

БЕКІТЕМІН

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» ҚазАЖ

ЭЭ институтының директоры

Абдимуратов Ж.С. қолы

« 14 » _____ 20 _____ жж.



2020-2021 жылға қабылданған білім алушыларға арналған 6B087 - Агроинженерия бағытының «6B08702 - Агроинженерлік объектілерді электрмен жабдықтаудың гибриді жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша ЖОО компонентінің пәндері және элективті пәндер каталогы.

Каталог элективных дисциплин и дисциплин вузовского компонента по образовательной программе «6B08702 - Гибридные системы электроснабжения агро-промышленных объектов» направление 6B087 - Агроинженерия для обучающихся приема 2020-2021 года.

Catalog of elective disciplines and disciplines of the University component of the educational program «6B08702 – Hybrid power supply systems for agro-industrial facilities» direction 6B087 - Agroengineering for students in 2020-2021.

№	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline/	Пән атауы/ Название дисциплины/ Name of discipline/	Кредит саны ECTS/ Количество кредитов ECTS/ The number of credits ECTS/	Болжаулы семестр/ Предполагаемый семестр/ Estimated semester/	Пән сипаттамасы/ Описание дисциплины/ Description of discipline/	Алдыңғы директемелер/ Пререквизиты/ Prerequisites/	Кейінгі директемеле/ Пост реквизиты/ Post-requisites/	Жауапты кафедра/ Ответственная кафедра / Responsible Department/
ЖОО компоненті/ Вузовский компонент/ High school component								
1	SZhK M 1114/ OEAK 1114/ FEAcC 1114	Этика және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы этики и антикоррупционной культуры/ Fundamentals of ethics and anti-corruption culture	1	1	Студенттің мемлекеттік сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-шаралар туралы білім алуына көмектесетін оқу курсы қазіргі заманғы дүниетанымдық мәселелердің мәнін, олардың қайнар көздері мен теориялық шешімдерін, сонымен қатар адамдар қызметінің мақсаттарын, құралдары мен сипатын анықтайтын принциптер мен идеяларды түсінуге мүмкіндік береді./ Учебный курс, позволяющий помочь студенту получить знания о государственных мерах противодействия коррупции, дает возможность понимания сущности современных мировоззренческих проблем, их источников и теоретических вариантов решения, а также принципов и идеалов, определяющих цели, средства и характер деятельности людей./ The training course, which helps the student to gain knowledge about state anti-corruption measures, provides an opportunity to understand the essence of modern worldview problems, their sources and theoretical solutions, as well as principles and ideals that determine the goals, means and character of peoples activities.	Орта мектептер мен колледждердің пәндері/ Дисциплины средних школ и колледжей/ Disciplines of secondary schools and colleges	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (мәдениет тану, психология), Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану)/ Модуль социально-политических знаний(культурология, психология), Модуль	ӨП/ СД/ SS

							социально-политических знаний (социология, политология)/ Module of socio-political knowledge (cultural studies, psychology), Module of socio-political knowledge (sociology, political science)	
2	EZhOT 4115/ MVK 4115/ ELS 4115	Экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі/ Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and life safety	2	8	Технологиялық процестердің қоршаған ортаға, ластану түрлері мен көздеріне, тазалау әдістері мен әдістеріне, өндірістің және санитарлық қорғау аймағының экологиялық қауіп-қатерін санаттарға, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлардың параметрлері мен сипаттамаларына, олардың салдарын болжауына, шығындардың санын және құрылымын анықтау әдістерінің әсерін зерделейді./ Изучает воздействие технологических процессов на состояние окружающей среды, виды и источники загрязнений, способы и методы очистки, категорирование экологической опасности производства и санитарно-защитных зон, а также параметры и характеристики чрезвычайных ситуаций различного характера, прогнозирование их последствий, методику определения количества и структуры потерь./ Examines the impact of technological processes on the state of the environment, types and sources of pollution, methods and methods of cleaning, categorizing the environmental hazard of production and sanitary protection zones, as well as parameters and characteristics of emergency situations of various kinds, predicting their consequences, methods for determining the number and structure of losses.	Математика 1, 2, Физика/ Математика 1, 2, Физика/ Mathematics 1,2, Physics	Дипломдық жобалау/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ИЭЖЕК/ ИЭиБТ/ EES
3	EKKZh 4116/ MVK	Экономика, кәсіпкерлік, көшбасшылық және инновациялар/ Экономика,	2	8	Заманауи экономиканың тұжырымдамаларын, ҚР экономикасының дамудың түбегейлі жаңа траекториясына көшуін зерттеу. Бәсекеге қабылетті өнім шығарып, өткізу үшін	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	Дипломдық жобалау/ Дипломное	МК/ МП/ МЕ

	4116/ EELI 4116	предпринимательство, лидерство и инновации/ Economics, Entrepreneurship, Leadership and Innovation			кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру. Басқарушылық міндеттерді шешу үшін негізгі ынталандыру, кәсіпкерлік теорияларын зерттеу. Персоналды басқарудың заманауи технологияларын меңгеру. Инновациялық дамудың негізгі модельдерін, іске асыру әдістерін, кәсіпорындардың инновациялық белсенділігі мен бәсекеге қабілеттілігінің өзара байланысын зерттеу./ Освоение концепции современной экономики, перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию развития. Организация предпринимательской деятельности по производству и реализации востребованной конкурентоспособной продукции. Изучение основных теорий мотивации, лидерства для решения управленческих задач. Владение современными технологиями управления персоналом. Изучение основных моделей инновационного развития, методов реализации инноваций; взаимосвязей инновационной активности и конкурентоспособного развития предприятий./ Mastering the concept of the modern economy, the transition of the economy of Kazakhstan to a new development path. Organization of entrepreneurial activity in the production, sale of competitive products. Studying the main theories of motivation, leadership solving managerial problems. Studying the basic models of innovative development, methods for implementing innovations; interconnections of innovative activity and competitive development of enterprises.		проектирование/ e/ Graduate design	
Базалық пәндер (БП ЖОО компоненті)/ Базовые дисциплины (БД вузовский компонент)/ Basic disciplines (DB high school component)								
1	Mat-1201/ Mat-1201/ Mat-1201	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	5	1	Математикалық және қолданбалы есептерді шешуде оларды қолдану үшін жоғары алгебра және Аналитикалық геометрия әдістерін меңгеру. Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары оқытылады: сандық тізбектер және шектер, функциялар шектері; бір айнымалыдан туынды функциялар және оның қосымшалары, белгісіз интеграл, Анықталған интеграл, белгілі интегралдың геометриялық қосымшалары және болашақ маман үшін маңызды кешенді сан және кешенді функция ұғымдары./ Овладение методами высшей алгебры и аналитической геометрии для их применения при решении математических и прикладных задач. Изучаются основные понятия математического анализа: числовые последовательности и пределы, пределы функций; производная функции от одной переменной и ее приложения, неопределенный интеграл, определенный интеграл, геометрические приложения определенного интеграла и важные для будущего специалиста понятия комплексного числа и комплексной функции./ Mastering	Орта мектептер мен колледждердің пәндері/ Дисциплины средних школ и колледжей/ Disciplines of secondary schools and colleges	Математика 2, Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы/ Математика 2, Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория	ММУ/ МММ/ МММ

					the methods of higher algebra and analytical geometry for their application in solving mathematical and applied problems. The basic concepts of mathematical analysis are studied: numerical sequences and limits, limits of functions; the derivative of a function from one variable and its application, the indefinite integral, the definite integral, the geometric applications of the definite integral and the concepts of a complex number and a complex function that are important for a future specialist.		вероятности/ Mathematics 2, Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory	
2	Mat-1202/ Mat-1202/ Mat-1202	Математика 2/ Математика 2/ Mathematics 2	5	2	Курс арнайы пәндерді саналы және тереңдетіп оқытуға және қолданбалы есептерді шешу бойынша өзіндік тәжірибелік жұмыс дағдыларын алуға дайындықтан өтеді. Бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, бірнеше айнымалы функциялардың экстремумы, қатарлар теориясы, Дифференциалдық тендеулер және олардың қосымшалары, сонымен қатар қолданбалы есептерді шешу үшін компьютер қолданылады./ Курс дает подготовку к осознанному и углубленному изучению специальных дисциплин и получение навыков самостоятельной практической работы по решению возникающих прикладных задач. Изучаются: дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных, экстремум функций нескольких переменных, теория рядов, дифференциальные уравнения и их приложения, а также используется компьютер для решения прикладных задач./ The course provides training for a conscious and in-depth study of special disciplines and the acquisition of independent practical work skills to solve emerging applied problems. The following are studied: differential and integral calculus of the function of several variables, extremum of functions of several variables, series theory, differential equations and their applications, and also a computer is used to solve applied problems.	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы, Ықтималдық теориясы және математикалық статистика/ Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности, Теория вероятности и математическая статистика/ Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory, Probability	ММУ/ МММ/ МММ

							Theory and Mathematical Statistics	
3	Fiz 1203/ Fiz 1203/ Fiz 1203	Физика/ Физика/ Physics	5	2	Механика заңдарын игеру, физика, термодинамика; электр және магнетизм; Максвелл теңдеулері; тербелістер мен толқындар физикасы; кванттық физика және атом физикасы; қатты дене физикасы; Атом ядросы және физика-математикалық және техникалық бейіндегі басқа пәндерді меңгеру үшін қажетті элементар бөлшектер./ Освоение законов механики, молекулярной физики, термодинамика; электричество и магнетизм; уравнения Максвелла; физика колебаний и волн; квантовая физика и физика атома; физика твердого тела; атомное ядро и элементарные частицы, необходимых как для освоения других дисциплин физико-математического и технического профиля, так и в профессиональной деятельности./ Mastering the laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics; electricity and magnetism; Maxwell's equations; physics of vibrations and waves; quantum physics and atomic physics; solid state physics; atomic nucleus and elementary particles, necessary both for the development of other disciplines of the physical, mathematical and technical profile, and in professional activities.	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	Электромагниттік толқындар физикасы, Оптика және кванттық физика/ Физика электромагнитных волн, Оптика и квантовая физика/ Physics of electromagnetic waves/ Optics and quantum physics	ҒИ/ КИ/ SE
4	PP 1225/ PP 1225/ EPDA 1225	Оқу практикасы AutoCAD-та жобалау, Solid Works/Компьютерлік графика негіздері/ Учебная практика Проектирование в AutoCAD, Solid Works/Основы компьютерной графики/ Educational practice design in AutoCAD, Solid Works	3	2	AutoCAD графикалық ортасын оқу Техникалық профильдің маманына қойылатын міндетті талаптардың бірі болып табылады, себебі AutoCAD графикалық ортасының мүмкіндіктері көп қырлы, соның ішінде электр сұлбалары үшін де. SOLIDWORKS-өндірісті конструкторлық және технологиялық дайындау кезеңдерінде өнеркәсіптік кәсіпорынның жұмысын автоматтандыруға арналған АЖЖ бағдарламалық кешені./ Изучение графической среды AutoCAD является одним из обязательных требований, предъявляемым к специалисту технического профиля, т.к. возможности графической среды AutoCAD многогранны и в том числе и для электрических схем. SOLIDWORKS - программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства./ The study of the graphical environment of AutoCAD is one of the mandatory requirements for a technical profile specialist, since The capabilities of the graphical environment of AutoCAD are multifaceted, including for electrical circuits. SOLIDWORKS is a CAD software package for automating the work of an industrial	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	Байланыс жүйесін жобалау/ Проектирование систем связи/ Design of communication systems	ҒИ/ КИ/ SE

					enterprise at the stages of design and technological preparation of production.			
5	Fiz 2206/ FizU 2206/ AP 2206	Тереңдетілген физика/ Физика углубленная/ Advanced physics	5	3	<p>Пән Электр энергетикасы саласындағы бакалаврлардың кәсіби қызметінің негізін құрайды. Осы курста келесі бөлімдер зерттеледі: электродинамика, тербелістер мен толқындар, кванттық механиканың негіздері, атомның құрылымы, тәуелсіз танымдық іс-әрекет дағдылары қалыптасады, физикалық құбылыстарға эксперименттік ғылыми зерттеулер жүргізеді, болашақта кәсіби қызметтегі нақты мәселелерді шешуге көмектеседі, компьютерді қолдана отырып физикалық жағдайларды модельдеу, өлшеу құралдарымен жұмыс жасалады./</p> <p>Дисциплина создает основу профессиональной деятельности бакалавров в области электроэнергетики. В курсе изучаются разделы: электродинамика, колебания и волны, основы квантовой механики, строение атома, формируются навыки самостоятельной познавательной деятельности, проведения экспериментальных научных исследований физических явлений, помогающих в дальнейшем решать конкретные задачи в профессиональной деятельности, моделирования физических ситуаций с использованием компьютера, работы с измерительными приборами./</p> <p>The discipline forms the basis of professional activity of bachelors in the field of electric power engineering. The course covers the following sections: electrodynamics, vibrations and waves, the basics of quantum mechanics, the structure of the atom, develops skills for independent cognitive activity, conducting experimental scientific research of physical phenomena that help in the future to solve specific problems in professional activities, modeling physical situations using a computer, working with measuring devices.</p>	Математика 1, 2 Физика / Математика 1,2 Физика / Mathematics 1,2 Physics	Электромагниттік толқындар физикасы, Оптика және кванттық физика/ Физика электромагнитных волн, Оптика и квантовая физика/ Physics of electromagnetic waves Optics and quantum physics	ҒИ/ КИ/ SE
6	ETNI 2215/ TOEI 2215/ TFEEI 2215	Электртехниканың теориялық негіздері (I)/ Теоретические основы электротехники (I)/ Theoretical Foundations of Electrical Engineering (I)	5	3	<p>Пән тұрақты ток пен кернеудегі сызықтық электр тізбектерінің қасиеттері мен есептеу әдістерін зерттеуді мақсат етеді; бір фазалы синусоидалы токтың электр тізбектерін кешенді түрде есептеу әдістемесі; статикалық жүктемесі бар үш фазалы тізбектердің симметриялық және асимметриялық тәртіптерін қосу және есептеу сұлбалары. Алынған білімді бекіту зертханалық сабақтарда, әмбебап зертханалық стендтерде орындалады. Mathcad, ElectronicsWorkbench бағдарламалық өнімдері қолданылады./</p> <p>Дисциплина ставит своей целью изучить свойства и методы расчёта линейных электрических цепей при постоянных токах и напряжениях; методику расчёта электрических цепей однофазного синусоидального тока в комплексной форме; схемы</p>	математика-1,2, физика-1, / математика1, математика2, физика-1/ Mathematics 1, 2, Physics 1	ЭТН 2, Электр тізбектердің және электр өрісін талдау, Альтернативті энергетика және энергия үнемдеуші технологиялар, Сызықты емес тізбектердің және электр	ЭТ/ ЭТ /TE

