	--	--	--	--	-----------------------------------	---	--

									6.Expectedresults: 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.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/ Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезен/ Академический период/	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:	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
1	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	М 220 1/ M22 01/ М 220 1	Механика/ Механика/ Mechanics	5	2	3	емтихан/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1. Пререквизиттері:Физика 1,2, Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Электртехниканың 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: статика; кинематика; динамика; материалдар кедергісі.</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>	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр,старший преподаватель master, senior lecturer

									<p>4 Краткое содержание дисциплины: статика; кинематика; динамика; сопротивления материалов.</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: 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 2</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: statics; kinematics; dynamics; resistance of materials.</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>	
		<p>TM 220 1/ TM 220 1/ TM 220 1</p>	<p>Теориялық механика/ Теоретическая механика/ Theoretical Mechanics</p>	5	2	3	<p>емтихан/ экзамен / exam</p>	<p>тест/ тест/ test</p>	<p>1.Пререквизиттері: Физика 1,2, Математика 1,2</p> <p>2.Постреквизиттері: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы/ 3.Пәннің мақсаты: студенттерді механикалық қозғалысты математикалық модельдеудің негізгі әдістерімен таныстыру, кәсіби есептерді шешуде пәннің теориялық ережелерін қолдануға үйрету.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: статика;кинематика;материалдық нүкте мен жүйенің динамикасы.</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 теориясынның әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау</p>	<p>Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр,старший преподаватель master, senior lecturer</p>

									<p>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 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>	
2	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ЕЕ МЕ 220 2/ MZ ЕЕ 220 2/	Электр энергетикадағы математикалық есептер / Математические задачи в электроэнергетике/ Mathematical tasks	5	2	3	емтихан/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері: Математика 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы/</p> <p>3.Пән мақсаты: электрэнергетикасы есептерін шешуде қолданылатын қолданбалы математиканың негізгі бөлімдері бойынша студенттердің білімін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: электрэнергетикадағыматематикалықесептержәнематематикалықмодельдеу; электрэнергетикадаматематикалықбағдарламалауәдістерінқолдану;</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s.,senior teacher

		MT EP 220 2	in the electric power industry/						<p>электр энергиясы есептерін де қытай тілінде қарастырып математикалық статистиканы қолдану; электр энергетикада эксперимент жоспарлау теориясының әдістерін қолдану; сенімділік теориясының математикалық аппараты</p> <p>5. Күзінділік: электр энергетика есептерін қою және оларды шешу үшін математикалық аппаратты қолдануға күзінді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: электр энергетика есептері қойылымын және шешу әдістерін игерді.</p> <p>1. Пререквизиты: Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиты: Электроника және энергетикалық техника/</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по основным разделам прикладной математики, применяемые при решении задач электроэнергетики.</p> <p>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 электроэнергетике; математический аппарат теории надёжности.</p> <p>5. Компетентность: умение использования математического аппарата для решения электрических задач.</p> <p>6. Ожидаемый результат: усвоят методы разработки оптимальных решений задач в электроэнергетике.</p> <p>1. Prerequisites: Mathematics 1,2</p> <p>2. Postrequisites: Electronics and power converting equipment</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: ability to use a mathematical apparatus for solving electrical problems.</p> <p>6. Expected result: earn the methods of developing optimal solutions to problems in the electric power industry.</p>	
		RK EZh	Релілік қорғаныс және энергия	5	2	3	емтихан/	тест/ тест/	<p>1. Пререквизиттері: Математика 1,2</p> <p>2. Постреквизиттер: Электр энергетикалық жүйелерінің релілік қорғанысын</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға

		AM E 220 2/ MZ RZ AE 220 2/ MP RPA PS 220 2	жүйелерін автоматтандыруды ң математикалық есептері/ Математические задачи релейной защиты и автоматизации энергосистем / Mathematical problems of relay protection and automation of power systems			экзамен / exam	test	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.Құзіреттілігі: релелік қорғаныс құрылғы-ларын есептеу және таңдау дағдысын меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты: Математика 1,2 2.Постреквизиты: Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем/ 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 РЗиА;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 2.Postrekvizites: Relay protection calculations for electrical power systems 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>	оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s.,senior teacher
--	--	--	--	--	--	-------------------	------	--	---

									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	
		AP2 202/ AP 220 2/ AP 220 2	Алгоритмдеу және программалау/ 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>	Коньрбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы 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>	
3	БП ТК/ БД КВ/ ВД СС	ЕМ ОТ 220 3 / ТЕ МР 220 3/ ЕМ FT 220 3	Электр магниттік өріс теориясы/ Теория электромагнитного поля/The electromagnetic field theory	3	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, өзбетінше талдауға мүмкіндік беретін дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: электр статикалық көріс; тұрақты ток магнит өрісі; айнымалы электр магниттік өрістің негізгі теңдеулері; біртекті изотропты ортадағы айнымалы электр магниттік өріс.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Электр магниттік өріс теориясын электр қондырғыларындағы процестерді талдауда қолдануды игерген.</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>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<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>	
		<p>OT 220 3 TP 220 3 FT 220 3</p>	<p>Өріс теориясы/Теория поля/ Field theory</p>	3	2	3	<p>емтихан/ экзамен / exam</p>	<p>жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form</p>	<p>1.Пререквизиттері:Математика 1,2,Физика 1,2/ 2. Постреквизиттері: Бағдарламалау технологиялары 3.Пән мақсаты: студенттердіңэлектр техникалық құрылғыларда болатын процестерді, электр магниттік өріс теориясы негізінде, өз бетінше талдауға мүмкіндік беретін дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру. 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 5.Құзіреттілігі: Электр магниттік өріс теориясын электр кондырғыларындағы процестерді талдауда қолдануды игерді. 6.Күтілетін нәтиже: Электр магниттік өрістің негізгі заңдылықтарын білу және оларды практикада қолдануды үйренді. 1.Пререквизиты:Математика 1,2,Физика 1,2 2.Постреквизиты: Технологии программирования 3.Цель дисциплины: формирование у студентов навыков и умений позволяющих проводить самостоятельно анализ процессов, происходящих в электротехнических устройствах, на основе теории поля. 4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия теории поля;электрическое поле постоянного тока;магнитное поле постоянного тока;переменное электромагнитное поле;применение электромагнитного поля в технике. 5. Компетентность: усвоение применения теории электромагнитных полей при анализе процессов в электроустановках. 6. Ожидаемый результат: изучает основные законы электромагнитного поля и применяет их на практике. 1.Prerequisites:Mathematics 1,2 2.Postrekvizites: Programming technologies 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. 4.Summary of the discipline: basic concepts of field theory; DC electric field; DC</p>	<p>Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher</p>

