

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Инженерно-технический
факультета



Модульдік білім беру бағдарламасы

6B07102-Электр энергетикасы

Деңгей: бакалавриат

Костанай, 2019 ж.

Құрастырушылар:

Кошкин И. В.-меңгерушісі. Электр энергетикасы және физика кафедрасы, техника ғылымдарының кандидаты

Факультеттің әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды хаттама
__24__._04__2019 ж. №__4__

Қаралды университеттің ғылыми кеңесі отырысында хаттама, __26__._04__2019 ж. №_6_

Келесі құжаттар негізінде әзірленді:

- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы.;
- Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Электр энергетикасы саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы 17 қарашадағы №12-03-333 хаттамасымен бекітілген
- 18.12.2019 ж. № 255 бұйрығына №3-қосымша "Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы басқарма тәрағасы орынбасарының "Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу" кәсіби стандарты.

Келісу кәсіпорын
Эл Нур Сервис " ЖШС филиалының директоры»
Қостанай қаласында



М.Өтегүлов

Білім беру бағдарламасының паспорты

Білім беру бағдарламасының коды және атауы	6B07102 – Электр энергетикасы
Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 Инженерлік, әңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі	6B071 Инженерия және инженерлік Іс
Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы
Білім беру бағдарламасының мақсаты	
Даярлықтың мамандануына сәйкес электр энергетикалық және электр техникалық жабдықтарды пайдаланумен, монтаждаумен және баптаумен, сервистік қызмет кәрсетумен және сынаумен, диагностикамен және мониторингпен байланысты өндірістік-технологиялық қызмет үшін жоғары білікті мамандар даярлау.	
Берілетін дәреже	
«6B07102 Электроэнергетика» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры	
Маман лауазымдарының тізбесі	
Өндірістік учаске шебері Аға шебер Пайдалану жөніндегі Инженер Жөндеу инженері Инженер-технолог Жабдықтарды сынау және режимдік баптау жөніндегі Инженер Инженер-электрик	Инженер-жылу технигі Электр техникалық әлшеулер жөніндегі Инженер Релелік қорғау және автоматика жөніндегі Инженер ТП АБЖ инженері БӨАЖА Инженері Инженер-метролог Цех ауысым бастығы
Кәсіби қызмет объектілері	
электр энергиясын өндіру, беру, бөлу және тұтыну бойынша кәсіпорындар мен ұйымдар.	
Кәсіби қызмет түрлері	
- өндірістік-технологиялық; - эксперименттік-зерттеу; - сервистік-пайдалану; - ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет; - монтаждық-келтірушілік; - есептік-жобалық.	
Кәсіби қызметінің функциялары	
- электр станциялары мен қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің, электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау мен автоматтандырудың, өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтаудың, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын электрмен жабдықтаудың, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерінің, электромеханиктердің, электр оқшаулау және кабель техникасының, электр технологиялық қондырғылар мен жүйелердің, жарық техникасы мен жарық көздерінің жұмыс істеу сапасына техникалық қызмет кәрсету және бақылау жүргізеді., электр кәлігі, кәлік құралдарының электр жабдығы, электр жетегі және технологиялық кешендерді автоматтандыру; - электр станциялары мен қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің, релелік қорғау мен электр энергетикалық жүйелерді автоматтандырудың, өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтаудың, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын электрмен жабдықтаудың, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерінің, электромеханиканың, электр оқшаулау және кабель техникасының, электр технологиялық	

қондырғылар мен жүйелердің, жарық техникасы мен жарық кәздерінің, кәлік құралдарының электр жабдықтарының, электр кәлігінің параметрлерін әлшеудің негізгі құралдарын метрологиялық тексеруді жүзеге асырады., электр жетегі және технологиялық кешендерді автоматтандыру.