				<p>соединения и расчёт симметричных и несимметричных режимов трёхфазных цепей со статической нагрузкой. Закрепление полученных знаний происходит на лабораторных занятиях на универсальных лабораторных стендах УИЛС. Используются программные продукты Mathcad, ElectronicsWorkbench./ The discipline aims to study the properties and methods of calculating linear electric circuits at constant currents and voltages; methods for calculating electric circuits of single-phase sinusoidal current in a complex form; connection schemes and calculation of symmetrical and asymmetric modes of three-phase circuits with static load. Consolidation of the acquired knowledge takes place in laboratory classes on universal laboratory stands of UILS. Mathcad and ElectronicsWorkbench software products are used.</p>		<p>өрісінің теориясы, Электр машиналары./ электрические машины, промышленная электроника, электрические аппараты, электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000В, ТОЭ2, анализ электрических цепей и электрического поля, теория нелинейных цепей и электрического поля./ Electrical machines, industrial electronics, electrical devices, electrical equipment of switchgears with voltages up to and above 1000V, TOE2, analysis of electrical</p>
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							circuits and electric field, theory of nonlinear circuits and electric field.	
7	ETNII 2216/ TOEII 2216/ TFEEII 2216	Электртехниканың теориялық негіздері (II)/ Теоретические основы электротехники (II)/ Theoretical Foundations of Electrical Engineering (II)	5	4	<p>Пән классикалық және операторлық әдістерді қолдана отырып, сызықтық электр тізбектеріндегі өтпелі процестерді талдау және есептеу әдістемесін зерттеуді мақсат етеді; симметриялы пассивті, төрт полюсті теорияның негізгі қатынастары; мінсіз жиілікті электр сүзгілерін сипаттайтын сипаттамалар; бөлінген параметрлері бар тізбектер теориясы. Алынған білімді бекіту зертханалық сабақтарда әмбебап зертханалық стендтерде жасалады. Mathcad, ElectronicsWorkbench бағдарламалық өнімдері қолданылады./ Дисциплина ставит своей целью изучить методику анализа и расчёта переходных процессов в линейных электрических цепях с использованием классического и операторного методов; основные соотношения теории симметричных пассивных четырёхполюсников; характеристики, описывающие идеальные частотные электрические фильтры; теорию цепей с распределёнными параметрами. Закрепление полученных знаний происходит на лабораторных занятиях на универсальных лабораторных стендах УИЛС. Используются программные продукты Mathcad, ElectronicsWorkbench./ The discipline aims to study the methodology of analysis and calculation of transient processes in linear electrical circuits using classical and operator methods; basic relations of symmetric passive four-pole theory; characteristics that characterize ideal frequency electrical filters; theory of circuits with separated parameters. Consolidation of the acquired knowledge is carried out in laboratory classes on Universal laboratory stands. Mathcad, ElectronicsWorkbench software products are used.</p>	математика-1,2, физика-1,2, ЭТН-1 / математика1, математика2, физика-1,2, ТОЭ-1/ Mathematics 1, 2, Physics 1,2, TFEE-1	Электр тізбектердің және электр өрісін талдау, Альтернативті энергетика және энергия үнемдеуші технологиялар, Сызықты емес тізбектердің және электр өрісінің теориясы, Электр машиналары./ электрические машины, промышленная электроника, электрические аппараты, электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000В, анализ электрических цепей и электрического поля, теория	ЭТ/ЭТ /TE

							нелинейных цепей и электрического поля./ Electrical machines, industrial electronics, electrical devices, electrical equipment of switchgears with voltages up to and above 1000V, analysis of electrical circuits and electric field, theory of nonlinear circuits and electric field.	
8	ZhTN 2211/ TOT 2211/ TFHE 2211	Жылу техниканың теориялық негіздері/ Теоретические основы теплотехники/ Theoretical foundations of heat engineering	3	4	Жылу және механикалық энергияның өзара түрлендірілуі заңдылықтарын зерттеу; жылу өткізгіштікпен, конвекциямен, сәулеленумен жылуды тасымалдау. Термодинамиканың негізгі заңдары мен әдістерін, жылу алмасу процестерін талдау мен есептеудің физикалық мәні мен әдістерін игеру және осы негізде жылу процестерін жүзеге асыру үшін энергия мен материалдарды шебер, үнемді және ұқыпты пайдалану дағдыларын игеру./ Исследование закономерностей взаимного превращения тепловой и механической энергии; переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией, излучением. Усвоение основных законов и методов термодинамики, физической сущности и методов анализа и расчета процессов теплообмена и на этой основе приобретение навыков умелого, экономного и бережного расходования энергии и материалов для осуществления тепловых процессов./ Study of the laws of mutual transformation of thermal and mechanical energy; heat transfer by thermal conductivity, convection, radiation. Mastering the basic laws and methods of thermodynamics, the physical nature and	Математика 1, 2, физика 1/ математика 1, 2, физика 1/ Mathematics 1, 2, Physics 1	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЖЭҚ/ ТЭУ/ HEI

					methods of analysis and calculation of heat exchange processes, and on this basis, acquiring the skills of skillful, economical and careful use of energy and materials for the implementation of thermal processes.			
9	EM 3212/ EM 3212/ EM 3212	Электр машиналары/ Электрические машины/ Electrical machines	5	5	<p>Электр машиналарының жалпы теориясының негіздері, әр түрлі трансформаторлық машиналардың, асинхронды машиналардың, синхронды машиналардың және тұрақты ток машиналарының жұмыс әдісі қарастырылады. Электр машиналарының әр түрінің қысқаша сипаттамасы мен дизайн ерекшеліктері, олардың мәні мен қолдану аясы келтірілген. Электр машиналары түрлерінің жұмыс сипаттамалары қарастырылады және осының негізінде олардың артықшылықтары мен кемшіліктері туралы қорытынды жасалады./ Рассматриваются основы общей теории электрических машин, принцип работы различных видов машин – трансформаторов, асинхронных машин, синхронных машин и машин постоянного тока. Приводится краткое описание и особенности конструкции каждого вида электрических машин, их значение и области применения. Рассматриваются рабочие характеристики типов электрических машин и на этой основе делаются выводы об их преимуществах и недостатках./ The basics of the general theory of electric machines, the principle of operation of various transformer machines, asynchronous machines, synchronous machines and DC machines are considered. A brief description and design features of each type of electric machines, their essence and scope of application are given. The working characteristics of the types of electric machines are considered, and on this basis a conclusion is made about their advantages and disadvantages.</p>	<p>Математика 1, математика 2, физика, электр техниканың теориялық негіздері 1, электр техниканың теориялық негіздері 2, ақпаратты өлшеу техникасы./ Математика - 1, 2; физика; теоретические основы электротехники 1, теоретические основы электротехники 2; теория автоматического управления; системы автоматического управления./ Mathematics 1,2 Physics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering (I), Theoretical Foundations of Electrical Engineering (II), Automatic control theory, Systems automatic control.</p>	<p>Автоматты басқару жүйелері, автоматты басқару теориясы, энергияның электр механикалық түрлендіргіштері, электр жетегі./ Элементы автоматизированного электропривода, электропривод промышленных механизмов, силовые преобразовательные устройства, микропроцессорные средства и системы АЭП, электромеханические преобразователи энергии, электропривод. / Elements of an automated electric drive, electric drive of</p>	ЭМӘЖ/ ЭМӘП/ EMED

							industrial mechanisms, power converting devices, electromechanical energy converters.	
10	КК(О) Т-4205/ РК(Р) Үа-4205/ РК(Р) L 4205	Кәсіби қазақ (орыс) тілі/ Профессиональный казахский (русский) язык/ Professional kazakh (russian) language	3	8	Пәннің мазмұны жалпы мәдени, зияткерлік, Әлеуметтік және кәсіби сапасын біріктіретін студенттердің лингво-кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Нәтижесінде студенттер кәсіби салада арнайы лексиканы қолдану, жалпытехникалық және тар дәрежелі тақырыптағы мәтінді жаңғырту және талдау, мамандық бойынша өз мәтінін жазбаша/ауызша коммуникацияларда шығару, кәсіби қарым-қатынас және мемлекеттік тілде көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын көрсете алады./ Содержание дисциплины направлено на формирование лингвопрофессиональной компетенции студентов, интегрирующей общекультурные, интеллектуальные, социальные и профессиональные качества специалиста. В результате студенты смогут продемонстрировать навыки применения специальной лексики в профессиональной сфере, воспроизведения и анализа текста общетехнической и узкоспециальной тематики, продуцирования собственного текста по специальности в письменной/устной коммуникации, профессионального общения и публичного выступления на государственном языке./ The content of the discipline is aimed at the formation of linguistic and professional competence of students, integrating the general cultural, intellectual, social and professional qualities of a specialist. As a result, students will be able to demonstrate the skills of using special vocabulary in the professional field, reproducing and analyzing text of general technical and highly specialized topics, producing their own text in the specialty in written / oral communication, professional communication and public speaking in the state language.	Қазақ (Орыс) тілі/ Казахский (Русский) язык/ Kazakh (Russian) language	Дипломдық жобалау/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ТБ/ ЯЗ/ LS
11	КБШТ -4204/ РОҮҮа-4204/ ПоFL	Кәсіби бағытталған шет тілі/ Профессионально-ориентированный иностранный язык/ Professional-oriented	3	8	Тәрбие шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау, мамандық бойынша мәтіндерді оқу және аудару, сөйлеу этикетінің ережелеріне сәйкес монологтық мәлімдемелерді шығаруға бағытталған. Студенттер сөзжасамдық модельдер, терминдер, лексикалық құрылымдар, грамматика және	Шетел тілі/ Иностранный язык/ Foreign language	Дипломдық жобалау/ Дипломное проектирование/ Graduate	ТБ/ ЯЗ/ LS

	4204	foreign language			техникалық тілдің синтаксисі туралы білімдерін көрсете алады; шетелдік ғылыми-техникалық әдебиеттерден ақпаратты іздеу, өңдеу, іріктеу дағдылары./ Дисциплина нацелена на развитие речевых навыков устного и письменного общения на иностранном языке, чтения и перевода текстов по специальности, продуцирования монологических высказываний с соблюдением правил речевого этикета. Студенты смогут продемонстрировать знание словообразовательных моделей, терминов, лексических конструкций, грамматики и синтаксиса технического языка; навыки поиска, обработки, отбора информации из иноязычной научно-технической литературы./ Discipline is aimed at developing speech skills of oral and written communication in a foreign language, reading and translating texts in the specialty, producing monologic statements in compliance with the rules of speech etiquette. Students will be able to demonstrate knowledge of word-formation models, terms, lexical structures, grammar and syntax of a technical language; skills of searching, processing, selection of information from foreign scientific and technical literature.		design	
Базалық пәндер (БП таңдау бойынша компонент)/ Базовые дисциплины (БД компонент по выбору)/ Basic disciplines (DB optional component)								
1	IpNST 1209 /OIPST 1209/ FIpST 1209	IP-телефония негіздері және стримингтік технологиялар/ Основы IP - телефонии и стриминговые технологии/ Fundamentals of IP-telephony and streaming technologies	3	1	«IP-телефония негіздері және стримингтік технологиялар» пәнін оқу нәтижесінде студенттер IP-телефония желілерін жүзеге асыру принциптері, ағындық деректерді тарату және өңдеу технологиялары; сапалы бейнебайланысты ұйымдастыру тәсілдері жайлы негізгі мағлұматтарды алады; аудио-бейнеконтентті құру және тарату үшін, сонымен қатар шынайы уақыт режимінде, заманауи стримингтік технологиялардың мүмкіндіктерін тиімді пайдалану және білу./ В результате изучения дисциплины «Основы IP-телефонии и стриминговые технологии» студенты получают базовые знания о принципах реализации сетей IP-телефонии, технологиях передачи и обработки потоковых данных; способах организации качественной видеосвязи; знание и эффективное использование возможностей современных стриминговых технологий для создания и распространения аудио-видеоконтента, в том числе в режиме реального времени./As a result of studying the discipline “Fundamentals of IP-telephony and streaming technologies”, students will receive basic knowledge about the principles of implementing IP-telephony networks, streaming and processing technologies; high-quality video communications organizing methods; knowledge and effective use of the capabilities of modern streaming technologies for the creation and distribution of	Орта мектептер мен колледждердің пәндері/ Дисциплины средних школ и колледжей/ Disciplines of secondary schools and colleges	Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері, Он-лайн технологиялар негіздері/ Основы построения интеллектуальных информационных систем, Основы On-line технологий/ Fundamentals of building intelligent information systems, On-line technology	IT/ IT/ IT

					audio-video content, including in real time.		basics	
2	MT 1209/ MT 1209/ MT 1209	Мультимедиа технологиялар/ Мультимедиа технологии/ Multimedia technology	3	1	«Мультимедиа технологиялар» пәні кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін стандартты форматтағы мәтіндік, графикалық, аудио-және бейне-ақпаратты жинақтау, жобалау, құру, өңдеу, талдау, біріктіру, тестілеу мақсатында әртүрлі заманауи мультимедиялық технологияларды тиімді пайдалана білу және мағлұматтарды пысықтауға арналған./ Дисциплина «Мультимедиа технологии» предназначена для закрепления знаний и умений эффективного использования различных современных мультимедийных технологий в целях сбора, проектирования, создания, обработки, анализа, компоновки, тестирования стандартных форматов файлов текстовой, графической, аудио- и видео- информации для решения задач профессиональной деятельности./ The discipline "Multimedia technology" is intended to consolidate the knowledge and skills of the effective use of various modern multimedia technologies for the collection, design, creation, processing, analysis, layout, testing of standard file formats for text, graphic, audio and video information for solving professional tasks.	Орта мектептер мен колледждердің пәндері/ Дисциплины средних школ и колледжей/ Disciplines of secondary schools and colleges	Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері, Он-лайн технологиялар негіздері/ Основы построения интеллектуальных информационных систем, Основы On-line технологий/ Fundamentals of building intelligent information systems, On-line technology basics	IT/ IT/ IT
3	AZhB N 1210/ OAP 1210/ BAP 1210	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері/ Основы алгоритмизации и программирования/ Basics of Algorithmization and Programming	5	2	Студенттерге алгоритмдер мен бағдарламаларды, C ++ бағдарламалау тілдерін, есептерді шығару технологиясын және есептерді шешуге арналған заманауи есептеу құралдарын қолдана отырып, инженерлік, техникалық және ақпараттық мәселелерді шешуге, жұмыс дағдыларын игеруге және меңгеруге үйрету./ Обучение студентов навыкам подготовки и решения инженерно-технических и информационных задач, освоение и получение навыков работы с помощью современных вычислительных средств. По окончании курса студент будет владеть современной технологией разработки алгоритмов и программ, языком программирования C, технологией отладки и решения задач./ Teaching students the skills to prepare and solve engineering, technical and information problems, mastering and obtaining work skills using modern computing tools. At the end of the course, the student will be proficient in modern technology for developing algorithms and programs, C programming language, debugging technology and problem solving.	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ Information and communication technology (in English)	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету, Объектіге бағытталған бағдарламалау/ Системное программное обеспечение, Объектно-ориентированное программирование/ System software, Object oriented programming	ЭР/ АЖ / ER