									<p>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>	
4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ZhN 220 4/ OT2 204/ HSB 220 4	Жылу негіздері Основы теплоснабжения Heat Supply Basics	5	2	4	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-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 basics of calculating heat supply systems and in the basics of calculating the thermal modes of operation of electrical installations and electrical machines.</p> <p>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</p> <p>5. Competence: The study of the basics of thermal calculations.</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher

									6. Expected results: Students should be able to do the calculation of heat supply.	
		TOT 220 4/ ZhT N22 04/ HEE 220 4	Теплотехника и основы теплоэнергетики Жылу техникасы және жылу энергиясының негіздері Heat engineering and basics of heat energy	5	2	4	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 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.</p> <p>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</p> <p>5.Қүзіреттілігі: Жылу есептеулері негіздерін меңгерген.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Жылумен жабдықтау есептеулерін жүргізуді үйренеді</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 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.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: основы теплотехники, термодинамические процессы и циклы теплосиловых установок; теплообмен;способы производства и потребления энергии; конструкции энергетических котлов. эксплуатация энергетических котлов.</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 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.</p> <p>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.</p> <p>5. Competence: The study of the basics of thermal calculations.</p> <p>6. Expected results: Students should be able to do the calculation of heat supply.</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher
		BT2	Бағдарламалау	5	2	4	емтихан	тест/	1.Пререквизиттері:Физика 1,2	Коньрбаев Н.Б.

		204/ TP2 204/ PT2 204	технологиялары/ Технологии программирования/ Programmingtechno logies Минор/Минор/Min or				н/ экзамен / exam	тест/ test	<p>2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері</p> <p>3.Пәнмақсаты: студенттердіңбағдарламалықкөнімдердіжасаудыңзаманауитәсілдері,бағдарлам алықкешендерменжүйелердіжасауға, жаңартуғажәне сүйемелдеуге арналғантехнологиялар, әдістерменқұралдартуралыбіртұтастүсінігін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: заманауи бағдарламалаутехнологиялары;деректер құрылымыменалгоритмдері;кластаршаблондарыменстандарттышаблондар кітапханасы; көпағынды бағдарламалауды меңгерді</p> <p>5.Қүзіреттілігі: Жылу есептеулері негіздерін меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Жылумен жабдықтау есептеулерін жүргізуді үйренді</p> <p>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 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.</p>	PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher
5	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ЕА 320 5/ ЕА 320 5/	Электр аппараттары*/ Электрические аппараты*/ Electrical apparatus*	5	3	5	емтиха н/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally	<p>1.Пререквизиттері:Физика 1,2,Электротехникалық және конструкциялық материалдар мен бұйымдар</p> <p>2. Постреквизиттері: Автоматты басқару жүйелері /</p> <p>3.Пән мақсаты: электр аппараттары олардың құрылымы, қолдану облысы, сипаттамалары мен параметрлері, жұмыс принциптері, пайдалану жағдайы бойынша студенттердің негізгі білімін қалыптастыру.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

		EA 320 5					form	<p>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.</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 электрических аппаратах, 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 about electrical devices, their structure, areas of application, characteristics and parameters, principles of their action, 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</p>	
--	--	----------------	--	--	--	--	------	---	--

									<p>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>	
		<p>TKE Zh 320 5/ ER U 320 5/ EES 320 5</p>	<p>Тарату құрылғыларының электр жабдықтары/ Электрооборудование распределительных устройств/ Electrical equipment of switchgears</p>	5	3	5	<p>емтихан/ экзамен / exam</p>	<p>жазбаша-ауызша/ письменн о-устно/ written-orally form</p>	<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 онан 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 электрооборудованиираспределительных 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>Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.s.,senior teacher</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>	
		DB Zh 320 5/ PBS 320 5/ DD S 320 5	Деректер базасын жобалау және дерекқорды басқару жүйесі/ Проектирование баз данных и СУБД/ Database design and database management system Минор/ Минор/Minor	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.Пәнмақсаты: заманауи деректерқорынбасқару жүйелерінде деректерқорын жасау, деректер қорын жобалаудың заманауи case-құралдарымен жұмыс істеу бойынша студенттердің білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: деректерқорына кіріспе; деректер модельдері; деректер қорын жобалау; реляциялық алгебра және SQL құрылымдалған сұраныстылі; деректерқорының 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</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>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.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>		
6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	АВ Т 320 6/ ТА U	Автоматты басқару теориясы/ Теория автоматического управления/ The theory of	5	3	5	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally	<p>1.Пререквизиттері:Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы, Электртехниканың теориялық негіздері 1</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</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master,

		320 6/ ТА С 320 6	automatic control					form	<p>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 бейсызықты басқару жүйелері.</p> <p>5.Құзіреттілігі: автоматты басқару теориясы принциптері мен әдістерін меңгерген.</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 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 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>	seniorteacher
		AB ZH	Автоматты басқару жүйелері /	5	3	5	емтихан/	жазбаша-ауызша/	<p>1.Пререквизиттері:Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы, Электртехниканың теориялық негіздері 1</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға

		320 6/ SA U 320 6/ ACS 320 6	Системы автоматического управления/ Automatic control system			экзамен / exam	письменн о-устно/ written- orally form	<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; оңтайлы және өздігінен реттелетін жүйелер.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: 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>	оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher
--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--	--

									5. Competence: knowledge of the principles and methods of the theory of automatic control 6. Expected result: master the selection and adjustment of automatic monitoring and control devices.	
7	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ESK S 330 1/ ESP 330 1/ PSS 330 1	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 нейтралей в электроустановках; синхронные генераторы и компенсаторы; силовые трансформаторы и автотрансформаторы; коммутационные электрооборудование; короткие замыкания в электроустановках; выбор и</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

								<p>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.Postrekvizites: 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.Expectedresults: 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>		
		ESK Zh 330 1 EES P 330 1	Электр стансалары мен қосалқы стансаларының электр жабдықтары Электрооборудовани Электрических	5	3	5	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<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 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</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

		EEP S 330 1	Станцийи подстанций Electrical equipment of power plants and substations					<p>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 есепттеу мен талдауды және тиімді режимдерін, жабдықтар 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 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;</p>
--	--	----------------------	---	--	--	--	--	--

									<p>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.Expectedresults: 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>	
8	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ЕОР 320 7/ PPE E 320 7/ TRP I 320 7	Электр энергетикадағы өтпелі процестер/ Переходные процессы в электроэнергетике/ Transient processes in the power industry	5	3	6	емтихан/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Физика 1,2,Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <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.</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,</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

								<p>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.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>		
		EM EM 320 7/ PPE E 320 7/ TRP I 320 7	Электр магниттік және электр механикалық өтпелі процестер / Электромагнитные иэлектромеханические переходные процессы/ Electromagnetic and electromechanical transient processes	5	3	6	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-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> <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</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>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.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>	
		EES N 320 7 OPS E 320 7	Электр энергетикасындағы SCADA жүйелерін құру негіздері Основы построения SCADA систем в	5	3	6	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-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: SCADA жүйелері ортасында технологиялық процестердің тиімді автоматтандырылған басқару жүйесін талдау және құру саласында студенттердің білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелері негіздері; автоматтандырудың тораптық технологиялары; микроконтроллерді бағдарламалау негіздері;</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.s.,senior teacher

		FBS E 320 7	электрэнергетика Fundamentals of building SCADA systems in power engineering Минор/ Минор/Minor						<p>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> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области анализа и построения эффективных автоматизированных систем управления технологическими процессами в среде 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.Postrekvizites: The Economics of the industry</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the field of analysis and construction of effective automated systems for managing technological processes in the SCADA system.</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.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>	
9	БП	EZH	Электр жетегі/	5	3	6	емтиха	жазбаша-	1.Пререквизиттері:Электр машиналары	Сыдыкова Г.К.