Жалпы құзыреттер

ОК 1 қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға кіру;
ОК 2 кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың түрлі түрлерін пайдалану;
ОК 3 жауапкершілікті өзіне алу, басқалармен бірге шешімдер әзірлеу және оларды іске асыруға қатысу қабілеті, әртүрлі этномәдениеттерге және діндерге тәзімділік;
ОК 4 компромисттерді таба білу, өз пікірін ұжымның пікірімен сәйкестендіру
ОК 5 дәлелдемелерге негізделген проблемалар мен қорытындыларды анықтау үшін әлемді түсіндіретін білім мен әдіснамалар негіздерін пайдалану, өз білімін кәсіби міндеттерді шешу үшін қолдану;
ОК 6 өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім траекториясын құру;
ОК 7 дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын қалыптастыру;
ОК 8 Академиялық адалдық қағидаттары негізінде ғылыми зерттеулер, эксперименттер жүргізу, әртүрлі жұмыс түрлерін жазу және таныстыру.

Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері

ON1 Электр құрылғыларын, объектілер мен жүйелерді есептеу және талдау есептерін шешу үшін Электротехника білімін қолдану;
ON2 Электр энергетикасы және электротехника саласындағы міндеттерді шешу кезінде практикалық инженерлік қызметтің қазіргі заманғы әдістері мен құралдарын қолдану;
ON3 Тұрақты және айнымалы токтың сызықты және сызықты емес электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдану;
ON4 Электр энергетикалық объектілердің негізгі жабдықтарының сұлбалары мен элементтерін есептеу;
ON5 Әртүрлі электр машиналарының жұмыс істеу принципін және олардың техникалық сипаттамаларын түсіну;
ON6 Электроника және наноэлектроника саласында әртүрлі ғылыми-техникалық, технологиялық және әндірістік міндеттерді шешу үшін қолданылатын заманауи әлшеу, диагностикалық және технологиялық жабдықтарда жұмыс істеу дағдысын меңгеру;
ON7 Әнеркәсіптік және азаматтық ғимараттардың электр қондырғыларын монтаждау және пайдалануды жүзеге асыру;
ON8 Әнеркәсіптік және азаматтық ғимараттардың электр қондырғыларына диагностика жүргізу және жәндеу жүргізу;
ON9 Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау әдістерін қолдану, кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерін практикалық есептеу дағдысы болу.
ON10 Қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға кіру.
ON11 Дәлелдемелерге негізделген мәселелер мен қорытындыларды анықтау үшін әлемді түсіндіретін білім мен әдіснамалар негіздерін пайдалану, кәсіби міндеттерді шешу үшін өз білімін қолдану.

Білім беру бағдарламасын бітіргеннен кейін түлектер:

- 1) осы саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, электр энергетикасы саласындағы білімі мен түсінігін кәрсету;
- 2) Электр энергетикасы саласындағы білімі мен түсінігін кәсіби деңгейде қолдану;
- 3) Электр энергетикасы саласындағы проблемаларды шешу және дәлелдерді тұжырымдау;
- 4) әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пікірлерді қалыптастыру үшін электр энергетикасы саласындағы ақпаратты жинау мен түсіндіруді жүзеге асыруға;
- 5) Электр энергетикасы саласындағы ақпаратты, идеяларды, проблемалар мен шешімдерді мамандарға да, маман емес мамандарға да хабарлауға міндетті.
- 6) оқылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары.

Білім беру бағдарламасының мазмұны

Модуль атауы	Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)	Коды пәннің	Пәннің /практиканың атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Семестр	Қалыптасатын құзыреттер (кодтар)
Гуманитарлық пәндер	ЖБП /МК	ККЗТ 1101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім береді; студенттердің назарын мемлекеттіліктің қалыптасуы мен дамуы және тарихи-мәдени үдерістер мәселелеріне бағыттайды.	5	1	ОК 3 ОК 5
	ЖБП /МК	Fil 1102	Философия	Пән студенттерде болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пән аясында студенттер философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.	5	1	ОК 3 ОК 5
Жалпы пәндер	ЖБП /МК	АКТ 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылш. тілінде)	Пән процестерді сыни бағалау және талдау қабілетін, ақпаратты іздеу, сақтау және әңдеу әдістерін, сандық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін қалыптастырады. Студенттер компьютерлік жүйелер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін, операциялық жүйелер мен желілерді зерттейді; желілік және веб қосымшаларды әзірлеу концепциялары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары туралы білім алады; қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдылары қалыптасады.	5	2	ОК 2