4	ОВВ 1210/ ООР 1210/ ООР 1210	Объектілі-бағытталған бағдарламала/ Объектно-ориентированное программирование/ Object oriented programming	5	2	Объектілі-бағытталған технология негізінде бағдарламалаудың қазіргі заманғы тәсілін үйрену, С++ және Java тілінде бағдарламаларды жазу дағдыларын меңгеру. Объектілі-бағытталған тәсілдің принциптері. Объектілі-бағытталған талдау және жобалау. Объектілі-бағытталған бағдарламалау негіздері. Жалпыланған сыныптар мен әдістер. Қатаң типтелген көздер. Объектілердің өзара әрекеттесуін басқару./ Изучение современного подхода к программированию на основе объектно-ориентированной технологии, приобретение навыков написания программ на языке С++ и Java. Принципы объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основы объектно-ориентированного программирования. Обобщенные классы и методы. Строго типизированные источники. Управление взаимодействием объектов./ Studying a modern approach to programming based on object-oriented technology, acquiring skills in writing programs in C++ and Java. The principles of an object-oriented approach. Object-oriented analysis and design. Fundamentals of object-oriented programming. Generalized classes and methods. Strictly typed sources. Managing the interaction of objects.	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері/ Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования/ Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	Дестелік желі және иілгіш коммутация/ Сети пакетной и гибкой коммутации/ Packet and soft switched networks	ЭР/ АЖ / ER
5	IAZhK 2207/ ОРИС 2207/ FBIS 2207	Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері/ Основы построения интеллектуальных информационных систем/ Fundamentals of building intelligent information systems	3	3	Интернеттің әртүрлі технологиялары туралы білімді қалыптастыру, кез-келген бағытта жұмыс процесін ұтымды ұйымдастыруға, әртүрлі жұмыс процестерін қашықтықтан басқаруға және ең аз еңбекпен басқа жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік береді. Курстың соңында студенттер іс жүзінде ақпаратты тауып, әртүрлі форматтағы кез келген мәліметтерді өңдейді және жібере алады./ Формирование знаний о различных Интернет технологиях, позволяющих рационально организовывать рабочий процесс в любых сферах, управлять различными рабочими процессами удаленно и проводить другие работы с минимальными затратами труда. По окончании курса студенты будут знать и практический уметь находить информацию, обрабатывать и передавать любой вид данных самых различных форматов./ Formation of knowledge about various Internet technologies that allow you to efficiently organize the work process in any field, manage various work processes remotely and conduct other work with minimal labor costs. At the end of the course, students will know and be able to find information, process and transmit any type of data in a variety of formats.	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)./ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)./ Information and communication technology (in English)	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ТҚЖЖ/ ТКСС/ TCNS

6	OITN 2207/ OOIT 2207/ OTB 2207	Он-лайн технологиялар негіздері/ Основы On-line технологий/ On-line technology basics	3	3	Өндірістік, мемлекеттік, білім беру және жеке қызметтің әртүрлі салаларында қашықтықта байланыс үшін қолданылатын әр түрлі он-лайн технологиялар туралы білімді қалыптастыру. Курстың соңында студенттер әр түрлі бағыттағы Интернет қосымшаларын өздігінен келтіріп және қолдана алады./ Формирование знаний о различных On-line технологиях, применяемых для общения на расстоянии в различных сферах производственной, государственной, образовательной и личной деятельности. По окончании курса студенты смогут самостоятельно настраивать и пользоваться различными Интернет приложениями в различных сферах./ The formation of knowledge about various On-line technologies used for communication at a distance in various fields of production, state, educational and personal activities. At the end of the course, students will be able to independently configure and use various Internet applications in various fields.	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ Information and communication technology (in English)	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ТҚЖЖ/ ТҚСС/ ТCNS
7	ZhEKP 2302/ IBIE 2302/ TURES 2302	Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану/ Использование возобновляемых источников энергии/ The use of renewable energy sources	3	3	Пән жаңартылатын энергия көздерін, оларды елдің жалпы энергия теңгерімінде пайдалануды, ЖЭК технологияларындағы энергияны түрлендіру принциптерін зерделеуді мақсат етеді. Жаңартылатын энергия көздерінің алуан түрлері, олардың қазіргі уақыттағы және перспективадағы әлеуеті, пайдалану процесінде осындай энергия қондырғыларының негізгі элементтерінің жұмыс жағдайлары, ЖЭК негізіндегі энергия қондырғылары жүйелерінің жұмысын басқару ұйымдарының құрылымы, ЖЭК технологияларының қоршаған орта мен экологияға әсері зерделенеді./ Дисциплина ставит своей целью изучить возобновляемые источники энергии, их использованию в общем энергобалансе страны, принципы преобразования энергии в технологиях ВИЭ. Изучается разнообразие видов возобновляемых источников энергии, их потенциал в настоящем времени и на перспективу, условия работы основных элементов таких энергоустановок в процессе эксплуатации, структура организаций управления работой систем энергоустановок на основе ВИЭ, влияние технологий ВИЭ на окружающую среду и экологию./ The discipline aims to study renewable energy sources, their use in the overall energy balance of the country, and the principles of energy conversion in renewable energy technologies. Various types of renewable energy sources, their potential at the moment and in the future, the working conditions of the main elements of such energy installations in the process of operation, the structure of organizations for managing the operation of systems of energy installations based on	Математика, Физика, Химия, Механика, Электротехниканың теориялық негіздері / Математика, Физика, Химия, Механика, Теоретические основы электротехники./ Mathematics, Physics, Chemistry, Mechanics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering	Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Электр желілері мен жүйелері, Электр энергиясын беру. Электрмен жабдықтау, Жаңартылатын энергия көздерін қолданатын электр қондырғылары. / Электрические станции и подстанции, Основное и вспомогательное	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					renewable energy, the impact of renewable energy technologies on the environment and ecology are studied.		оборудование электрических станций и подстанций, Электрические сети и системы, Передача электрической энергии, Электроснабжение, Потребители электрической энергии и схемы их питания, Электрические установки с применением возобновляемых источников энергии, оценка потенциала возобновляемых источников энергии./ Electric stations and substations, Main and auxiliary equipment of electric stations and substations, Electric networks and systems, transmission of electric energy, Power supply,	
--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

							consumers of electric energy and their power supply schemes, Electric installations using renewable energy sources, assessment of the potential of renewable energy sources.	
8	АЕЕУ Т 2302/ АЕЕТ 2302/ АЕЕСТ 2302	Альтернативті энергетика және энергия үнемдеуші технологиялар/ Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии/ Alternative energy and energy-saving technologies	3	3	Баламалы энергетиканың, күн энергетикасының, елдің Жел энергетикалық әлеуетінің, атом энергетикасының қазіргі заманғы және перспективалы бағыттарын, энергетикада су ресурстарын пайдалануды, биоэнергетика мүмкіндіктерін, қозғалыс энергиясын зерделеу. Пән өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілерінде энергия үнемдеу, қайталама энергетикалық ресурстарды пайдалану, баламалы энергетиканың елдің экологиялық жағдайларына әсері; ЖЭК пайдаланудың техникалық-экономикалық көрсеткіштері мәселелерін зерделеуді мақсат етеді./ Изучение современных и перспективных направлений альтернативной энергетики, солнечной энергетики, ветрового энергетического потенциала страны, атомной энергетики, применения водных ресурсов в энергетике, возможностей биоэнергетики, энергии движения. Дисциплина ставит своей целью изучить вопросы энергосбережения в промышленности, сельском хозяйстве и на объектах жилищно-коммунального хозяйства, использование вторичных энергетических ресурсов, воздействие альтернативной энергетики на экологические условия страны; технико-экономические показатели использования ВИЭ./ Study of modern and promising directions of alternative energy, solar energy, wind energy potential of the country, nuclear energy, the use of Water Resources in energy, the possibilities of bioenergetics, motor energy. The discipline aims to study the issues of energy saving in industry, agriculture and housing and communal services, the use of secondary energy resources, the impact of alternative energy on the environmental conditions of the country; technical and economic indicators of the use of renewable energy.	Математика, Физика, Химия, Механика, Электротехниканың теориялық негіздері / Математика, Физика, Химия, Механика, Теоретические основы электротехники./ Mathematics, Physics, Chemistry, Mechanics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering	Электр стансалары мен қосалқы стансалар, Электр желілері мен жүйелері, Электр энергиясын беру. Электрмен жабдықтау, Жаңартылатын энергия көздерін қолданатын электр қондырғылары. / Электрические станции и подстанции, Основное и вспомогательное оборудование электрических станций и	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

							<p>подстанций, Электрические сети и системы, Передача электрической энергии, Электроснабже ние, Потребители электрической энергии и схемы их питания, Электрические установки с применением возобновляемы х источников энергии, оценка потенциала возобновляемы х источников энергии./ Electric stations and substations, Main and auxiliary equipment of electric stations and substations, Electric networks and systems, transmission of electric energy, Power supply, consumers of electric energy and their power</p>	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

							supply schemes, Electric installations using renewable energy sources, assessment of the potential of renewable energy sources.	
9	ASHAN 2218/ OASH 2218/ BAA 2218	Ауыл шаруашылығындағы автоматика негіздері/ Основы автоматике в сельском хозяйстве/ Basics of automation in agriculture	3	4	Автоматты басқарудың сызықтық динамикалық жүйелері координаттарының еркін және мәжбүрлі қозғалыстарын есептеу мәселелері баяндалады. Алгебралық және жиілік әдістер, сондай-ақ жүйелердің орнықтылығын зерттеудің түбір годограф әдісі; жүйелердің түзеткіш құрылғыларының сапасын талдау және синтездеу әдістері; сызықтық жүйелерді талдау және синтездеу номограммалары келтіріледі. Жүйелерді зерттеу MATLAB Simulink бағдарламаланатын кешенінде жүргізіледі/ Излагаются вопросы расчета свободных и вынужденных движений координат линейных динамических систем автоматического управления. Приводятся алгебраические и частотные методы, а также метод корневого годографа исследования устойчивости систем; методы анализа качества и синтеза корректирующих устройств систем; номограммы анализа и синтеза линейных систем. Исследование систем проводится в программируемом комплексе MATLAB Simulink./ Problems of calculating free and forced coordinate movements of linear dynamic systems of automatic control are presented. Algebraic and frequency methods, as well as the root godograph method for studying the stability of systems; methods for analyzing and synthesizing the quality of rectifier devices of systems; nomograms for analyzing and synthesizing linear systems. The study of the systems is carried out in the programmable complex MATLAB Simulink	Математика 1, математика 2, физика, информатика, алгоритмдер және бағдарламалау негіздері./ Математика 1, математика 2, физика, информатика, алгоритмы и основы программирования / Mathematics 1,2,3; Physics 1,2; Theoretical bases of electrotechnics 1,2; Mechanics, Electrical machines.	Электр техниканың теориялық негіздері, автоматтандырылған электр жетегі, ауыл шаруашылығында объектілерді энергиямен қамту жүйесін жобалау./ Теоретические основы электротехники, теория автоматического управления, проектирование систем энергоснабжения объектов сельского хозяйства /Fundamentals of microprocessor technology, automated electric	ЭМЭЖ/ ЭМЭП/ EMED

							elements, electric industrial machinery, power converting device, microprocessor means and automatic actuator systems, electromechanical energy converters, electric drive and electrical machinery.	
10	ASHP A 2218/ APSH 2218/ APA 2218	Ауыл шаруашылығындағы процестерді автоматтандыру/ Автоматизация процессов в сельском хозяйстве/ Automation of processes in agriculture	3	4	Зерттеу пәні автоматты басқару жүйелерін құру және басқару әдістерін талдау принциптері болып табылады. Қазіргі заманғы Автоматты реттегіштердің негізгі элементтерінің сипаттамалары мен беріліс функциялары, соның ішінде импульстік, сандық және бейімделу. Басқару процестерінің сапасын жақсарту үшін тұрақтылықтың алгебралық және жиілік критерийлері мен жүйелерді синтездеу әдістері қарастырылады. Жүйелерді зерттеу MATLAB Simulink бағдарламаланатын кешенінде жүргізіледі./ Предметом изучения являются принципы построения систем автоматического управления и анализ методов управления. Приводятся характеристики и передаточные функции основных элементов современных автоматических регуляторов включая импульсные, цифровые и адаптивные. Рассматриваются алгебраические и частотные критерии устойчивости и методы синтеза систем с целью улучшения качества процессов управления. Исследование систем проводится в программируемом комплексе MATLAB Simulink./ The subject of the research is the principles of construction and analysis of control methods for automatic control systems. Characteristics of the main elements of modern automatic controllers and transfer functions, including pulse, digital and adaptive. To improve the quality of control processes, we consider algebraic and frequency stability criteria and methods of	Математика 1, математика 2, физика, информатика, алгоритмдер және бағдарламалау негіздері./ Математика 1, математика 2, физика, информатика, алгоритмы и основы программирования / Mathematics 1,2,3; Physics 1,2; Theoretical bases of electrotechnics 1,2; Mechanics, Electrical machines.	Электр техниканың теориялық негіздері, автоматтандырылған электр жетегі, ауыл шаруашылығында объектілерді энергиямен қамту жүйесін жобалау./ Теоретические основы электротехники, теория автоматического управления, проектирование систем энергоснабжен	ЭМӘЖ/ ЭМӘП/ EMED