TK/ БД KB/ BD EC	320 8/ EP 320 8/ ED 320 8	Электропривод/ Electric drive				н/ экзамен / exam	ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<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 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 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. Postrekvizites: 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</p>	т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor
------------------------------	--	----------------------------------	--	--	--	-------------------------	---	---	--

									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.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.	
		AEZ h 320 8/ AE 320 8/ AE D 320 8	Автоматтандырылған электр жетегі/ Автоматизированный электропривод/ Automatedelectricdrive	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 жәнежіктелуі; электр жетегінің механикасы; электр жетегінің координаттарын реттеу; автоматтандырылған электр жетегінің тұйықталған жүйелері; электр жетегіндегі өтпелі процестер;қызуы бойынша электр жетегінің жұмыс режимдері; әр түрлі жұмыс режимдерінде қозғалтқыш қуатын таңдау; электр жетектерінің энергетикалық көрсеткіштері.</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 навыковсоздания 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: Обладаетспособностью 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>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, c.t.s., o.f. assoc. professor

									<p>2.Postrekvizites: 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.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.</p>	
10	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	EZh Zh 320 9 ESS 320 9 ENS 320 9	Электр тораптары және жүйелері* Электрические сети и системы* Electrical networks and systems*	5	3	6	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<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; айнымалы 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</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									<p>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, 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.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>	
		ЕЕВ Т 320 9	Электр энергиясын беру және тарату Передача и распределение	5	3	6	емтихан/ экзамен /exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/	<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</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель,

		PRE E 320 9 TDE E 320 9	электрической энергии Transmission and distribution of electric energy				written- orally form	<p>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; айнаымалы 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 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 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, характеристик и выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем.</p>	c.t.s.,senior teacher
--	--	--	---	--	--	--	----------------------------	---	-----------------------

									<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.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>	
11	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	STB М 321 0/ СТ MU 321 0/ DT CM 321 0	Цифрлық техника және басқару микроконтроллері Цифровая техника и микроконтроллеры управления Digital technology and control microcontrollers	5	3	6	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері:Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы</p> <p>2. Постреквизиттері:Электрмен жабдықтау</p> <p>3.Пән мақсаты: 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.</p> <p>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.</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>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher

									<p>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.Expectedresults: Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry</p>	
		POP 321 0/	Программное обеспечение PLC /PLC	5	3	6	емтихан/ экзамен	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Электроника және күштік түрлендіргіш техникасы 2. Постреквизиттері:Электрмен жабдықтау 3.Пән мақсаты: студенттердің электр энергетикалық объектілердің</p>	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший

		PBK 321 0/ PS3 210	бағдарламалық қамтамасыз ету/PLC software			/ exam	<p>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 адрестеу тәсілдері; БЛК жұмыс циклдары; 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</p> <p>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; интерфейсы 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>	преподаватель PhD senior teacher
--	--	--------------------------------	---	--	--	--------	--	--

									<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.Expectedresults: Possess modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems for technological processes in the electric power industry</p>	
12	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ZhT EZh 421 1 SEO 421 1 LEE L42 11	Жарық техникасы және электрмен жарықтандыру/Светотехникаиэлектрическоеосвещение/Lighting engineering and electric lighting	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары кернеутехникасы</p> <p>3.Пән мақсаты: студенттердің жарық техникалық қондырғыларын жобалау мен пайдалану дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарықтандыру аспаптары; . жарықтандыруды нормалау; жарықтандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарықтандыруды қоректендіру сұлбалары.</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</p> <p>2.Постреквизиты: Техника высокого напряжения</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов навыков и умений проектировать и эксплуатировать светотехнические установки.</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 электротехническими материалами, осуществлять расчет параметров, характеристик и выбор электрических</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

								<p>машин, светотехнических и электротехнологических установок, электрооборудования электроэнергетических систем.</p> <p>1.Prerequisites: Electrical networks and systems</p> <p>2.Postrequisites: High voltage technics</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' skills and abilities to design and operate lighting installations.</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.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>		
		EZh 421 1 EO 421 1 EL 421 1	Электрмен жарықтандыру/ Электрическое освещение/ Electric lighting	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары кернеутехникасы</p> <p>3.Пән мақсаты: әр түрлі объектілерді электрмен жарықтандыру қондырғыларын жобалау мен пайдалану дағдылары мен шеберліктерін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: оптикалық сәулелену; жарық көздері; жарықтандыру аспаптары; жарықтандыруды нормалау; жарықтандыру қондырғыларын жобалау және пайдалану; электрмен жарықтандыруды қоректендіру сұлбалары</p> <p>5.Құзыреттілігі:Жарық техникасыныңнегіздерін, 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 асыуды үйренді</p> <p>1.Пререквизиты: Электрические сети и системы</p> <p>2.Постреквизиты: Техника высокого напряжения</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов навыков и умений проектировать и эксплуатировать установки электрического освещения различных объектов.</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</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>источников излучения.</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: Electrical networks and systems</p> <p>2.Postrequisites: High voltage technics</p> <p>3.The purpose of the discipline: the formation of students' skills and abilities to design and operate installations of electric lighting of various objects.</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.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>	
13	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ВЕЕ UT 421 2/ АЕЕ Т 421 2/ АЕЕ ST 421 2	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.</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 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</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>процессах систем электроснабжения, обеспечивающих решение задач энергосбережения.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: возобновляемая энергетика; водородная энергетика;аккумуляция и передача энергии;энергоэффективность и энергосбережения.</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.Postrequisites: 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 energetics; hydrogen energetics; energy storage and transmission; energy efficiency and energy saving.</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>		
		DEZ hEK 421 2/ NVI E 421 2/ NT RES 421 2	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/ письменн о-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.</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.</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</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, c.t.s., o.f. assoc. professor