	ЖБП/ ТК	KSZhK MN 2108	Құқық және сы- байлас жемқор- лыққа қарсы мәдениет негіздері	Пән аясында студенттер мемлекет пен құқықтың негізгі түсініктері мен категорияларын, құқықтық қатынастар мен Қазақстан Республикасының құқық салаларының әртүрлі салаларының негіздерін оқып үйренеді. Пән сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және осы негізде осы құбылысқа қатысты азаматтық ұстанымды қалыптастырады.	5	3	ОК 11
	ЖБП/ ТК	ЕТК 2108	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологиялық қорғау ойлауын және қауіпті және тәтенше жағдайлардың алдын алу қабілетін қалыптастырады.. Пән студенттерде экология туралы ғылым ретінде, адам мен қоршаған ортаның өзара байланысы мен өзара тәуелділігі туралы түсініктерді қалыптастырады және тіршілік әрекетінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша сұрақтар шеңберін, сонымен қатар қазіргі заманның негізгі экологиялы мәселелерін және оларды шешу жолдарын зерттейді.		3	ОК 11
	ЖБП/ ТК	EKN 2108	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән экономикалық ойлау образын, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты Кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және практикалық дағдыларын қалыптастырады. Пән адамдардың экономикалық және кәсіпкерлік қызметі, ҚР экономикасы мен кәсіпкерлігі туралы; кәсіпорындар қызметінің заңнамалық және нормативтік базасының жағдайы туралы білімді қалыптастырады.		3	ОК 11
	ЖБП/ ТК	KN 2108	Кәшбасшылық негіздері	Бұл пәнді оқу кезінде студенттер кәшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін қолдану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгереді.		3	ОК 11

Қазақ (орыс) тілі	ЖБП /МК	К(О)Т 1104 (1,2)	Қазақ (орыс) тілі.	Пән қазақ тілін әлеуметтік, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді, қазақ тілін шет тілі ретінде үйренушілерге тілді қолданудың барлық деңгейлерінің коммуникативтік құзыреттіліктерін қалыптастыру арқылы.	10	1,2	ОК 1
	БП/ЖООК	КТИКZh 1205	Қазақ тілінде іс құжатын жүргізу	Пән студенттерде нормативтік құқықтық актілердің ережелерін ескере отырып, құжаттарды дұрыс ресімдеудің практикалық дағдыларын қалыптастырады. Құжаттардың түрлері, олардың деректемелері оқытылады. Студенттер іскерлік қағаздарды құрастыру үшін қажетті терминологиялық және синтаксистік минимумды меңгереді.	3	2	ОК 10
Шетел тілі	ЖБП /МК	ShT 1103 (1, 2)	Шет тілі	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады.	10	1,2	ОК 1
	БП/ЖООК	ВАТ (2) 2206	Базалық ағылшын тілі (B2 деңгейі)	Пән студенттерде Кәсіби құзыреттілік деңгейін арттыру үшін болашақ мамандардың кәсіби қызметінің түрлі аспектілерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби шетел тілін қалыптастырады.	5	3	ОК-10
Дене шынықтыру	ЖБП / МК	DSh 1108(1-2) 2108(3-4)	Дене шынықтыру	Пән кәсіби іс-әрекетке дайындық үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене тәрбиесінің құралдары мен әдістерін мақсатты қолдануға; болашақ еңбек қызметінде физикалық жүктемелерді, жүйке-психикалық кернеулерді және қолайсыз факторларды тұрақты ауыстыруға үйретеді.	8	1-4	ОК 7
Әлеуметтік-саяси білім модулі	ЖБП /МК	Psi 2107	Психология	Модуль пәндері "Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту" мемлекеттік бағдарламасында анықталған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады.	8	3	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
		ASM 2106	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану				