					system synthesis. Systems research is carried out in the Matlab Simulink programmable complex.		ия объекто сельского хозяйства /Fundamentals of microprocessor technology, automated electric elements, electric industrial machinery, power converting device, microprocessor means and automatic actuator systems, electromechanic al energy converters, electric drive and electrical machinery.	
11	EMB 2219/ EMI 2219/ EMP 2219	Электротехникалық материалдар және бұйымдар/ Электротехнические материалы и изделия/ Electrical materials and products	3	4	Электротехникалық материалдардағы физикалық құбылыстарды олардың электромагниттік өрісте болуы кезінде зерттеу. Электр машиналары мен коммутациялық аппараттардың әртүрлі пайдалану факторларының әсер етуі кезіндегі электр техникалық материалдарының жай-күйі мен қасиеттерін талдау және бағалау. Электр энергетикасында электротехникалық материалдарды қолдану саласы/ Изучение физических явлений в электротехнических материалах при нахождении их в электромагнитном поле. Анализ и оценка состояния и свойств электротехнических материалов электрических машин и коммутационных аппаратов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов. Область применения электротехнических материалов в электроэнергетике./ Study of	Математика 1, Математика 2, Физика-1,2, ЭТН- 1. / математика 1, математика 2, физика-1,2, ТООЭ-1/ Mathematics 1, Mathematics 2, physics-1,2, Theory of Electrical Engineering 1.	Электрлік машиналар, Электр станциялары, Электр тораптарды және жүйелер/ Возобновляемые источники энергии и энергосбережение, Альтернативна	ЭСЭЭЖ/ ЭСЭЭС/ ESPS

					physical phenomena in electrical materials when they are located in an electromagnetic field. Analysis and evaluation of the state and properties of electrical materials of electrical machines and switching devices under the influence of various operational factors. Scope of application of electrical materials in the electric power industry.		я энергетика и энергосберегающие технологии/ electric cars, renewable energy and energy conservation, alternative energy and energy saving technologies.	
12	EM 2219/ EM 2219/ EM 2219	Электротехникалық материалтану/ Электротехническое материаловедение/ Electrotechnical materials	3	4	Өндіріс және пайдалану жағдайларында электр техникалық материалдардағы физикалық процестер туралы іргелі білім алу. Қазіргі заманғы электротехникалық материалдарды негізгі сипаттамаларын, қасиеттерін және қолданудың салаларын зерттеу. Кең таралған электр техникалық материалдардың диэлектрлік қасиеттерін зертханалық зерттеу./ Получение фундаментальных знаний о физических процессах в электротехнических материалах в условиях производства и эксплуатации. Изучение основных характеристик, свойств и областей применения современных электротехнических материалов. Лабораторные исследования диэлектрических свойств распространенных электротехнических материалов/ The acquisition of fundamental knowledge on the physical processes in electrical engineering materials in terms of production and operation. Study of the main characteristics, properties and applications of modern electrical materials. Laboratory studies of the dielectric properties of common electrical materials.	Математика 1, Математика 2, Физика-1,2, ЭТН- 1. / математика 1, математика 2, физика-1,2, ТОЭ-1/ Mathematics 1, Mathematics 2, physics-1,2, Theory of Electrical Engineering 1.	Электрлік машиналар, Электр станциялары, Электр тораптарды және жүйелер/ Возобновляемые источники энергии и энергосбережение, Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии/ electric cars, renewable energy and energy conservation, alternative energy and energy saving technologies.	ЭСЭЭЖ/ ЭСЭЭС/ ESPS

13	БЕКТТ 3208/ BDKS Т 3208/ DCNT ЕР 3208	Электр энергетикадағы компьютерлік тораптық технологиялар және деректер базасы/ Базы данных и компьютерные сетевые технологии в электроэнергетике/ Databases and computer network technologies in the electrical power engineering	5	5	<p>Дерекқорларды тұжырымдамалық жобалау туралы мәліметтер; дерекқорларды басқарудың реляциялық жүйелерінің тілдік ортасы туралы мәліметтер; дерекқор технологиялары, негізгі ұғымдар мен анықтамалар; дерекқор жүйелерінің стандартты архитектурасы; Есептеу желілерін құру тұжырымдамалары зерттелуде, желілердің орналасуы, деректерді берудің физикалық ортасы туралы білім қалыптасуда, желілік архитектура және басқару жүйелеріндегі желінің жұмысы туралы түсінік беру, компьютерлік желілерді құру принциптері;</p> <p>Желілік архитектураның негізгі түрлері, компьютерлік желілердің негізгі топологиялары мен аппараттық компоненттері, деректерді беру ортасына қол жеткізу әдістері, жергілікті желілердің негізгі технологиялары зерттеледі./ Сведения о концептуальном проектировании баз данных; о языковой среде реляционных систем управления базами данных; технологии баз данных, основные понятия и определения; стандартная архитектура систем баз данных;</p> <p>Изучаются концепции построения вычислительных сетей, формируются знания по компоновке сетей, физической среде передачи данных, дать представление о сетевой архитектуре и работе сети в системах управления принципы построения компьютерных сетей;</p> <p>Изучаются основные типы сетевых архитектур, основные топологии и аппаратные компоненты компьютерных сетей, методы доступа к среде передачи данных, базовые технологии локальных сетей./ Information about the conceptual design of databases; the language environment of relational database management systems; database technologies, basic concepts and definitions; standard architecture of database systems;</p> <p>Review of concepts of computer network development, emerging knowledge by linking networks, physical transmission medium, to provide insight on network architecture and network control systems principles of computer networking;</p> <p>The main types of network architectures, basic topologies and hardware components of computer networks, methods of access to the data transmission environment, and basic technologies of local networks are studied.</p>	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ Information and communication technology (in English)	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ e/ Graduate design	ЭРТ/ ЭР/ ЕР
14	БЕКZh I 3208/ BDIKS	Электр энергетикадағы компьютерлік жүйелердің интерфейстері және	5	5	<p>Дерекқорларды тұжырымдамалық жобалау туралы мәліметтер; дерекқорларды басқарудың реляциялық жүйелерінің тілдік ортасы туралы мәліметтер; дерекқор технологиялары, негізгі ұғымдар мен</p>	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар	Дипломдық проект/ Дипломное	ЭРТ/ ЭР/ ЕР

	3208/ DICSE P 3208	деректер базасы/ Базы данных и интерфейсы компьютерных систем в электроэнергетике/ Databases and interfaces of computer systems in the electrical power engineering			<p>анықтамалар; дереккор жүйелерінің стандартты архитектурасы; Желілік архитектураның негізгі түрлері, компьютерлік желілердің негізгі топологиялары мен аппараттық компоненттері, деректерді беру ортасына қол жеткізу әдістері, жергілікті желілердің негізгі технологиялары зерттеледі. Есептеу желілерін құру тұжырымдамалары зерттеледі, желілердің орналасуы, деректерді берудің физикалық ортасы туралы білім қалыптасады, желілік архитектура және басқару жүйелеріндегі желінің жұмысы туралы түсінік береді, компьютерлік желілерді құру принципте./ Сведения о концептуальном проектировании баз данных; о языковой среде реляционных систем управления базами данных; технологии баз данных, основные понятия и определения; стандартная архитектура систем баз данных;</p> <p>Изучаются основные типы сетевых архитектур, основные топологии и аппаратные компоненты компьютерных сетей, методы доступа к среде передачи данных, базовые технологии локальных сетей. Изучаются концепции построения вычислительных сетей, формируются знания по компоновке сетей, физической среде передачи данных, дать представление о сетевой архитектуре и работе сети в системах управления принципы построения компьютерных сетей./ Information about the conceptual design of databases; the language environment of relational database management systems; database technologies, basic concepts and definitions; standard architecture of database systems;</p> <p>The main types of network architectures, basic topologies and hardware components of computer networks, methods of access to the data transmission environment, and basic technologies of local networks are studied. The concepts of building computer networks are studied, knowledge is formed on the layout of networks, the physical environment of data transmission, to give an idea of the network architecture and network operation in control systems principles of building computer networks.</p>	(ағылшын тілінде)/ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ Information and communication technology (in English)	проектировани е/ Graduate design	
15	RES 3220/ RES 3220/ BPS 3220	Резервті электр станциялары/ Резервные электрические станции/ Backup power stations	5	5	<p>Ауыл шаруашылығындағы резервтік электр станцияларының (РЭС) негізгі типтері. РЭС құрылымы мен конструкциясын зерттеу. Электрмен жабдықтаудағы үзілістерден ауыл шаруашылық өндірісіне келтірілген шығынды есептеу әдістерін меңгеру. Негізгі технологиялық процестердің электр жүктемелерінің мәжбүрлі графиктерін құру тәсілдері. РЭС типі мен қуатын таңдау әдістері. Жылжымайтын РЭС құрастыру және оның электр сұлбалары. Пайдалану, жөндеу және қызмет көрсету.</p>	Математика-1, Математика-2, Физика, Электртехниканың теориялық негіздері-1, Электртехниканың теориялық негіздері-2/ Математика 1,	Электр станцияларын жобалау/ Проектировани е электрических станций/ High voltage	ЭСЭЭЖ/ ЭСЭЭС/ ESPS

					<p>Пайдалану және сақтау кезіндегі қауіпсіздік техникасы./ Основные типы резервных электростанций (РЭС) в сельском хозяйстве. Изучение устройства и конструкции РЭС. Усвоение методов расчета ущербов сельскохозяйственному производству от перерывов в электроснабжении. Способы построения принудительных графиков электрических нагрузок основных технологических процессов. Методы выбора типа и мощности РЭС. Компоновка и электрические схемы стационарных РЭС. Эксплуатация, ремонт и обслуживания. Техника безопасности при эксплуатации и хранении./ The main types of reserve power plants (RES) in agriculture. Study of the device and design of the RES. Assimilation of methods for calculating damages to agricultural production from interruptions in power supply. Methods for constructing forced schedules of electrical loads of the main technological processes. Methods for selecting the type and power of RES. Layout and electrical diagrams of stationary RES. Operation, repair and maintenance. Safety during operation and storage.</p>	<p>Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of electrical engineering 2</p>	<p>technique, Renewable energy and energy efficiency, Alternative energy and energy saving technologies</p>	
16	<p>УҚК 3220/ ИБР 3220/ UPS 3220</p>	<p>Үзіліссіз қорек көздері/ Источники бесперебойного питания/ Uninterruptible power supply</p>	5	5	<p>Үздіксіз қоректендіру көздерінің (ҰҚК) мақсаты және құрылымы. ҰҚК негізгі техникалық сипаттамалары. ҰҚК-де қолданылатын электр генераторлары және аккумуляторлаушы батареялар. ҰҚК электр сұлбаларын, автоматикасын және сигнализациясын жобалау. Электрмен жабдықтаудың гибриді жүйелерінде ҰҚК таңдау ерекшеліктері, пайдалану және қызмет көрсету мәселелері. Оны пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы./ Назначение и конструкции источников бесперебойного питания (ИБП). Основные технические характеристики ИБП. Электрические генераторы и аккумуляторные батареи, используемые в ИБП. Проектирование электрических схем, автоматики и сигнализации ИБП. Особенности выбора ИБП в гибридных системах электроснабжения, Вопросы эксплуатации и обслуживания. Техника безопасности при его эксплуатации./ Purpose and design of uninterruptible power supplies (UPS). Main technical characteristics of the UPS. Electrical generators and storage batteries used in the UPS. Design of electrical circuits, automation and alarm systems of UPS. Features of UPS selection in hybrid power Supply systems, operation and maintenance issues. Safety precautions during its operation.</p>	<p>Математика-1, Математика-2, Физика, Электртехниканың теориялық негіздері-1, Электртехниканың теориялық негіздері-2/ Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of electrical engineering 2</p>	<p>Электр станцияларын жобалау/ Проектирование электрических станций/ High voltage technique, Renewable energy and energy efficiency, Alternative energy and energy saving technologies</p>	<p>ЭСЭЭЖ/ ЭСЭЭС/ ESPS</p>

17	EEZhr 3221/ ORZE E 3221/ FRPEP S 3221	Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғаныстың негіздері/ Основы релейной защиты электроэнергетических систем/ Fundamentals of relay protection of electric power systems	5	5	<p>Заманауи релелік қорғаныс техникасының теориялық негіздері, релелік қорғаныс құрылғыларына қойылатын талаптар, релелік қорғаныс сұлбаларын құру принциптері, олардың жұмыс ерекшеліктері және параметрлерін таңдау оқытылады. Релелік қорғаныстың қазіргі және перспективалық даму бағыттары, релелік қорғаныстың әртүрлі түрлерін қолдану салалары, электр механикалық реледен релелік қорғаныстың сандық терминалдарына өтудің негізгі проблемалары туралы мәліметтер келтіріледі;</p> <p>РЕТОМ51, РЕТОМ21 бағдарламалық сынақ кешендерін пайдалана отырып, 10-35кВ желілерінде жетекші әлемдік компаниялардың релелік қорғанысының сандық терминалдарымен жұмыс істеу дағдылары игеріледі./ Изучаются теоретические основы техники современной релейной защиты, требования, предъявляемые к устройствам релейной защиты, принципы построения схем релейной защиты, особенности их работы и выбор параметров. Приводятся сведения о современных и перспективных направлениях развития релейной защиты, области применения различных видов релейной защиты, об основных проблемах перехода от электромеханических реле к цифровым терминалам релейной защиты; Приобретаются навыки работы с цифровыми терминалами релейной защиты ведущих мировых компаний в сетях 10-35кВ с использованием программных испытательных комплексов РЕТОМ51, РЕТОМ21./ The theoretical foundations of modern relay protection technology, requirements for relay protection devices, principles of constructing relay protection schemes, features of their operation and the choice of parameters are studied. The article provides information about modern and promising areas of development of relay protection, the scope of various types of relay protection, and the main problems of transition from Electromechanical relays to digital relay protection terminals;</p> <p>Skills of working with digital relay protection terminals of the world's leading companies in 10-35kV networks using software test complexes RETOM51, RETOM21 are acquired.</p>	<p>«Физика», «Механика», «Электротехниканың теориялық негіздері 1», «Электротехниканың теориялық негіздері 2», «Электрлік шамаларды өлшеу» немесе «Ақпараттық-өлшегіш техника», «Өндірістік электроника», «Электрлік тізбектерді және электр өрістерін талдау» немесе «Сызықтық емес тізбектер және электр өрістері теориясы» немесе «Электрмагниттік және электрмеханикалық процестер», «Кернеуі 1000 В дейін және жоғары тарату құрылғыларының электр қондырғылары», «Электрлік машиналар», «Электроэнергетикад ағы өтпелі процестер»/ Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы</p>	<p>«Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы», «Микропроцес сорлы релелері және жоғары кернеу электр тораптардың осы замандағы қорғаныс жүйелері», «Электр желілерінің релелік қорғанысты жобалау» ,«Монтаждау, жөндеу және электр жабдықтарын пайдалану»/ Релейная защита электроэнергетических систем, Микропроцесс орные реле и современные системы защиты электрических сетей высокого напряжения, Проектирование релейной защиты электрических</p>	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
----	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