									<p>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 базе возобновляемых и нетрадиционных источников энергии.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: современные способы получения электрической энергии; возобновляемые источники энергии; нетрадиционные невозобновляемые источники энергии; аккумулялирование и передача энергии; 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 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.Postrekvizites: Power supply systems design</p> <p>3.The purpose of the discipline is to familiarize students with the technology of electric and thermal energy production based on renewable and non-traditional energy sources.</p> <p>4.Summary of the discipline: modern methods of generating electrical energy; renewable energy sources; non-traditional non-renewable energy sources; energy storage and transmission; 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.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>	
14	БөП ТК/ ПД КВ/	ЕК 430 2 ЕР	Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательс	5	4	7	емтиха н/ 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 кәсіпорынның экономикалық қызметі және</p>	Казбекова Л.А. э.ғ.к., аға оқытушы к.э.н., старший преподаватель

	PD EC	430 2 EE 421 2	тво/ Economics and Entrepreneurship						<p>кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру негіздері туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: кәсіпорындағы өндірістік процесті ұйымдастыру негіздері; өндірістік мақсаттарға жету әдістері; өндірістік процесті сипаттайтын экономикалық көрсеткіштер жүйесі; кәсіпкерлік ұғымы және оның қоғамның экономикалық дамуындағы рөлі; бизнес - жоспарлау заңдылықтары; кәсіпорынның өндірістік ресурстарын пайдалануын бағалау және оларды пайдалануды жақсарту бағыттары.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Студенттерге өз бизнесін ашуға теория тұрғысынан ықпал жасауға ие.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: өз бизнесін жүргізуді меңгерді.</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
		SE 430 2	Сала экономикасы Экономика отрасли	5	4	7	емтиха н/ экзамен	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр қондырғыларыдағы оқшаулама және асқынкернеу</p>	Казбекова Л.А. э.ғ.к., аға оқытушы к.э.н., старший

		EO 430 2 E I 430 2	The Economics of the industry			/ exam	<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 ие.</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> <p>5.Competence: Give students theoretical knowledge to start their own business</p>	преподаватель с.е.с senior teacher
--	--	-----------------------------------	----------------------------------	--	--	--------	--	--

									6. Expected result:set up their own business	
15	БeП TK/ ПД KB/ PD EC	ZhT 4 303 TV N 430 3 HV T 430 3	Жоғары кернеутехникасы* */Техника высокого напряжения**/ High voltage technics **	4	4	7	емтиха н/ 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 электротехнических 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</p>	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, c.t.s., o.f. assoc. professor

									<p>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>	
		<p>ЕК ОА К 430 3 IPE 430 3 IOE 430 3</p>	<p>Электрқондырғылардағы оқшаулау және асқын кернеу изоляциясының перенапряжения электротехникалық станоктарда Insulation and overvoltage in electrical installations</p>	4	4	7	<p>емтихан / экзамен / exam</p>	<p>тест / тест / test</p>	<p>1.Пререквизиттері:Электртехникалық материалдар мен бұйымдар</p> <p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау</p> <p>3.Пәннің мақсаты: студенттердің электрофизикалық процестер туралы білімдерін қалыптастыру туралы; найзағай және ішкі асқын кернеулерді дамыту тетіктері туралы; оқшаулауды үйлестіру және оның жобалануы туралы; оқшаулау жағдайын сынау және бақылау әдістері туралы.</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 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</p> <p>2.Постреквизиты: Электроснабжение</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об электрофизических процессах изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: диэлектрики в электрическом поле; высоковольтная изоляция; высоковольтные испытательные оборудования и измерения; защита изоляции электрооборудования от внутренних и грозовых перенапряжений.</p> <p>5.Компетенции: Формирует специально-профессиональную компетентность студента в использовании высоковольтного оборудования /</p> <p>6.Ожидаемые результаты: Владеть навыками работы с техникой высокого</p>	<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>

								<p>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: dielectrics in an electric field; 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>		
16	БөП ТК/ ПД КВ/ PD ЕС	ЕКТ К 430 4 ТВТ 430 4 SEI 430 4	Электр қондырғыларындағы техникалық қауіпсіздік техника безопасности в электроустановках 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</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, құрылғысын, 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,</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									<p>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, 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 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>	
		ЕК 430	Электр қауіпсіздігі Электробезопасно	4	4	7	емтихан/ н/	тест/ тест/	<p>1. Пререквизиттері: Еңбек қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға

		4 EB 430 4 ES 430 4	сть Electrical safety			экзамен / exam	test	<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, құрылғысын, 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 навыков, 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, 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</p>	оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher
--	--	---------------------------------------	--------------------------	--	--	-------------------	------	--	--