Кәсіби тілдер	БП/ ЖООК	КК(О)Т 2207	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Пәндер мемлекеттік тілді кәсіби қызметте, ғылыми және практикалық жұмыста, әріптестермен қарым-қатынаста, әздігінен білім алу және басқа да мақсаттарға пайдалану қабілетін қалыптастырады.	5,5	3,4	ОК 10
		КBShT 2208	Кәсіби бағыт-талған шет тілі	Кәсіби қызметте, ғылыми және практикалық жұмыста, шетелдік әріптестермен қарым-қатынаста, өз бетінше білім алу, ғылыми, оқу-ағартушылық және өзге де мақсаттар үшін шет тілін қолдана білу мен дағдыны қалыптастырады. Ғылыми мақалалар мен ғылыми-зерттеу жұмыстарын және жобаларды жазуда шет тілін қолдану мүмкіндіктерін кәрсетеді			
Жаратылыстану-ғылыми модуль		ЕМК 1202	Электротехникасы мен мамандыққа кіріспе	Пән аграрлық және өнеркәсіптік кәсіпорындардың жабдықтарын, автоматика құралдарын және энергетикалық қондырғыларын құрастырумен, баптаумен және пайдаланумен байланысты техникалық құжаттарды жүргізу дағдыларын қалыптастырады. Сондай-ақ құрылымдық, монтаждық және қарапайым принциптік электр сұлбаларын оқу, қарапайым электр, магниттік және электрондық тізбектердің негізгі параметрлерін есептеу және әлшеу принциптері, сондай-ақ жұмыста электр әлшеу аспаптарын пайдалану бойынша білімді қалыптастырады.	3	1	ON1
		Fis 1204	Физика	Тәртіп табиғатта кездесетін физикалық үдерістер мен құбылыстардың біртұтас көзқарасын қалыптастырады, табиғат білімінің қазіргі заманғы ғылыми әдістерінің мүмкіндіктерін түсінеді және оларды электр энергетикасы саласындағы кәсіби міндеттерді орындаудан туындайтын практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті деңгейде ұстайды.	5	2	ON 2
		БП/ ЖООК	Mat(1) 1201	Математика I	Пәндер физика курстарын және басқа да арнайы пәндерді тереңірек зерттеу үшін қажетті ғылыми-математикалық аппараттың негіздерін қолдану	5,4	1,2

				дағдыларын қалыптастырады; математика мен физиканың іргелі заңдарын қолдану.			
		Mat(2) 2203	Математика II	Пәндер физика курстарын және басқа да арнайы пәндерді тереңірек зерттеу үшін қажетті ғылыми-математикалық аппараттың негіздерін қолдану дағдыларын қалыптастырады; математика мен физиканың іргелі заңдарын қолдану.			
	БП/ЖОО КК		Оқу практикасы	Практика бастапқы кәсіби құзыреттерді қалыптастырады, алынған теориялық білімді бекіту және кеңейту және электр жабдықтарын жәндеу; әлшеу жүргізу және электр қондырғыларын диагностикалау және пайдалану бойынша жұмыстарды орындау бойынша бастапқы практикалық дағдыларды меңгеру.	1	2	ON1 ON2
Электротехника ның негіздері		ЕТТН I 2209	Электротехника- сының теориялық негіздері I	Электр тізбектерін есептеу және талдау мәселелерін шешу үшін электротехникалық білімдерді қолдану дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ электротехника және энергетика саласындағы мәселелерді шешуде практикалық инженерлік қызметтің заманауи әдістері мен құралдарын қолдану мүмкіндігі.	5	3,4	ON2 ON3
		ЕТТН II 2210	Электротехника- ның теориялық негіздері II	Электр тізбектерін есептеу және талдау мәселелерін шешу үшін электротехникалық білімдерді қолдану дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ электротехника және энергетика саласындағы мәселелерді шешуде практикалық инженерлік қызметтің заманауи әдістері мен құралдарын қолдану мүмкіндігі.	5		ON2 ON3
	БП/ ЖООК		Өндірістік практика	Практика арнайы: электр қондырғыларын монтаждау, электр жабдықтарын жәндеу, эксперименттер жүргізу бойынша практикалық дағдылар мен кәсіби қызмет тәжірибесін қалыптастырады. Электр тораптары режимінің параметрлерін бақылау, әлшеу және бақылау тәсілдерін, әдістерін және тәсілдерін игеру	3	4	
Қуатты негіздері	БП/ТК	ESS 2211	Электрлік сызбалар мен	Пән электротехникалық құжаттарды ҚР қолданы-	5	4	ON1 ON4