						<p>электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Основное и вспомогательное оборудование электрических станций/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical foundations of electrical engineering 1, Theoretical foundations of electrical engineering 2, Electrical machinery, Power stations and substations, Basic and auxiliary equipment of power stations and substations</p>	<p>сетей, Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования/Relay protection of electric power systems, Microprocessor relays and modern protection systems of high-voltage electric grids, Designing of relay protection of electrical networks, Mounting, adjusting and exploitation of electrical equipment</p>	
18	RKEB 3221/ EBRZ 3221/ TCRP 3221	Релелік қорғаныстың элементтік базасы/ Элементная база релейной защиты/ The circuitry of relay protection	5	5	<p>Релелік қорғаныстың элементтік базасы, әуе электр беріліс желілерінің, кабель желілерінің, күштік трансформаторлардың релелік қорғанысының жұмыс істеу принципі және сұлбалары, сандық терминалдардың жұмыс істеу принципі оқытылады. РЕТОМ51, РЕТОМ21 бағдарламалық сынақ кешендерін пайдалана отырып, 10-35кВ желілерінде жетекші әлемдік компаниялардың релелік қорғанысының сандық терминалдарымен жұмыс істеу дағдылары игеріледі./ Изучается элементная база релейной защиты, принцип действия и схемы релейной защиты воздушных линий электропередач, кабельных линий, силовых трансформаторов, принцип действия цифровых терминалов. Приобретаются навыки работы с цифровыми терминалами</p>	<p>«Физика», «Механика», «Электротехниканың теориялық негіздері 1», «Электротехниканың теориялық негіздері 2», «Электрлік шамаларды өлшеу» немесе «Ақпараттық-өлшегіш техника», «Өндірістік</p>	<p>«Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы», «Микропроцессорлы релелері және жоғары кернеу электр тораптардың осы замандағы қорғаныс</p>	<p>ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES</p>

				<p>релейной защиты ведущих мировых компаний в сетях 10-35кВ с использованием программных испытательных комплексов RETOM51, RETOM21./ The article studies the element base of relay protection, the principle of operation and schemes of relay protection of overhead power lines, cable lines, power transformers, and the principle of operation of digital terminals. Skills of working with digital relay protection terminals of the world's leading companies in 10-35kV networks using software test complexes RETOM51, RETOM21 are acquired.</p>	<p>электроника», «Электрлік тізбектерді және электр өрістерін талдау» немесе «Сызықтық емес тізбектер және электр өрістері теориясы» немесе «Электрмагниттік және электрмеханикалық процестер», «Кернеуі 1000 В дейін және жоғары тарату құрылғыларының электр кондырғылары», «Электрлік машиналар», «Электроэнергетикада ағы өтпелі процестер»/ Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Основное и вспомогательное оборудование</p>	<p>жүйелері», «Электр желілерінің релелік қорғанысты жобалау», «Монтаждау, жөндеу және электр жабдықтарын пайдалану»/ Релейная защита электроэнергетических систем, Микропроцессорные реле и современные системы защиты электрических сетей высокого напряжения, Проектирование релейной защиты электрических сетей, Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования/Relay protection of electric power systems, Microprocessor relays and modern</p>	
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

						электрических станций/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical foundations of electrical engineering 1, Theoretical foundations of electrical engineering 2, Electrical machinery, Power stations and substations, Basic and auxiliary equipment of power stations and substations	protection systems of high-voltage electric grids, Designing of relay protection of electrical networks, Mounting, adjusting and exploitation of electrical equipment	
19	EAZhO 3221/ EAIT 3221/ EDME 3221	Электр аппараттары және өлшеу құралдары/ Электрические аппараты и измерительная техника/ Electrical devices and measuring equipment	5	5	Пән студенттерді электр энергиясын өндіру, беру, тарату және тұтыну кезінде қолданылатын электр аппараттарының жіктелуімен, олардың конструкциясымен, сипаттамаларымен және негізгі параметрлерімен, әрекет ету принципімен, таңдау жағдайларымен, сондай-ақ қарапайым сынау принциптерімен таныстыру мақсатын қояды. Пән сондай-ақ негізгі өлшеу құрылғыларымен: қалқанды, ақпаратты беру функциясы бар өлшеу құралдарымен, көпфункционалды өлшеу аспаптарымен, қазіргі заманғы өлшеу трансформаторларымен таныстырады./ Дисциплина ставит целью ознакомить студентов с классификацией электрических аппаратов, применяемых при производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии, их конструкцией, характеристиками и основными параметрами, принципом действия, условиями выбора, а также принципами элементарных испытаний. Дисциплина также знакомит с основными измерительными устройствами: щитовыми, измерительными приборами с функцией передачи информации, multifunctionalными измерительными приборами, современными измерительными трансформаторами./ The discipline aims to familiarize students with the classification of electrical devices used in the production, transmission, distribution and consumption of electrical energy, their design, characteristics and basic parameters, the principle of operation, selection conditions, as well as the principles of elementary tests. The	Математика 1, Математика 2, Физика, Электротехниканың теориялық негіздері 1, Электротехниканың теориялық негіздері 2, / Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of electrical engineering 2	Жоғары кернеу техникасы. Жоғары кернеулі электр қондырғылары мен электр жабдықтарын оқшаулау. Қайта жаңғыртылатын энергия көздері мен энергияны үнемдеу. Баламалы энергетика және энергияны сақтайтын технология/ Возобновляемые источники энергии и энергосбереже	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					discipline also introduces the basic measuring devices: switchboards, measuring devices with the function of transmitting information, multifunctional measuring devices, modern measuring transformers.		ние, Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии/ : Technics of high pressure, Insulation electrical equipment and high voltage electrical systems, Renewable energy and energy efficiency, Alternative energy and energy saving technologies	
20	KAZhE 3221/ KAIEB 3221/ SDME Q 3221	Коммутациялық аппараттар және электр шамаларын өлшеу/ Коммутационные аппараты и измерение электрических величин/ Switching devices and measurement of electrical quantities	5	5	<p>Пән студенттерді электр энергиясын өндіру, тасымалдау, тарату және тұтыну кезінде қолданылатын электр коммутациялық құрылғыларымен, жұмыс істеу принципімен, доғаны сөндіру, осы құрылғылардың құрылымымен, сонымен қатар олардың негізгі сипаттамалары мен таңдау шарттарымен, сынау әдістерімен таныстыруға бағытталған.</p> <p>Пәнде сонымен қатар негізгі электр шамаларын өлшеу, базалықты жобалау және қолдану әдістері енгізілген электрондық және сандықты қоса өлшеу құралдары, заманауи өлшеуіштер трансформаторлар./</p> <p>Дисциплина ставит целью ознакомить студентов с коммутационными электрическими аппаратами, применяемыми в производстве, транспорте, распределении и потреблении электрической энергии, принципом действия, гашения дуги, конструкцией этих аппаратов, а также их основными характеристиками и условиями выбора, методами испытаний.</p> <p>Дисциплина также знакомит с методами измерения основных</p>	<p>Математика 1, Математика 2, Физика, Электротехниканың теориялық негіздері 1, Электротехниканың теориялық негіздері 2/ Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2/ Mathematics 1,</p>	<p>Жоғары кернеу техникасы. Жоғары кернеулі электр қондырғылары мен электр жабдықтарын оқшаулау. Қайта жаңғыртылатын энергия көздері мен энергияны үнемдеу. Баламалы энергетика және энергияны</p>	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					<p>электрических величин, конструкцией и применением основных измерительных устройств, в том числе электронных и цифровых, multifunctional приборов, современными измерительными трансформаторами./</p> <p>The discipline aims to familiarize students with electrical switching devices used in the production, transport, distribution and consumption of electrical energy, the principle of operation, arc extinguishing, the design of these devices, as well as their main characteristics and selection conditions, test methods.</p> <p>The discipline also introduces methods of measuring basic electrical quantities, design and application of basic measuring devices, including electronic and digital, multifunctional devices, modern measuring transformers.</p>	<p>Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of electrical engineering 2</p>	<p>сақтайтын технология/ Возобновляемые источники энергии и энергосбережение, Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии / : Technics of high pressure, Insulation electrical equipment and high voltage electrical systems, Renewable energy and energy efficiency, Alternative energy and energy saving technologies</p>	
21	AShZh 3225/ OOOS H 3225/ LIEA 3225	Ауыл шаруашылығындағы жарықтандыру және сәулелендіру қондырғылары/ Осветительное и облучательное оборудование в сельском хозяйстве/ Lighting and irradiation equipment in agriculture	5	5	<p>Пәнде ауыл шаруашылығы өндірісінде оптикалық сәулеленуді қолданудың физикалық және биологиялық негіздері; оптикалық сәулеленуді энергияның басқа түрлеріне түрлендіру; негізгі жарық шамалары; оптикалық сәулеленуді өлшеу; оптикалық сәулеленудің әртүрлі түрлері; ауыл шаруашылығы мақсатындағы жарықтандыру және сәулелендіру қондырғылары, сондай-ақ оптикалық сәуле шығару көздерінің спектрлік сипаттамаларын талдау; ауыл шаруашылығы өндірісінің технологиялық процестерінде ультракүлгін, көрінетін және инфрақызыл сәулеленуді пайдалану оқытылады./ В дисциплине изучаются физические и биологические основы использования оптического излучения в сельскохозяйственном производстве; преобразование</p>	<p>Электр машиналары, Электротехникалық материалтану, 1000 Вольттан жоғары кернеулі электр жабдықтары, электрмен жабдықтау/ Электротехническое оборудование, Электротехническое материаловедение,</p>	<p>Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design</p>	<p>ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES</p>

					оптического излучения в другие виды энергии; основные световые величины; измерения оптического излучения; различные виды источников оптического излучения; осветительные и облучательные установки сельскохозяйственного назначения, а так же анализ спектральных характеристик источников оптического излучения; использование ультрафиолетового, видимого и инфракрасного излучений в технологических процессах сельскохозяйственного производства./ The discipline studies the physical and biological foundations of the use of optical radiation in agricultural production; conversion of optical radiation into other types of energy; basic light values; optical radiation measurements; various types of optical radiation sources; lighting and irradiation installations for agricultural purposes, as well as analysis of the spectral characteristics of optical radiation sources; the use of ultraviolet, visible and infrared radiation in technological processes of agricultural production.	Распределительные устройства электрооборудования напряжением до и выше 1000 Вольт, Электроснабжение, Electrical machinery, Electrotechnical materials science, Electrical equipment switchgears voltage up to and above 1000 Volt, Electric power supply,		
22	SKAK 3225/ PIISH 3225/ ARSA 3225	Сәулелендіру көздерін ауыл шаруашылығына қолдану/ Применение источников излучения в сельском хозяйстве/ Application of radiation sources in agriculture	5	5	Пәнде оптикалық сәуле шығару және оның энергияның басқа түрлеріне түрленуі; әр түрлі сәуле шығару көздерінің жұмыс істеу принципі; ауыл шаруашылық мақсатындағы жарықтандыру қондырғыларының конструкциясы; жарықтандыру жүйелерін жобалау әдістемесі; оптикалық сәуле шығарудың негізгі шамалары; оптикалық сәуле шығарудың өлшеу қабылдағыштары; ауыл шаруашылық мақсатындағы жарықтандыру қондырғылары және сәулелендіру құралдары оқытылады./ В дисциплине изучаются оптическое излучение и его преобразование в другие виды энергии; принцип работы различных источников излучения; конструкция осветительных установок сельскохозяйственного назначения; методика проектирования систем освещения; основные величины оптического излучения; измерительные приемники оптического излучения; осветительные установки и облучатели сельскохозяйственного назначения./ The discipline studies optical radiation and its conversion to other types of energy; the principle of operation of various radiation sources; the design of lighting installations for agricultural purposes; methods for designing lighting systems; the main values of optical radiation; measuring receivers of optical radiation; lighting installations and irradiators for agricultural purposes.	Электр машиналары, Электротехникалық материалтану, 1000 Вольттан жоғары кернеулі электр жабдықтары, электрмен жабдықтау/ Электротехническое оборудование, Электротехническое материаловедение, Распределительные устройства электрооборудования напряжением до и выше 1000 Вольт, Электроснабжение, Electrical machinery, Electrotechnical materials science, Electrical equipment switchgears voltage up to and above 1000	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