								<p>Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2.Postrekvizites: Power supply syste 3.The purpose of the discipline is the formation of students' theoretical knowledge and practical skills necessary to fulfill their professional duties to create healthy and safe working conditions in the areas of work entrusted to them. 4. Summary of the discipline: basic concepts and definitions; regulatory and legal framework for labor protection and electrical safety; damaging factors of electric current; means and methods of protection against electric shock; organizational and technical measures to ensure the safety of work in electrical installations; safety measures when performing work on electrical installations. 5.Competences: Knowledge of technical measures for electrical safety, rules of operation, purpose, classification, selection criteria, principles of operation and maintenance of electrical installations 6.Expectedresults: Possess 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>		
17	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	EZh 430 5 ES 430 5 ES 430 5	Электрмен жабдықтау Электроснабжение Electricity supply	5	4	7	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері:Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер 3.Пән мақсаты: студенттердің электрмен жабдықтау сұлбасын құру, электр жүктемелерін есептеу, электр жабдықтарын таңдау бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 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. 5.Құзіреттілігі: электрмен жабдықтау жүйесінің тораптары мен электр жабдықтарын таңдаудың заманауи әдістерін игерді. 6.Күтілетін нәтиже: электрмен жабдықтау есептерін шешуді игерді. 1.Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2 2.Постреквизиты: Электротехнологические установки и системы 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков составления схем электроснабжения, расчета электрических нагрузок, выбораэлектрооборудования. 4.Краткое содержание дисциплины: расчет электрических нагрузок; компенсация реактивной мощности; короткие замыкания в системах электроснабжения; выбор электрооборудования; потери в системе электроснабжения; защитные меры электробезопасности. 5. Компетентность: Разработка современных методов выбора систем электроснабжения и электрооборудования 6.Ожидаемый результат: иметь навыки решать задачи энергоснабжения.</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									<p>1.Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2.Postrekvizites: Electro-technological installations and systems 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. 4.Summary of the discipline: calculation of electrical loads; reactive power compensation; short circuits in power supply systems; selection of electrical equipment; losses in the power supply system; protective measures for electrical safety. 5. Competence: Development of modern methods for the selection of power supply systems and electrical equipment 6.Expected result: have the skills to solve the problem of energy supply.</p>	
		EZh Zh 430 5 SES 430 5 PSS 430 5	Электрмен жабдықтау жүйелері Системы электроснабжения Power supply systems	5	4	7	емтихан/ тест/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер 3.Пән мақсаты: студенттердің қалалар мен өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерінің құрылымы мен жұмыс режимдері туралы білімдерін қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: электрмен жабдықтау жүйелерінің қалыптасу және энергия тұтыну режимдері негіздері; есептік электр жүктемелерін анықтау; электрмен жабдықтау жүйелерінің элементтерін таңдау және тексеруге қабілетті 5.Қүзіреттілігі: электрмен жабдықтау жүйесінің тораптары мен электр жабдықтарын таңдаудың заманауи әдістерін игерді. 6.Күтілетін нәтиже: электрмен жабдықтау есептерін шешуді игереді. 1.Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 1,2 2.Постреквизиты: Электротехнологические установки и системы 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о структуре и режимах работы систем электроснабжения городов и промышленных предприятий. 4.Краткое содержание дисциплины: основы формирования систем электроснабжения и режимов электропотребления; определение расчетных электрических нагрузок;выбор и проверка элементов систем электроснабжения. 5. Компетентность: Разработка современных методов выбора систем электроснабжения и электрооборудования 6.Ожидаемый результат: имеет навыки решать задачи энергоснабжения.</p> <p>1.Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2, 2.Postrekvizites: Electro-technological installations and systems 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about the structure and modes of operation of power supply systems in cities and industrial</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									enterprises. 4.Summary of the discipline: the basics of the formation of power supply systems and power consumption modes; determination of calculated electrical loads; selection and verification of elements of power supply systems. 5. Competence: Development of modern methods for the selection of power supply systems and electrical equipment 6.Expected result: have the skills to solve the problem of energy supply.	
18	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ЕТК Zh 430 6 ЕЕЗ hUS 430 6 ЕТИ S 430 6	Электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер/ Электротехнологические установки и системы/ Electro-technological installations and systems	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері:Физика 1,2,Электртехниканың теориялық негіздері 1,2 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс және автоматика жүйелері 3.Пән мақсаты: кейіннен электр технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану үшін әр түрлі типті электр технологиялық қондырғылардың физикалық негіздерін, конструкцияларын, есептеу әдістемелерін, ұтымды пайдалану тәсілдерін зерделеу. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: электротермия; электролиз; материалдар өңдеудің электр химиялық тәсілдері; материалдар өңдеудің электр физикалық тәсілдері. 5.Құзыреттілігі:Білім алушының электр қондырғыларын пайдаланудың жеке принциптері, қазіргі заманғы электр қондырғыларының даму үрдістері және олардың электр жабдықтары 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 асыруға қабілетті 1.Пререквизиты:Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2 2.Постреквизиты: Цифровые системы релейной защиты и автоматики 3.Цель дисциплины: изучение физических основ, конструкций, методик расчета, способов рациональной эксплуатации электротехнологических установок различных видов и назначения для последующего использования в проектировании и эксплуатации электротехнологического оборудования. 4.Краткое содержание дисциплины:электротермия;электролиз; электрохимические способы обработки материалов;электрофизические способы обработки материалов. 5.Компетенции: Формирует у студентов специальную профессиональную компетентность по принципам работы отдельных электроустановок, тенденциям развития современных электроустановок и их электрооборудования. 6.Ожидаемые результаты: Владеть навыками работы с техникой высокого напряжения и современными электротехническими материалами, осуществлять расчет параметров, характеристик и выбор электрических машин, светотехнических и электротехнологических установок,	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									<p>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> <p>4.Summary of the discipline: electrothermia; electrolysis; electrochemical methods of material processing; electrophysical methods of material processing.</p> <p>5.Competences: Forms cognitive, administrative and managerial, social and labor, specially-professional, planning, organizational, project-constructive and information technology competence of the student.</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>	
		ET 430 6 ET 430 6 ET 430 6	Электртехнология Электротехнология Electrotechnology	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Физика 1,2,Электртехниканың теориялық негіздері 1,2</p> <p>2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс және автоматика жүйелері</p> <p>3.Пәннің мақсаты: электр энергиясын түрлендіру негіздері мен электр технологиялық қондырғылардың жұмыс принциптерін электр технологиялық жабдықтарды ұтымды пайдалану үшін зерделеу.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: электротермия; электролиз; материалды өңдеудің электрохимиялық әдістері; материалдарды өңдеудің электрофизикалық әдістері.</p> <p>5.Құзыреттілігі:Білім алушының электр қондырғыларын пайдаланудың жеке принциптері, қазіргі заманғы электр қондырғыларының даму үрдістері және олардың электр жабдықтары туралыарнайы-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 асыра білуі.</p> <p>1.Пререквизиты:Физика 1,2, Теоретические основы электротехники 1,2</p> <p>2.Постреквизиты: Цифровые системы релейной защиты и автоматики</p> <p>3.Цель дисциплины: изучение основ преобразования электрической энергии и принципов работы электротехнологических установок для рациональной эксплуатации электротехнологического оборудования.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: электротермия;электролиз; электрохимические способы обработки материалов;электрофизические способы обработки материалов.</p> <p>5.Компетенции: Формирует у студентов специальную профессиональную</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									<p>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 is to study the basics of converting electrical energy and the principles of operation of electrical installations for the rational operation of electrical equipment.</p> <p>4.Summary of the discipline: electrothermia; electrolysis; electrochemical methods of material processing; electrophysical methods of material processing.</p> <p>5.Competences: Forms cognitive, administrative and managerial, social and labor, specially-professional, planning, organizational, project-constructive and information technology competence of the student.</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>	
19	БөП ТК/ ПД КВ/ PD ЕС	EEZ hRK 430 7 RRZ ES 430 7 RPE S 430 7	Электр энергетикалық жүйелерінің релелік қорғанысын есептеулер/ Расчеты релейной защиты электроэнергетических систем/ Relay protection calculations for electrical power systems	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<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 электрэнергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын құру және әртүрлі электр энергетикалық объектілердің релелік қорғаныс құрылғыларының іске қосылу параметрлерін анықтау есептеулерін орындау саласындағы біліммен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: релелік қорғанысты жобалау кезінде қарастырылатын электр энергетикалық жүйенің жұмыс режимдері; релелік қорғаныстың іске қосылу параметрлерін таңдау мақсатында электрлік шамаларды есептеу; ток қорғаныстарының есептеулері; қашықтықтан қорғаныс есептеулері.</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</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher

								<p>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 систем и выполнения расчетов 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 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 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.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									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.	
		SRK A 430 7 CSR Z 430 7 DRP S 430 7	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, тандау 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 қарсыирелелік 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 областирасчета, 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>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.s.,senior teacher

									<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.Expectedresults: 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>	
20	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ESZ hR 430 8 ERE P 430 8 OM ES 430 8	Электр стансалары мен қосалқы стансалары электр жабдықтарының жұмыс режимдері және пайдалану / Эксплуатацияиреж имырабoтыэлектрo oбoрoдoвaнияэлек трoстaнцийипoдeтaнций/ Operation and modes of operation of electrical equipment of power plants and substations	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн o-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.Пәнмақсаты: электрстансаларыменқосалқыстансаларэлектржабдықтарын пайдаланудың негізгіміндеттерін, жұмыс режимдерін және оны бақылау әдістерін зерделеу.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: аккумуляторлықбатареялар, пайдаланудың негізгімәселелері; асинхрондыққозғалтқыштар, пайдаланудың негізгімәселелері;күштіктрансформаторлар, негізгіпайдаланужәнережимдіксіпаттамалары; таратукондырғыларыменжоғарывольттыажыратқыштар, негізгіжұмысмәселелері, диагностикалықжәнесынауәдістері; синхрондыгенераторлар, негізгіпайдаланумәселелері, жұмысрежимдері, 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: Электрическиестанциииподстанции,Техника высокого напряжения</p> <p>2.Постреквизиты: Проектирование релейной защиты электроэнергетических</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

								<p>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 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.</p> <p>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.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.</p>		
		ESZ hR 430 8 ERE P	Электр стансалары мен қосалқы стансалары электр жабдықтарының жұмыс режимдері Режимы работы	4	4	7	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally	<p>1.Пререквизиттері:Электр стансалары мен қосалқы стансалар,Жоғары вольтты технология</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр энергетикалық жүйелердің релейлік қорғанысын жобалау</p> <p>3.Пәнмақсаты: электрстансаларыменқосалқыстансаларэлектржабдықтарын пайдаланудың негізгіміндеттерін,</p>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

		430 8 OM ES 430 8	электрооборудова ния электрических станций и подстанций Operating modes of electrical equipment of power plants and substations				form	<p>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 режимді қоспағанда; тарату қондырғылары мен жоғары вольтты 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, релейлік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуі</p> <p>1. Пререквизиты: Электрическии станции и 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 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 автоматика, а также систем электроснабжения.</p> <p>1. Prerequisites: Power stations and substations*Power stations and substations, High voltage technology</p> <p>2. Postrekvizites: 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</p>	
--	--	----------------------------------	--	--	--	--	------	--	--

									<p>electrical equipment of power plants and substations and methods of its control.</p> <p>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.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.</p>	
21	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	EZh ZhE M43 09 ME RE4 309 IOR E43 09	Электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу/ Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования систем электроснабжения / Installation, operation and repair of electrical equipment for power supply systems	5	4	8	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша-ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>Пререквизиттері:Электрмен жабдықтау</p> <p>2. Постреквизиттері: Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану</p> <p>3.Пәнмақсаты: болашақмамандыэлектрмен жабдықтау жүйелерінің электржабдықтарынмонтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау.</p> <p>4.Курстың қысқаша мазмұны: электржабдықтарынмонтаждауды ұйымдастыру; әуелік және кабельдік электр желілерін монтаждау; күштік трансформаторларды монтаждау; тарату құрылғыларының жабдықтарын монтаждау; электр жабдықтарын пайдалануды ұйымдастыру; әуе және кабельдік электр желілерін пайдалану; күштік трансформаторларды пайдалану; тарату құрылғыларының жабдықтарын пайдалану; электр жабдықтарын жөндеу.</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 жүргізуді меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты: Электроснабжение</p> <p>2.Постреквизиты:Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматикки</p> <p>3.Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования систем электроснабжения.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: организация монтажа</p>	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, senior teacher

									<p>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.</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: Electricity supply</p> <p>2.Postrekvizites: Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices</p> <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.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.</p>	
		OK EZh 430 9 ME EU 430 9 IOE I	Өндірістік кәсіпорындардың электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу/Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудова	5	4	8	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша-ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері:Электрмен жабдықтау</p> <p>2.Постреквизиттері: Автоматиканың релелік қорғаныс құрылғыларын орнату, іске қосу және пайдалану</p> <p>3.Пән мақсаты: болашақ маманды өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр жабдықтарын монтаждау және іске қосу-баптау және сервистік қызмет көрсету бойынша кәсіби міндеттерін шешуге дайындау.</p> <p>4.Курстың қысқаша мазмұны: кәсіпорындардың электр жүргізілімдерін және электр тораптары мен қондырғыларының электр жабдықтарын монтаждау; электр жабдықтарын баптау және пайдалану; электр жабдықтарын жөндеу.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып,</p>	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

		430 9	ния промышленных предприятий Installation, operation and repair of electrical equipment of industrial enterprises						<p>өндiрiстiк және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндiруде арнайы-кәсiби құзыреттiлiгiне ие.</p> <p>6.Күтiлегiн нәтиже:Электр стансалары, электр энергетикалық тораптар, релелiк қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелерi электр жабдықтарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізудi меңгердi</p> <p>1.Пререквизиты: Электроснабжение</p> <p>2.Постреквизиты: Монтаж, наладка и эксплуатация устройств релейной защиты автоматикки</p> <p>3.Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: монтаж электропроводок и электрооборудования электрических сетей и установок предприятий;наладка и эксплуатация электроустановок;ремонтэлектрооборудования.</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 автоматикки, а также систем электроснабжения.</p> <p>1.Prerequisites: Electricity supply</p> <p>2.Postrekvizites: Installation, commissioning and operation of automatic relay protection devices</p> <p>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 industrial enterprises.</p> <p>4.Summary of the discipline: installation of electrical wiring and electrical equipment of electrical networks and installations of enterprises; adjustment and operation of electrical installations; 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.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.</p>	
22	БeП	ER	Автоматиканың	5	4	8	емтиха	тест/	1.Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері	Құрманбаев Ғ.

	ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	КР4 310 МЕ RE4 310 IOR E43 10	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				н/ экзамен / exam	тест/ test	<p>2. Постреквизиттері: Электр стансаларын жобалау</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.Қүзіреттілігі: релелік қорғаныс құрылғы-ларын есептеу және таңдау дағдысын меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты:Электрические сети и системы</p> <p>2.Постреквизиты: Проектирование электрических станций</p> <p>3.Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования сетей и систем.</p> <p>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.</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: Electrical networks and systems</p> <p>2.Postrekvizites: Designing of power stations</p> <p>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.</p> <p>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.</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>	Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s.,senior teacher
		EZh	Электр желілері	5	4	8	емтиха	тест/	1.Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері	Құрманбаев Ғ.

		MP Zh 431 0 ME ESS 431 0 IOE NS 431 0	мен жүйелерінің электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және жөндеу Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудова ния электрических сетей и систем Installation, operation and repair of electrical equipment for electrical networks and systems				н/ экзамен / exam	тест/ test	<p>2. Постреквизиттері: Электр стансаларын жобалау</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.Қүзиреттілігі: релелік қорғаныс құрылғы-ларын есептеу және таңдау дағдысын меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты:Электрические сети и системы</p> <p>2.Постреквизиты: Проектирование электрических станций</p> <p>3.Цель дисциплины: подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования сетей и систем.</p> <p>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.</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: Electrical networks and systems</p> <p>2.Postrekvizites: Designing of power stations</p> <p>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.</p> <p>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.</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>	Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher
23	БөП	ЕКЕ	Электр	5	4	8	емтиха	жазбаша-	1.Пререквизиттері:Электр стансалары мен қосалқы стансалар	Тайманов С. Т.

	ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	Zh4 311 MR E43 11 IRE E43 11	кондырғыларында ғы электр жабдықтарын монтаждау және жөндеу/ Монтажиремонтэл ектрооборудовани яэлектрическихста нций/ Installation and repair of electrical equipment at power plants			н/ экзамен / exam	ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау</p> <p>3. Пәнмақсаты: студенттерді электротехникалық жабдықтарды монтаждау, іске қосу-баптау жұмыстарын орындау тәсілдерімен, электрлік жөндеу өндірісін жоспарлау әдістерімен, жабдықтарды жөндеудің типтік технологиялық процестерімен және жөндеу сынақтарының қысқаша сипаттамасы мен таныстыру.</p> <p>4. Пәннің қысқаша мазмұны: электр стансалары мен қосалқы стансалардың электр техникалық және электр механикалық 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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының технологиялық бірізділікті сақтай отырып, өндірістік және азаматтық ғимараттардың күштік электр жабдықтарын монтаждауды ұйымдастыру және өндіруде арнайы-кәсіби құзыреттілігін меңгерді.</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 и подстанции</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения</p> <p>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.</p> <p>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.</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,</p>	Т.Г.К., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s., senior teacher
--	------------------------------	---	---	--	--	-------------------------	---	---	---

									<p>диагностику и эксплуатацию электрооборудования электрических станций, электроэнергетических сетей, релейной защиты и автоматики, а также систем электроснабжения.</p> <p>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 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.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.</p>	
		ZhE SM 431 1 MR ESV 431 1 IRE ES 431 1	ЖЭК негізделген электр станциялары үшін электр жабдықтарын монтаждау және жөндеу Монтаж и ремонт электрооборудованиа электрических станций на основе ВИЭ Installation and repair of electrical equipment for power plants based on renewable energy sources	5	4	8	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	<p>1.Пререквизиттері:Электр стансалары мен қосалқы стансалар 2. Постреквизиттері: Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау 3.Пәнмақсаты: студенттердіэлектротехникалықжабдыктардымонтаждау, іскеқосу-баптаужұмыстарынорындаутәсілдерімен, электрлікжөндеуөндірісінжоспарлауәдістерімен, жабдыктардыжөндеудітиптіктехнологиялықпроцестеріменжәнежөндеусына қтарыныңқысқашасипаттамасыментаныстыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: электрстансалары мен қосалқыстансалардыңэлектр техникалықжәнеэлектрмеханикалықжабдыктарынмонтаждауды ұйымдастыру;электршиналарынмонтаждау;күштіктрансформаторлардымонтаждау;электрстансаларыменқосалқыстансалардағыіскеқосуреттеуаппаратураларын, қорғау, басқаружәнебақылауаппаратураларынмонтаждау;электрстансаларындаэлектр жөндеуөндірісінұйымдастыружәне оныңқұрылымы. 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, релелік қорғаныс пен автоматика, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелері</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

								<p>электр жабдыктарын, монтаждау, баптау, жөндеу, сынау, диагностикалау және пайдалану жұмыстарын жүргізуді үйренді</p> <p>1.Пререквизиты: Электрические станции и подстанции</p> <p>2.Постреквизиты: Проектирование систем электроснабжения</p> <p>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.</p> <p>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.</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</p> <p>2.Postrekvizites: Power supply systems design</p> <p>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.</p> <p>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 power plants and substations; organization and structure of electrical repair production at power plants.</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.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.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

24	БеП ТК/ ПД КВ/ PD ЕС	EZh ZhZ h43 12 PSE 431 2 PSS D43 12	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау/Проектир ование систем электрообеспечения /Power supply systems design	5	4	8	емтиха н/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	<p>1.Пререквизиттері:Электрмен жабдықтау</p> <p>2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау</p> <p>3.Пәнмақсаты: электрменжабдықтаужүйесінжобалаубойынша техникалықжәнеұйымдастырумәселелерінменгеру және теориялықбілімдерінқалыптастыру.</p> <p>4.Пәнніңқысқашамазмұны: нормативтікқұжаттама; өнеркәсіптіккәсіпорындардыңэлектржүктемелері; өнеркәсіптіккәсіпорынныңсыртқыэлектрменжабдықтаужүйесінжобалау; нұсқалардытехникалық-экономикалықбағалау негізіндезауыт ішіндегіэлектрменжабдықтаужүйесінжобалау; жобалықәзірлемелердірәсімдеу.</p> <p>5.Құзіреттілігі: нысандардың электрмен жаб-дықтау жүйесін жобалау технологиясын игерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: кәсіпорынның сыртқы және ішкі электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау технологиясын меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты: Электрообеспечение</p> <p>2.Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики</p> <p>3.Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и овладение техническими и организационными вопросами по проектированию систем электрообеспечения.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: нормативная документация; электрические нагрузки промышленных предприятий; проектирование системы внешнего электрообеспечения промышленного предприятия; проектирование системы внутризаводского электрообеспечения на основе технико-экономических оценок вариантов; оформление проектных разработок.</p> <p>5.Компетенции: усвоение технологии проектирования объектов электрообеспечения</p> <p>6.Ожидаемые результаты: овладение технологией проектирования систем внешнего и внутреннего электрообеспечения предприятий</p> <p>1.Prerequisites: Electricity supply</p> <p>2.Postrekvizites: 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>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher
----	-------------------------------------	--	---	---	---	---	-----------------------------------	------------------------	---	--

									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.	
		EZh Zh 431 2 PSE V 431 2 RPS SD 431 2	Автоматтандырыл ған жабдықтау жүйесін ЖЭК негізіндегі жобалау/ ВИЭ проектирование автоматизированн ых систем электроснабжения RES-based power supply systems design	5	4	8	емтиха н/ экзамен / exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері:Электрмен жабдықтау 2. Постреквизиттері: Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау 3.Пән мақсаты: жаңартпалы энергия көздері негізінде автономды электрмен жабдықтау жүйесін жобалау бойынша техникалық және ұйымдастыру мәселелерін меңгеру және теориялық білімдерін қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: нормативтік құжаттама; электр жүктемелерін есептеу; жаңартпалы энергия көздерінің потенциалын бағалау; нұсқаларды техникалық-экономикалық бағалау негізінде автономды электрмен жабдықтау жүйесінің оңтайлы құрамын анықтау; автономды электрмен жабдықтау жүйесін жобалау; жобалық әзірлемелерді рәсімдеу. 5.Қүзіреттілігі: 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 автономных систем электроснабжения на основе ВИЭ. 4.Краткое содержание дисциплины: нормативная документация; расчет электрической нагрузки; оценка потенциала ВИЭ; определение оптимального состава автономной системы электроснабжения на основе технико-экономических оценок вариантов; проектирование автономной системы электроснабжения; оформление проектных разработок. 5.Компетенции: 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 autonomous power supply systems based on RES. . 4.Summary of the discipline: normative documentation; calculation of electrical load; assessment of renewable energy potential; determination of the optimal composition of an autonomous power supply system based on technical and	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.s.,senior teacher