						Volt, Electric power supply,		
23	ASHM E 3217/ EpSH M 3217/ EDAM 3217	Ауыл шаруашылық машиналарының электр жетегі/ Электропривод сельскохозяйственных машин/ Electric drive of agricultural machinery	5	6	<p>Автоматтандырылған электржетектің әртүрлі жүйелерінің құрылымын, сипаттамаларын және жұмыс режимдерін зерттеу. Әртүрлі мақсаттағы автоматтандырылған электржетектің элементтерін таңдау, статикалық және динамикалық сипаттамаларын, параметрлерін есептеу әдістері қарастырылады. Теориялық білім күшті зертханалық практикуммен бекітіледі. Өңделген әдістемелерді қолданатын заманауи стендтер әлемдік жетекші өндірушілердің автоматтандырылған электр жетектерімен жұмыс істеу дағдыларын алуға мүмкіндік береді./ Изучение структуры, характеристик и режимов работы различных систем автоматизированного электропривода. Рассматриваются методы расчета параметров, статических и динамических характеристик, выбора элементов автоматизированного электропривода различного назначения. Теоретические знания подкрепляются мощным лабораторным практикумом. Современные стенды с применением отработанных методик позволяют приобрести навыки работы с автоматизированными электроприводами ведущих мировых производителей./ Study of the structure, characteristics and operating modes of various automated electric drive systems. Methods for calculating parameters, static and dynamic characteristics, and selecting elements of an automated electric drive for various purposes are considered.</p> <p>Theoretical knowledge is supported by a powerful laboratory practice. Modern stands with the use of proven techniques allow you to acquire skills in working with automated electric drives from leading manufacturers.</p>	<p>математика 1, математика 2, электр техниканың теориялық негіздері 1, электр техниканың теориялық негіздері 2, ақпаратты өлшеу техникасы/ математика - 1, 2; физика; теоретические основы электротехники 1, теоретические основы электротехники 2; системы автоматического управления/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of electrical engineering 2, automatic control system</p>	<p>Автоматты басқару жүйелері, автоматты басқару теориясы, энергияның электр механикалық түрлендіргіштері, электр жетегі/ элементы автоматизированного электропривода, электропривод промышленных механизмов, силовые преобразовательные устройства, микропроцессорные средства и системы АЭП, электромеханические преобразователи и энергии, электропривод/ Electric drive and automation of technological complexes, Exploitation of</p>	ЭМӘЖ/ ЭМЭП/ EMED

							electrical power stations and substations, Exploitation of electrical power networks and systems, Montage, adjustment and exploitation of electrical equipment, Electrical equipment of industrial enterprises.	
24	AEZh 3217/ AEp 3217/ AED 3217	Автоматтандырылған электр жетек/ Автоматизированный электропривод/ Automated electric drive	5	6	<p>Автоматтандырылған электржетектің әртүрлі жүйелерінің құрылымын, сипаттамаларын және жұмыс режимдерін зерттеу. Әртүрлі мақсаттағы автоматтандырылған электржетектің элементтерін таңдау, статикалық және динамикалық сипаттамаларын, параметрлерін есептеу әдістері қарастырылады. Теориялық білім күшті зертханалық практикуммен бекітіледі. Өңделген әдістемелерді қолдана отырып заманауи стендтер жетекші әлемдік өндірушілердің қозғалтқыштары мен түрлендіргіштерімен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді./ Изучение структуры, характеристик и режимов работы различных систем различного назначения автоматизированного электропривода.</p> <p>Рассматриваются методы расчета параметров, статических и динамических характеристик, выбора элементов автоматизированного электропривода различного назначения.</p> <p>Теоретические знания подкрепляются мощным лабораторным практикумом. Современные стенды с применением отработанных методик позволяют приобрести навыки работы с двигателями и преобразователями ведущих мировых производителей./ Study of the structure, characteristics and operating modes of various systems of various automated electric drive systems.</p> <p>Methods for calculating parameters, static and dynamic characteristics, and selecting elements of an automated electric drive for various purposes are considered.</p>	Физика, математика, электр техниканың теориялық негіздері 1, электр техниканың теориялық негіздері 2, электр машиналары, электр жетегі/ физика, математика, теоретические основы электротехники 1, теоретические основы электротехники 2, электропривод, электрические машины/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of	Автоматты басқару жүйелері, автоматты басқару теориясы, энергияның электр жетегі/ физика, механикалық түрлендіргіштері, электр жетегі/ элементтері автоматизированного электропривода, электропривод промышленных механизмов, силовые преобразовательные устройства,	ЭМӘЖ/ ЭМӘП/ EMED

					Theoretical knowledge is supported by a powerful laboratory practice. Modern stands with the use of proven techniques allow you to acquire skills in working with engines and converters from leading manufacturers.	electrical engineering 2, electric drive, electric machines.	микропроцессорные средства и системы АЭП, электромеханические преобразователи и энергии, электропривод/ Electric drive and automation of technological complexes, Exploitation of electrical power stations and substations, Exploitation of electrical power networks and systems, Montage, adjustment and exploitation of electrical equipment, Electrical equipment of industrial enterprises.	
25	STN 3222/ ОСТ 3222/ BDT 3222	Сандық техника негіздері/ Основы цифровой техники/ Basics of digital technology	5	6	Пән р-п өтпелдер негізіндегі негізгі жартылай өткізгіш элементтерді, олардың негізінде жартылай өткізгіш аспаптарды құрудың логикалық негіздерін, сондай-ақ комбинаторлық логиканың функционалдық түйіндерін қарастырады. Микропроцессорлық жүйелерде басқару алгоритмдерін жүзеге асыру үшін Assembler қолдану зерттеледі./ Дисциплина рассматривает основные полупроводниковые элементы на основе р-п переходов, логические основы построения на их основе полупроводниковых приборов, а также функциональных узлов комбинаторной логики. Изучается использование Assembler для	Математика 1, Математика 2, Физика, Информатика./ Математика 1, Математика 2, Физика, Электр техниканың теориялық негіздері 1, Электр техниканың	Электр жетегі, электр желілері мен жүйелері, Электр рмен жабдықтау / Электроприводы, Электрические сети и системы,	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					реализации алгоритмов управления в микропроцессорных системах./ The discipline considers the main semiconductor elements based on p-n junctions, the logical basis for building semiconductor devices based on them, as well as functional nodes of combinatorial logic. We study the use of Assembler for implementing control algorithms in microprocessor systems.	теориялық негіздері 2, Өнеркәсіптік электроника./ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2, Industrial Electronics.	Электроснабжение/ Electric drives, Electric networks and systems, Electric power supply	
26	MTN 3222/ OMT 3222/ FMT 3222	Микропроцессорлық техника негіздері/ Основы микропроцессорной техники/ Fundamentals of microprocessor technology	5	6	Пән ақпаратты түрлендірудің теориялық негіздерін, микропроцессорлық жүйелерді (МПЖ) құрудың логикалық негіздерін, МПЖ архитектурасын, МПЖ жеке тораптарын сұлбалық іске асыруды қарастырады. Микропроцессорлық жүйелерде басқару алгоритмдерін жүзеге асыру үшін Assembler қолдану зерттеледі./ Дисциплина рассматривает теоретические основы преобразования информации, логические основы построения микропроцессорных систем (МПС), архитектуру МПС, схемную реализацию отдельных узлов МПС. Изучается использование Assembler для реализации алгоритмов управления в микропроцессорных системах./ The discipline considers the theoretical foundations of information transformation, the logical foundations of building microprocessor systems (MPs), the architecture of MPs, and the schematic implementation of individual MPs nodes. We study the use of Assembler for implementing control algorithms in microprocessor systems.	Математика 1, Математика 2, Физика, Информатика./ Математика 1, Математика 2, Физика, Электр техниканың теориялық негіздері 1, Электр техниканың теориялық негіздері 2, Өнеркәсіптік электроника. Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2, Industrial Electronics.	Электр жетегі, электр желілері мен жүйелері, Электрмен жабдықтау / Электроприводы, Электрические сети и системы, Электроснабжение/ Electric drives, Electric networks and systems, Electric power supply	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
27	Ezh 3224/ ES 3224/	Электрмен жабдықтау/ Электроснабжение/ Electric Power Supply	5	6	Электр энергиясын тұтынушылардың сипаттамаларын, жұмыс ерекшеліктерін, ауылшаруашылық электрмен жабдықтау жүйесіндегі орнын, қабылданған қуат көздеріне, электрмен жабдықтау схемаларына, пайдаланылған коммутация және	Математика 1, математика 2, электр техниканың теориялық негіздері	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау /	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

	EPS 3224				<p>қорғаныс құрылғыларына тәуелді болатын электрмен жабдықтаудың қажетті сенімділігін зерттеу/ Изучение характеристик потребителей электроэнергии, особенности работы, место в системе электроснабжения с.х., необходимую надежность питания, от которой зависят принятые источники питания, схемы электроснабжения, применяемые аппараты коммутации и защиты/ Study of the characteristics of electricity consumers, work features, place in the agricultural power supply system, the necessary power supply reliability, on which the adopted power supplies, power supply schemes, used switching and protection devices depend.</p>	<p>1, электр техниканың теориялық негіздері 2, / математика - 1, 2; физика; теоретические основы электротехники 1, теоретические основы электротехники 2; / mathematics - 1, 2; physics; theoretical foundations of electrical engineering 1, theoretical foundations of electrical engineering 2</p>	<p>Проектирование систем электроснабжения/ Power supply systems design</p>	
28	<p>ЕТОК Zh 3224/ PEESP 3224/ СБЕТР SS 3224</p>	<p>Электр энергиясын тұтынушылар және олардың қоректену жүйесі/ Потребители электрической энергии и системы их питания/ Consumers of electric energy and their power supply systems</p>	5	6	<p>Реактивті қуаттың өтемақысын ескере отырып, кернеудің әртүрлі деңгейлеріндегі электр жүктемелерін есептеу принциптерін игеру, трансформаторлардың түрлері мен санын таңдау, электрмен жабдықтау схемасын құру және жабдықты таңдау, сонымен қатар электр энергиясын тұтынушылардың сипаттамаларын, жұмыс ерекшеліктерін, с.х. электрмен жабдықтау жүйесіндегі орнын, қажетті қуат сенімділігін зерттеу мәселелері келтірілген. қабылданған қуат көздері, Электрмен жабдықтау схемалары, қолданылатын коммутация және қорғаныс құрылғылары./ Излагаются вопросы по овладению принципов расчета электрических нагрузок на разных уровнях напряжения с учетом компенсации реактивной мощности, выбором типов и числа трансформаторов, составлением схемы электроснабжения и выбором оборудования, а также изучение характеристик потребителей электроэнергии, особенности работы, место в системе электроснабжения с.х., необходимую надежность питания, от которой зависят принятые источники питания, схемы электроснабжения, применяемые аппараты коммутации и защиты./ Questions on mastering the principles of calculating electrical loads at different voltage levels, taking into account reactive power compensation, choosing the types and number of transformers, drawing up a power supply scheme and choosing equipment, as well as studying the characteristics of electricity consumers, features of</p>	<p>Математика 1, математика 2, электр техниканың теориялық негіздері 1, электр техниканың теориялық негіздері 2 / математика - 1, 2; физика; теоретические основы электротехники 1, теоретические основы электротехники 2; / mathematics - 1, 2; physics; theoretical foundations of electrical engineering 1, theoretical foundations of electrical engineering 2</p>	<p>Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау / Проектирование систем электроснабжения/ Power supply systems design</p>	<p>ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES</p>

					operation, the place in the power supply system of agricultural enterprises, the necessary power reliability, on which the accepted power sources, power supply schemes, and switching and protection devices used depend.			
29	ЕК 4214/ ОТ 4214/ LP 4214	Еңбекті қорғау/ Охрана труда/ Labor Protection	5	7	ҚР халықаралық және нормативтік-заңнамалық базасы, OHSAS 18001 стандарты; еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі; ҚР Еңбек кодексі; қауіпті және зиянды еңбек жағдайлары; оңтайлы және рұқсат етілген еңбек жағдайларын қамтамасыз ету шаралары; қауіпсіздік техникасы және электр қауіпсіздігі («Қорғаныстық жерге тұйықтау және нөлдеу», «1000 В дейінгі электр қондырғыларындағы электр қауіпсіздігі», «Электр қауіпсіздігі негіздері»); өрт қауіпсіздігі оқытылады./ Изучается международная и нормативно-законодательная база РК, стандарт OHSAS 18001; система стандартов безопасности труда; Трудовой кодекс РК; опасные и вредные условия труда; меры обеспечения оптимальных и допустимых условий труда; техника безопасности и электробезопасность («Защитное заземление и зануление», «Электробезопасность в электроустановках до 1000 В», «Основы электробезопасности»); пожарная безопасность./ Studied international and normative-legislative base of Kazakhstan, the standard OHSAS 18001; system of occupational safety standards; Labour code; dangerous, hazardous and harmful conditions; measures to ensure the optimal and permissible working conditions; occupational safety and electrical safety ("Protective earthing and neutral earthing", "electrical safety in electrical installations up to 1000 V", "the Basics of electrical safety"); fire safety.	Электр шамаларын өлшеу (Ақпараттық-өлшеу жабдықтары), Электрлік құрылғылар (1000В дейінгі және одан жоғары кернеулі тарату құрылғыларының электр жабдықтары),/ Измерение электрических величин (Информационно-измерительная техника), Электрические аппараты (Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000В)/ Measurement of electrical quantities (Information and measuring equipment), Industrial electronics (Power electronics), Electrical devices (Electrical equipment of switchgear with voltages up to and above 1000V)	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЕКІЭ /БТИЭ/Л SEE
30	ОК 4214/	Өндірістік қауіпсіздік/ Промышленная	5	7	Нормативтік-құқықтық база, ҚР стандарттары, еңбекті қорғауды басқарудың бірыңғай жүйесі, еңбекті қорғау бойынша	Электр шамаларын өлшеу (Ақпараттық-	Дипломдық проект/	ЕКІЭ /БТИЭ/Л

	PB 4214/ IS 4214	безопасность/ Industrial Safety			нұсқаулықтар, жазатайым оқиғаларды тексеру, жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәсілдері мен құралдары, электр желілері мен электр қондырғыларының қауіптілігін теориялық және эксперименттік зерттеу, жанасу және қадамның кернеуі, «Витим-2-02» манекенді пайдалану арқылы алғашқы көмек көрсету шаралары оқытылады./ Изучается нормативно-правовая база, стандарты РК, единая система управления охраной труда, инструкции по охране труда, расследование несчастных случаев, обеспечение средствами индивидуальной защиты, способы и средства обеспечения пожаробезопасности, теоретические и экспериментальные исследования опасности электрических сетей и электроустановок, напряжение прикосновения и шага, меры первой помощи с использованием манекена «Витим-2-02»./ We study the legal framework, standards of the Republic of Kazakhstan, the unified system of labor protection management, instructions on labor protection, accident investigation, provision of personal protective equipment, methods and means of ensuring fire safety, theoretical and experimental studies of the danger of electrical networks and electrical installations, the voltage of touch and step, first aid measures using a mannequin "Vitim-2-02".	өлшеу жабдықтары), Электрлік құрылғылар (1000В дейінгі және одан жоғары кернеулі тарату құрылғыларының электр жабдықтары),/ Измерение электрических величин (Информационно-измерительная техника), Электрические аппараты (Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000В)/ Measurement of electrical quantities (Information and measuring equipment), Industrial electronics (Power electronics), Electrical devices (Electrical equipment of switchgear with voltages up to and above 1000V)	Дипломное проектирование/ Graduate design	SEE
Бейіндік пәндер (БП таңдау бойынша компонент) / Профильные дисциплины (ПД-КВ)/ Profile disciplines (PD optional component)								
1	AShO O 2303/ MOPP P 2303/ MEPP AP	Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіретін және өңдейтін машиналар мен құрылғылар/ Машины и оборудование для производства и переработки продукции	3	3	Өсімдік шаруашылығындағы машиналар мен жабдықтар: энергетикалық құралдар - тракторлар, автомобильдер, өздігінен жүретін машиналар, комбайндар. Мақсаты, құрылысы, пайдалану. Топырақты өңдеуге арналған машиналар: соқалар, культиваторлар, тырмалар, катоктар және т.б. Мақсаты, құрылысы, пайдалану. Мал шаруашылығындағы машиналар мен жабдықтар: шалғылар, тырмалар, пресс-іріктегіштер,	Физика 1,2, Математика 1,2, Жылутехниканың теориялық негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері (I), (II)/Физика 1,2,	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

	2303	сельского хозяйства/ Machinery and equipment for the production and processing of agricultural products			<p>стогометрлер, арбалар, ұсақтағыштар, жем таратқыштар, сауу қондырғылары, сүтті тазартқыштар, сепараторлар, сүтті салқындатқыштар, пастеризаторлар. Мақсаты, құрылысы, пайдалану./ Машины и оборудование в растениеводстве: Энергетические средства - тракторы, автомобили, самоходные машины, комбайны назначение, устройство, эксплуатация. Машины для обработки почвы: плуги, культиваторы, бороны, катки и т.п. Назначение, устройство, эксплуатация. Машины и оборудование в животноводстве: Машины для кошения, уборки, транспортирования ,переработки, приготовления и раздачи кормов, уборки ,транспортирования и вывоза навоза, доильные установки, очистители молока, сепараторы, охладители молока, пастеризаторы. Назначение, устройство, эксплуатация./ Machinery and equipment in crop production: Energy resources - tractors, cars, self-propelled machines, combines purpose, device, operation. Machines for tillage: plows, cultivators, harrows, rollers, etc. Purpose, device, operation. Machinery and equipment in animal husbandry: machines for mowing, cleaning, transporting ,processing, preparing and distributing feed, cleaning ,transporting and exporting manure, milking machines, milk purifiers, separators, milk coolers, pasteurizers. Purpose, device, operation.</p>	<p>Математика 1,2, Теоретические основы теплотехники, Теоретические основы электротехники (I), (II)/ Physics 1,2, Mathematics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering (I), (II), Theoretical foundations of heat engineering</p>		
2	AShO M 2303/ MOIS H 2303/ MEUA 2303	Ауыл шаруашылығы өндірісінің машиналары және құрылғылары/ Машины и оборудование используемые в сельском хозяйстве/ Machinery and equipment used in agriculture	3	3	<p>Өсімдік шаруашылығындағы машиналар мен жабдықтар: энергетикалық құралдар-тракторлар, автомобильдер, өздігінен жүретін машиналар, комбайндар. Мақсаты, құрылысы, пайдалану. Топырақты өңдеуге арналған машиналар: сокалар, культиваторлар, тырмалар, катоктар және т.б. Мақсаты, құрылысы, пайдалану. Мал шаруашылығындағы машиналар мен жабдықтар: шабуға, жинауға, тасымалдауға, өңдеуге, дайындауға және таратуға, қиды жинауға, тасымалдауға және шығаруға арналған машиналар, сауу қондырғылары, сүтті тазартқыштар, сепараторлар, сүтті салқындатқыштар, пастеризаторлар. Мақсаты, құрылысы, пайдалану./ Машины и оборудование в растениеводстве: Энергетические средства- тракторы, автомобили, самоходные машины, комбайны назначение, устройство, эксплуатация. Машины для обработки почвы: плуги, культиваторы, бороны, катки и т.п. Назначение, устройство, эксплуатация. Машины и оборудование в животноводстве: Машины для кошения, уборки ,транспортирования, переработки, приготовления и раздачи кормов, уборки ,транспортирования и вывоза навоза, доильные установки, очистители молока,</p>	<p>Физика 1,2, Математика 1,2, Жылутехниканың теориялық негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері (I), (II)/Физика 1,2, Математика 1,2, Теоретические основы теплотехники, Теоретические основы электротехники (I), (II)/ Physics 1,2, Mathematics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering</p>	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					сепараторы ,охладители молока, пастеризаторы. Назначение, устройство, эксплуатация./ Machinery and equipment in crop production: Energy resources - tractors, cars, self-propelled machines, combines purpose, device, operation. Machines for tillage: plows, cultivators, harrows, rollers, etc. Purpose, device, operation. Machinery and equipment in animal husbandry: machines for mowing, cleaning ,transporting, processing, preparing and distributing feed, cleaning ,transporting and exporting manure, milking machines, milk purifiers, separators ,milk coolers, pasteurizers. Purpose, device, operation.	(I), (II), Theoretical foundations of heat engineering		
3	ЕККТ 2210/ ТВЕЕ 2210/ SPP 2210	Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы/ Техника безопасности в энергетических установках/ Safety in power plants	4	3	Қауіпсіз еңбек жағдайларын жасауға бағытталған және жұмыс істейтіндерге қауіпті өндірістік факторлардың әсерін болдырмайтын ұйымдастырушылық және техникалық іс-шаралар мен құралдар жүйесі. Еңбекті қорғау және электр қауіпсіздігінің нормативтік-құқықтық негіздері. Электр тогымен зақымдану қауіптілігін талдау және алғашқы көмек көрсету. Электр қондырғыларындағы қорғау шаралары. Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі өрт қауіпсіздігі. Электр техникалық персоналға қойылатын талаптар./ Дисциплина ставит своей целью изучить защиту от электромагнитных полей, действие на человека электрического тока, сопротивление тела человека электротоку, схемы прикосновения человека к электросети, напряжение прикосновения и шаговое напряжение, классификацию электроустановок, технические защитные меры от поражения электротоком, защитные средства, применяемые в электроустановках, требования, предъявляемые к электротехнику, оперативное обслуживание и осмотр электроустановок, порядок и условия производства работ в электроустановках, организационные мероприятия, технические мероприятия, первую помощь пострадавшим от электротока./ The discipline aims to study the protection against electromagnetic fields effect on humans of electric current, resistance of human body to electric current, circuits the human touch to the grid, the touch voltage and step voltage, classification of electrical installations, technical protective measures against electric shock, protective equipment used in electrical installations, requirements for electropermanent, operational maintenance and inspection of electrical installations, the procedure and terms of manufacture of works in electroinstallations, organizational measures, technical measures, first aid to victims of electric shock.	Математика 1,2, Физика 1 / Математика 1,2, Физика 1/ Math 1,2, Physics 1	Физика 2, Электр техниканың теориялық негіздері 2, Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану/ Физика 2, Теоретические основы электротехники -2, Использование возобновляемых источников энергии/ Physics 2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2, Use of Renewable Energy Sources	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

4	EQ 2210/ EB 2210/ ES 2210	Электр қауіпсіздік/ Электробезопасность/ Electrosecurity	4	3	Пәннің мақсаты: электр тогының қауіптілігі, адамның ток тізбегіне қосылу жағдайларын талдау, күйіктер және олардың алдын алу шаралары, электр қауіпсіздігінің негізгі принциптері мен әдістері, қорғаныстық жерге қосу. қорғаныстық нөлдеу, қорғаныстық ажырату, токтың жоғары кернеулі желіден төмен кернеулі желіге көшуінен қорғау шаралары, қорғаныс құралдары, үй-жайларды электр тогымен зақымданудың қауіптілік дәрежесі бойынша жіктеу, электр жабдығына қойылатын электр қауіпсіздігі талаптары, электр жаракатының алдын алу жөніндегі ұйымдастыру іс-шаралары, электр тогымен зақымданудан зардап шеккендерге алғашқы көмек туралы оқытады./ Дисциплина ставит своей целью изучить опасность электрического тока, анализ случаев включения человека в цепь тока, ожоги и меры их предупреждения, основные принципы и методы электробезопасности, защитное заземление. защитное зануление, защитное отключение, меры защиты от перехода тока из сети более высокого напряжения в сеть менее высокого напряжения. защитные средства классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током, требования электробезопасности предъявляемые к электрооборудованию, организационные мероприятия по предупреждению электротравматизма, первая помощь пострадавшим от поражения электрическим током./ The discipline aims to learn danger of electric current, analysis of cases of human involvement in the current circuit, burns and measures to prevent them, basic principles and methods of electrical safety, protective grounding. protective zeroing, protective disconnection, protection measures against the transfer of current from a higher-voltage network to a lower-voltage network. protective means classification of premises by the degree of danger of electric shock, electrical safety requirements for electrical equipment, organizational measures to prevent electric injuries, first aid to victims of electric shock.	Математика 1, 2, Физика 1/ Математика 1, 2, Физика 1/ Mathematics 1, 2, Physics 1	ЭТН-2, Электр тізбектері мен электромагниттік өрісті талдау/ТОЭ-2, Анализ электрических цепей и электромагнитного поля/TFEE-2, Analysis of electrical circuits and electromagnetic field	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
5	АЕТ 3301/ SES 3301/ REN 3301	Ауылдық электр тораптары/ Сельские электрические сети/ Rural electric networks	5	6	Ауылдық электр тораптарының элементтерінің конструктивтік ерекшеліктерін зерттеу. Электр тораптарындағы режимдер мен шығындарды есептеу әдістерін меңгеру. Электр энергиясының сапасына қойылатын негізгі талаптар және оларды ауылдық электр тораптарында ұстау тәсілдері. Кернеуді реттеу принциптері мен құралдары. Электр тораптарындағы режимдерді есептеу кезінде RastrWin бағдарламасын қолдану. Реактивті қуат және кернеу бойынша жұмыс режимдерін оңтайландыру./ Изучение	Математика-1, Математика-2, Физика, Электртехниканың теориялық негіздері-1, Электртехниканың теориялық негіздері-2, Электр стансалары	Жоғары кернеулер техникасы, Электр желілерінің релелік қорғанысты жобалау,	ЭСЭЭЖ/ ЭСЭЭС/ ESPS

				<p>конструктивных особенностей элементов сельских электрических сетей. Освоение методов расчета режимов и потерь в электрических сетях. Основные требования к качеству электроэнергии и способов их поддержания в сельских электрических сетях. Принципы и средства регулирования напряжения. Применение программ Rastr Win при расчетах режимов в электрических сетях. Оптимизация режимов работы по реактивной мощности и напряжению./ Study of design features of elements of rural electric networks. The development of methods of calculation of modes and losses in electric networks. Basic requirements for the quality of electricity and ways to maintain them in rural electric networks. Principles and means of voltage regulation. Application of the RastrWin program for calculating modes in electrical networks. Optimization of operating modes for reactive power and voltage.</p>	<p>мен қосалқы стансалар/ Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические станции и подстанции/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical bases of electrical engineering 1, Theoretical bases of electrical engineering 2, Power station and substations</p>	<p>электр тораптары және жүйелерін жобалау, электр энергияны айнымалы және тұрақты токпен жеткізу/ Техника высоких напряжении, релейная защита электроэнергетических систем, Электрические станции и подстанции, эксплуатация электрооборудования станции и подстанции, монтаж и ремонт оборудования электрических сетей/ Technica of high voltage, Relay protection of electric power systems, Power station and substations, installation and repair of the equipment of</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							electric networks.	
6	AShEE 3301/ PREES 3301/ TDEE A 3301	Ауыл шаруашылығындағы электр энергиясын тасымалдау және тарату/ Передача и распределение электрической энергии в сельском хозяйстве/ Transmission and distribution of electric energy in agriculture	5	6	Электр энергиясын беру және тарату жүйелері туралы білім алу. Электр тораптары элементтерінің орнын ауыстыру сұлбаларының параметрлерін анықтау әдістері, электр тораптары элементтеріндегі қуат пен энергия шығынын есептеу әдістемесі, электр энергиясының сапа мәселелері және оны қамтамасыз ету оқытылады. Орнықты режимдер, реактивті қуат және кернеу бойынша режимді оңтайлауды есептеу кезінде RastrWin бағдарламасын қолдану./ Приобретение знаний о системах передачи и распределения электроэнергии. Изучаются методы определения параметров схем замещения элементов электрической сети, методики расчета потерь мощности и энергии в элементах электрических сетей, вопросы качества электрической энергии и его обеспечение. Расчет установившихся режимов, оптимизация режима по реактивной мощности и напряжению выполняется прикладной программой Rastr Win./ Acquisition of knowledge about power transmission and distribution systems. Methods for determining the parameters of replacement circuits of electric network elements, methods for calculating power and energy losses in electric network elements, issues of electric energy quality and its provision are studied. Calculation of steady-state modes, optimization of the mode by reactive power and voltage is performed by the Rastr Win application program.	Математика 1, математика 2, электр техниканың теориялық негіздері 1, электр техниканың теориялық негіздері 2, электртехникалық материалдар және бұйымдар/ Математика 1 и 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1 и 2, Электротехнические материалы и изделия/ mathematics - 1, 2; physics; theoretical foundations of electrical engineering 1, theoretical foundations of electrical engineering 2, Electrical materials and products	Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету/ Энергообеспечение сельского хозяйства./ Energy supply for agriculture	ЭСЭЭЖ/ ЭСЭЭС/ ESPS
7	AShET 3304/ ETSH 3304/ ETA 3304	Ауыл шаруашылықтағы электртехнологиялар/ Электротехнологии в сельском хозяйстве/ Electrical technologies in agriculture	5	6	Курс электротермиялық құрылғылардың теориясын және есебін, олардың жіктелуін, жобалаудың міндеттері мен мазмұнын қарастырады. Жылыту құрылғылары үшін жылу және электр қуаттарын анықтау және жылытқыштарды есептеу. Су жылытқыш және бу қазандарының конструкциялары оқытылады. Өндірістік жайлардағы және ауыл шаруашылығы өндірісі өнімдерінің қоймаларындағы микроклимат қондырғыларын, техниканы жөндеуге арналған шеберханаларды жарақтандыру электр энергиясын пайдалану арқылы орындалады. Өнімді сұрыптау, жануарларды диагностикалау және емдеу, жабдықтарды тазалау және дезинфекциялау, топырақты жуу электронды-ионды, ультрадыбыстық, электр-физикалық және электр-химиялық	Математика 1,2, Физика 1,2, ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету / Математика 1,2, Физика 1,2, энергообеспечение сельского хозяйства./ Mathematics 1,2, Physics 1,2, energy supply for agriculture	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					тәсілдермен жүзеге асырылады./ Курс рассматривает теорию и расчёты электротермических устройств, их классификацию, задачи и содержание проектирования. Определение тепловой и электрической мощностей для нагревательных устройств и расчёт нагревателей. Изучаются конструкции водонагревательных и паровых котлов. Оснащение установок микроклимата в производственных помещениях и хранилищах продукции сельскохозяйственного производства мастерских для ремонта техники выполняются с использованием электрической энергии. Сортировка продукции, диагностика и лечение животных, очистка и дезинфекция оборудования, промывка почв осуществляется электронно-ионными, ультразвуковыми, электро-физическими и электро-химическими способами./ The course covers the theory and calculations of electrothermal devices, their classification, tasks and design content. The determination of thermal and electric power for the heating device and calculation of the heaters. Designs of water-heating and steam boilers are studied. Equipment of microclimate installations in industrial premises and storage facilities for agricultural products in workshops for equipment repair is performed using electric energy. Sorting of products, diagnostics and treatment of animals, cleaning and disinfection of equipment, soil washing is carried out by electron-ion, ultrasonic, electro-physical and electro-chemical methods.			
8	AShTE 3304/ EETSH 3304/ EEAT 3304	Ауыл шаруашылығы технологияларындағы электр энергиясы/ Электрическая энергия в технологиях сельского хозяйства/ Electric energy in agricultural technologies	5	6	Электр энергиясын пайдалану негізінде: жылу алмасу, электр тогының жылуға, кедергіге, доғаға түрлендірілуі алынған. Өнімді сақтау. Тұқымдарды тазалау және сұрыптау. Жануарларды емдеу және диагностикалау./ В основу использования электрической энергии положены: теплообмен, преобразование электрического тока в тепло, на сопротивление, в дуге. Сохранение продукции. Очистка и сортировка семян. Лечение и диагностика животных./ The use of electric energy is based on: heat exchange, conversion of electric current into heat, on resistance, in an arc. Saving products. Cleaning and sorting of seeds. Treatment and diagnostics of animals.	Математика 1,2, Физика 1,2, ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету / Математика 1,2, Физика 1,2, энергообеспечение сельского хозяйства./ Mathematics 1,2, Physics 1,2, energy supply for agriculture	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
Бейіндік пәндер (БП ЖОО компоненті) / Профильные дисциплины (ПД-ВК)/ Profile disciplines (PD high school component)								
1	PP 2309/ PP 2309/ PP	Өндірістік практика 1/ Производственная практика 1/ Production practice 1	5	4	Инновациялық технологияларды, еңбек пен өндірістің озық әдістерін меңгеру; ұйымдастырушылық және кәсіби тәжірибені меңгеру; командалық жұмыс дағдыларын, басқарудың корпоративтік қағидаттарының құзыреттерін меңгеру./ Владение способами сращивания и пайки проводов низкого напряжения			ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