									economic assessments of options; design of an autonomous power supply system; 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.	
25	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	EEZ hRK 431 3 PRZ hE 431 3 DRP E 431 3	Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысын жобалау Проектирование релейной защиты электроэнергетических систем/ Design of relay protection of electrical power systems	5	4	8	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.Пәнмақсаты: электрқондырғыларындарелелікқорғаныспенавтоматикажүйесінқұрудыңнегізгітехникалықшешімдерінзерделеу. 4.Пәнніңқысқашамазмұны: нормативтіктехникалыққұжаттама; 10-35 кВ, 110-220кВ және 330-750кВЭлектр энергетикаобъектілері үшінрелелікқорғаныспенавтоматикажүйесінқұрудыңнегізгіпринциптері;техникалықшешімдер; әртүрліфирмалардыңқорғаныстерминалдары. 5.Құзіреттілігі: 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 на энергообъектах. 4.Краткое содержание дисциплины: нормативная техническая документация;основные принципы по построение систем РЗА объектов электроэнергетики 10-35 кВ, 110-220 кВ и 330-750 кВ;технические решения; терминалы защит различных фирм. 5. Компетентность: возможность расчета и выбора устройств релейной защиты 6. Ожидаемый результат: хорошо будет знать расчет и выбор устройств релейной защиты. 1.Prerequisites:Relay protection and automation of electrical power systems 2.Postrekvizites: Designing of power stations 3.The purpose of the discipline: to study the basic technical solutions for the construction of relay protection and automation systems at power facilities. 4.Summary of the discipline: normative technical documentation; basic principles for the construction of relay protection and automation systems for power facilities of 10-35 kV, 110-220 kV and 330-750 kV; technical solutions; terminals of protection of various companies. 5. Competence: the ability to calculate and select devices for relay protection	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									6.Expected result: you will know well the calculation and selection of relay protection devices	
		RK AZh 433 PCS A 431 3 DD SA 431 3	Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматика Design of digital systems of relay protection and automation	5	4	8	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	<p>1.Пререквизиттері:Релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр стансаларын жобалау</p> <p>3.Пән мақсаты: электр қондырғыларында цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйесін құрудың негізгі техникалық шешімдерін зерделеу.</p> <p>4.Пәннің қысқаша мазмұны: нормативтік техникалық құжаттама; 10-35 кВ, 110-220 кВ және 330-750 кВ электр энергетика объектілері үшін цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйесін құрудың негізгі принциптері; техникалық шешімдер; әр түрлі фирмалардың цифрлық қорғаныс терминалдары.</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: релелік қорғаныс құрылғы-ларын есептеу және таңдау дағдысын меңгерді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу және таңдауды жетік меңгерді</p> <p>1.Пререквизиты: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</p> <p>2.Постреквизиты: Проектирование электрических станций</p> <p>3.Цель дисциплины: изучить основные технические решения по построению цифровых систем РЗА на энергообъектах.</p> <p>4.Краткое содержание дисциплины: нормативная техническая документация;основные принципы по построение цифровых систем РЗА объектов электроэнергетики 10-35 кВ, 110-220 кВ и 330-750 кВ;технические решения; цифровые 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 digital relay protection and automation systems at power facilities.</p> <p>4.Discipline summary: normative technical documentation; basic principles for the construction of digital relay protection systems for power facilities of 10-35 kV, 110-220 kV and 330-750 kV; technical solutions; digital 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>	Құрманбаев Ғ. Б. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher
26	БөП	SEK	Электр	5	4	8	емтихан	жазбаша-	Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері	Тайманов С. Т.

TK/ ПД KB/ PD EC	Zh 431 4 PES 431 4 DEI S 431 4	стансаларын жобалау Проектирование электрических станций Designing of power stations				н/ экзамен / exam	ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<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 қарсы релелік 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</p>	Т.Г.К., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с., senior teacher
------------------------------	---	--	--	--	--	-------------------------	---	--	---

									<p>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 2.Postrekvizites: Design of digital systems of relay protection and automation 3.The purpose of the discipline: the study of methods for the design of electrical installations and the selection of electrical equipment at power plants. 4.Discipline summary: concepts of the design of power plants and substations; site selection for power plants and substations; drawing up a structural diagram of power plants and substations; calculation of short-circuit currents; assessment of the reliability of switching schemes for power plants and substations; design of the main circuits of electrical connections of switchgears; selection and testing of main and auxiliary electrical equipment; design of power supply systems for auxiliary needs of power plants and substations 5.Competences: 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.Expectedresults: 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>	
		ZhE SZh 431 4 PES V 431 4 DPB E 431 4	Жаңартылатын энергия көздері негізіндегі электр стансаларын жобалау Проектирование электрических станций на основе ВИЭ Design of power plants based on renewable energy sources	5	4	8	емтихан/ экзамен / exam	жазбаша- ауызша/ письменн о-устно/ written- orally form	<p>1.Пререквизиттері:Электр тораптары және жүйелері 2. Постреквизиттері:Цифрлық релелік қорғаныс пен автоматика жүйелерін жобалау 3.Пәннің мақсаты - жаңартылатын энергия көздеріне негізделген электр стансаларды жобалау әдістерін зерделеу. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: жел электр стансаларын жобалау негіздері; күн электр стансаларын жобалау негіздері; гидроэлектростансаларын жобалау негіздері. 5.Құзыреттілігі:Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсырелелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді. 6.Күтілетін нәтиже: 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 1.Пререквизиты: Электрические сети и системы</p>	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									<p>2. Постреквизиты: Проектирование цифровых систем релейной защиты и автоматики</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение методов проектирования электрических станций на основе ВИЭ.</p> <p>4. Краткое содержание дисциплины: основы проектирования ветровых электрических станции; основы проектирования солнечных электрических станций; основы проектирования гидроэлектростанций.</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 is to study methods for the design of power plants based on renewable energy sources.</p> <p>4. Summary of the discipline: the basics of designing wind power plants; basics of designing solar power plants; basics of design of hydroelectric power plants.</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>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them 6.Expectedresults: 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.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Білім беру бағдарламаларды басқару бөлімінің басшысы



А.М.Мұхамбетжан

Инженерлі-технологиялық институтының директоры



А.М.Жабагиев

«Электр энергетикасы және өміртіршілік қауіпсіздігі» кафедрасының меңгерушісі



Г.К.Сыдыкова