	2309				зарядки и установки осветительной арматуры (нормальной и пылезащищенной с лампами накаливания), а также электрических звонков и других приборов сигнализации./ Knowledge of methods for splicing and soldering low-voltage wires charging and installing lighting fixtures (normal and dust-proof with incandescent lamps), as well as electric bells and other alarm devices.			
2	PP 3310/ PP 3310/ PP 3310	Өндірістік практика 2/ Производственная практика 2/ Production practice 2	5	6	Электротехника негіздерін; тұрақты және ауыспалы тоқтың электр қозғалтқыштары мен генераторларының, трансформаторлардың, тарату құрылғылары мен электр аспаптары аппаратураларының, релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларының жұмыс принциптерін білу./ Владение основами электротехники; принципов работы электродвигателей и генераторов постоянного и переменного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств и электроприборов, устройств релейной защиты и автоматики./ Knowledge of the basics of electrical engineering; principles of operation of electric motors and generators of direct and alternating current, transformers, switchgear and electrical appliances, relay protection devices and automation.			ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
3	EEZH U 4305/ GSNE ES 4305/ HESSE PS 4305	Электр энергетикалық жүйелер үшін энергия жинақтаудың гибриді жүйелері/ Гибридные системы накопления энергии для электроэнергетических систем/ Hybrid energy storage systems for electric power systems	5	7	Пәнді оқу барысында электр энергиясын сақтаудың гибриді жүйелері, литий-ионды аккумуляторлар, супер-конденсаторлар, тұрақты жұмыс және ЖЭК автономды жұмысы, үдемелі режим, реттеудің тиімді құралы, зияткерлік электр энергетикалық жүйелерді құру, желідегі жүктеме кестесін теңестіру, белсенді және реактивті қуат пен жиіліктің қысқа мерзімді тербелістерін демпфирлеу қарастырылады./ При изучении дисциплины рассматриваются гибридные системы накопления электроэнергии литий ионные аккумуляторы, суперконденсаторы, устойчивая работа и автономная работа ВИЭ, форсированный режим, эффективное средство регулирования, создание интеллектуальных электроэнергетических систем, выравнивание графика нагрузки в сети, демпфирование кратковременных колебаний активной и реактивной мощности и частоты./ In studying the discipline considers the hybrid system energy storage , lithium ion batteries, super-capacitors, stable work and work offline RES, forced mode, effective means of regulation, the creation of smart grids, smoothing the load curve on the network, damping short-term fluctuations in active and reactive power and frequency.	Физика 1,2, Математика 1,2, Жылутехниканың теориялық негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері (I), (II)/Физика 1,2, Математика 1,2, Теоретические основы теплотехники, Теоретические основы электротехники (I), (II)/ Physics 1,2, Mathematics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering (I), (II), Theoretical foundations of heat engineering	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

4	KZhKT K 4306/ PUSVe U 4306/ CDSW PP 4306	Күн-жел энергетикалық қондырғылардағы түрлендіргіш құрылғылар/ Преобразовательные устройства в солнечно-ветроэнергетических установках/ Conversion devices in solar and wind power plants	5	7	Пәнді оқу кезінде аккумуляторлық батареяны күн және жел энергиясынан зарядтау процесін бақылау мәселелері қарастырылады. Батарея зарядының кернеуін реттеу. Жүктемені автоматты түрде қосу. АБ заряд-разряд циклімен таймер және бақылау функциялары./ При изучении дисциплины рассматриваются вопросы контроля процесса заряда аккумуляторной батареи от энергии солнца и ветрас последующим преобразованием постоянного тока от АБ в переменный ток напряжением 220В, максимально приближенном к синусоиде. Регулирование напряжения заряда аккумулятора. Автоматическое по времени подключение нагрузки. Функции таймера и контроля циклом заряда-разряда АБ./ In studying the discipline considers the questions of monitoring of process of charging the battery from solar energy and wattras then converting the DC power from AB to AC 220V voltage as close as possible to a sine wave. Regulation of the battery charge voltage. Automatic time-based load connection. Timer and charge-discharge cycle monitoring functions.	Физика 1,2, Математика 1,2, Химия, Механика, Жылутехниканың теориялық негіздері, Электртехниканың теориялық негіздері (I), (II)/Физика 1,2, Математика 1,2, Химия, Механика, Теоретические основы теплотехники, Теоретические основы электротехники (I), (II)/ Physics 1,2, Mathematics 1,2, Chemistry, Mechanics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering (I), (II), Theoretical foundations of heat engineering	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
5	AONE Y 4307/ ETAP O 4307/ ESTAP O 4307	АӨН-да энергия үнемдеуші технологиялар/ Энергосберегающие технологии в АПО/ Energy-saving technologies in APO	5	7	Пәнді оқу кезінде өнімсіз энергия шығындары және оларды азайту шаралары қарастырылады. Реактивті қуат, электр қуатын жоғалту. Электр энергиясын пайдалануды реттеуді қамтамасыз ететін жүйелер-оны үнемдеу. Күн энергиясымен жабдықтау жүйелері бар энергия тиімді технологиялар. Жарықдиодты жарықтандыру және жарықтандыру./ При изучении дисциплины рассматриваются непроизводительные потери энергии и мероприятия по их сокращению. Реактивная мощность, потери электроэнергии. Системы, обеспечивающие регулирование использования электроэнергии – ее сбережение. Энергоэффективные технологии с солнечными системами энергоснабжения. Освещение на светодиодах и иллюминация./ When studying the discipline, unproductive energy losses and measures to reduce them are considered. Reactive power, power loss. Systems that regulate the use of electricity – its conservation. Energy-	Физика 1,2, Математика 1,2, Электртехниканың теориялық негіздері (I), (II)/ Физика 1,2, Математика 1,2, Теоретические основы электротехники (I), (II)/ Physics 1,2, Mathematics 1,2, Theoretical Foundations of Electrical Engineering (I), (II)	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES

					efficient technologies with solar power supply systems. Led lighting and.			
6	GAEK 4311/ GAEU 4311/ HAPP 4311	Гибридті автономды энергетикалық қондырғылар/ Гибридные автономные энергетические установки/ Hybrid Autonomous power plants	5	7	Пәнді оқу кезінде үй шаруашылықтары мен дербес объектілерді электрмен жабдықтау мәселелері қарастырылады. Маркетингтік мониторинг, гибридті электр қондырғыларын құру принципі. Баламалы энергияны өндіру тәсілдері. Бірнеше балама энергия көздерінен алынған гибридті жүйе. Орталықтандырылған электрмен жабдықтаудан бас тарту. Сенімділік пен өміршеңдікті арттыру./ При изучении дисциплины рассматриваются вопросы электроснабжение домохозяйств и автономных объектов. Маркетинговый мониторинг, принцип построения гибридных электроустановок. Способы генерации альтернативной энергии. Гибридная система из нескольких источников альтернативной энергии. Отказ от централизованного электроснабжения. Повышение надежности и живучести./ When studying the discipline, the issues of power supply to households and Autonomous objects are considered. Marketing monitoring, the principle of building hybrid electrical installations. Ways to generate alternative energy. Hybrid system of several alternative energy sources. Refusal of centralized power supply. Increased reliability and survivability.	Математика, Физика, Химия, Механика, Электротехниканың теориялық негіздері / Математика, Физика, Химия, Механика, Теоретические основы электротехники./ Mathematics, Physics, Chemistry, Mechanics, Theoretical Foundations of Electrical Engineering	Дипломдық проект/ Дипломное проектирование/ Graduate design	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES
7	AONZ hE 4308/ PMNE V 4308/ DICRE E 4308	АӨН-да ЖЭК электр жабдықтарын жобалау, монтаждау және баптау/ Проектирование, монтаж и наладка электрооборудования ВИЭ в АПО/ Design, installation and commissioning of RES electrical equipment in APO	5	7	Пәнді оқу кезінде энергетикалық ресурстарға қажеттілікті анықтау мәселелері қарастырылады. Жобаның техникалық-экономикалық негіздемесі. Параметрлерді есептеу және жобалау. Сатып алу және логистика. Алаңдарды таңдау және құрылыс-монтаж жұмыстарын ұйымдастыру. Жел генераторлары мен күн панельдерін орнату. Инверторлар мен қорғау жүйелерін монтаждау. Кабельдерді және энергияны сақтау жүйелерін монтаждау./ При изучении дисциплины рассматриваются вопросы определения потребности в энергетических ресурсах. Технико-экономическое обоснование проекта. Расчет параметров и проектирование. Закупка и логистика. Выбор площадок и организация строительно-монтажных работ. Монтаж ветрогенераторов и солнечных панелей. Монтаж инверторов и систем защиты. Монтаж кабелей и систем хранения энергии./ When studying the discipline, the issues of determining the need for energy resources are considered. Feasibility study of the project. Calculation of parameters and design. Purchasing and logistics. Site selection and organization of construction and installation works. Installation of wind generators and solar panels. Installation of inverters and protection systems. Installation of cables and energy storage systems.	«Физика», «Механика», «Электротехниканың теориялық негіздері 1», «Электротехниканың теориялық негіздері 2», «Электрлік шамаларды өлшеу» немесе «Ақпараттық-өлшегіш техника», «Өндірістік электроника», «Электрлік тізбектерді және электр өрістерін талдау» немесе «Сызықтық емес тізбектер және электр өрістері теориясы»	«Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы», «Микропроцес сорлы релелері және жоғары кернеу электр тораптардың осы замандағы қорғаныс жүйелері», «Электр желілерінің релелік қорғанысты жобалау» ,«Монтаждау, жөндеу және	ЭЖЭЖК /ЭВИЭ / PSRES


						<p>немесе «Электрмагниттік және электрмеханикалық процестер», «Кернеуі 1000 В дейін және жоғары тарату құрылғыларының электр қондырғылары», «Электрлік машиналар», «Электроэнергетикада ағы өтпелі процестер»/ Математика 1, Математика 2, Физика, Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Основное и вспомогательное оборудование электрических станций/ Mathematics 1, Mathematics 2, Physics, Theoretical foundations of electrical engineering 1, Theoretical foundations of</p>	<p>электр жабдықтарын пайдалану»/ Релейная защита электроэнергетических систем, Микропроцессорные реле и современные системы защиты электрических сетей высокого напряжения, Проектирование релейной защиты электрических сетей, Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования/Relay protection of electric power systems, Microprocessor relays and modern protection systems of high-voltage electric grids, Designing of relay protection of electrical networks,</p>	
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

						electrical engineering 2, Electrical machinery, Power stations and substations, Basic and auxiliary equipment of power stations and substations	Mounting, adjusting and exploitation of electrical equipment	
8	PP 4415/ PP 4415/ ESh 4415	Диплом алдындағы практика/ Преддипломная практика/ Externship	8	8	Зарядтау және жарыктандыру арматурасын орнату (қыздыру лампарлары бар қалыпты және шаңнан қорғалған) төмен кернеулі сымдарды, сондай-ақ электрлік қондырғылар мен басқа да сигнализация аспаптарын біріктіру және дәнекерлеу әдістерін білу./ Владение инновационными технологиями, передовыми методами труда и производства; приобретение организаторского и профессионального опыта; приобретение навыков командной работы, компетенций корпоративных принципов управления./ Knowledge of innovative technologies, advanced methods of work and production; acquisition of organizational and professional experience; acquisition of teamwork skills, competencies of corporate management principles.			ӘЖӘЖК /ӘБИӘ/ PSRES


Кафедра отырысында қарастырылды
Рассмотрено на заседании кафедры
Considered at the meeting of the department

Күні/ дата/ date « ____ » _____ (ж. г. у.)

Кафедра меңгерушісі: / Заведующий кафедрой: / Head of department:

Термисе К.Т. (ф.и.о.)  (қолы/подпись/signature)

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

Термисе К.Т. (ф.и.о.)  (қолы/подпись/signature)