	сұлбалар	стағы нормативтік базасына сәйкес рәсімдеу дағдысын, принципиалды сұлбалардың шартты графикалық бейнелерін, сұлбаларды және сызбаларды орындау ережелері бойынша ЕСКД стандарттарын, принципті сұлбалардың жекелеген элеу-ралық бел-			
EG 2211	Инженерлік графика	Пән техникалық құжаттарды әзірлеу және рәсімдеу кезінде инженерлік графика бойынша қолданбалы бағдарламалар пакеттеріндегі жұмыс дағдыларын, техникалық сызбаларды орындау тәжірибесінде алынған дағдыларды қолдана отырып, кеңістіктік фигуралардың графикалық моделі ретінде проекциялық сызбаны құрудың теориялық негіздерін білуді қалыптастырады.			ON1 ON4
EKN 2212	Электр қауіпсіздігі негіздері	Пән электр қондырғыларын пайдалану кезінде электр қорғау құралдары мен сақтандырғыш құрылғыларды пайдалану және қолдану, Электр әлшегіш қысқыштармен, штангалармен, мегаомметрмен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады; электр тогымен зақымдану жағдайларын, техникалық шараларды, электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарын және олардың жағдайын бақылау әдістерін, электр қондырғыларын қауіпсіз пайдалануды ұйымдастыруды қалыптастырады.	5	4	ON3 ON4
EKO 2212	Электр және компьютерлік әлшемдер	Пән электрқондырғыларда бақылау, басқару, реттеу және әлшеу іс-әрекеттерін жүргізу кезінде әлшеуіш және компьютерлік құралдарды қолдану, сондай-ақ электр энергетикалық және электр техникалық объектілер мен жүйелердің негізгі параметрлерін және оларда болып жатқан процестерді әлшеу үшін техникалық құралдарды қолдану қабілеті бойынша білімді қалыптастырады.			ON 3 ON 2
EEMEK M 3213		Пән бір айнымалы функциялардың интерполяциясы	5	5	ON2 ON3

		Электр энергетикадағы математикалық есептеулер және компьютерлік моделдеу	және аппроксимациясы кезінде; Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика; математикалық бағдарламалау, сондай-ақ электрмен жабдықтау жүйелерінің оңтайлы параметрлерін анықтау үшін математикалық бағдарламалау әдістерін қолдана отырып, рас-четтерді орындай білуді қалыпта-			
	ВКЕМЕ Е 3213	Бағдарламалық қамтамасыз ету міндеттері электр энергетикасы	Пән электр техникалық және электр энергетикалық жабдықтардың параметрлерін есептеу және құрылғыларын таңдау үшін қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді жүзеге асыру кезінде білім мен іскерлікті, массивтерді Әндеудің сандық әдістері мен операциялары негізінде электр техникалық және			ON2 ON3

				электр энергетикалық құрылғылар мен элементтерді модельдеу дағдыларын қалыптастырады.			
		EZhN 3214	Электрмен жабдықтау негіздері	Пән өнеркәсіптік кәсіпорындарды, қалаларды, ауыл шаруашылығы объектілерін және көлік жүйелерін электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайлы құру, қызмет ету және дамыту саласында базалық білімді, сондай-ақ электрмен жабдықтаудың оңтайлы жүйелерін құру және оларды пайдалану дағдыларын қалыптастырады.	5	5	ON1 ON2 ON3 ON4
		ZhE 3214	Жалпы энергия	Пән табиғи энергия көздерінің түрлері және оларды электр және жылу энергиясына түрлендіру тәсілдері туралы білімді, электр станцияларының типтерін, негізгі агрегаттардың құрылымдарын, оларда болып жатқан процестерді, электр және жылу(электр)станциялары мен қазандықтардың типтік сұлбаларын есептеу дағдысын қалыптастырады.			ON1 ON2 ON3 ON4
Электр және материалдар	БП/ТК	ЕТК 3215	Электр технологиялық қондырғылар	Пән электр технологиялық қондырғылар мен аппараттардың жұмыс принциптерін, құрылғылары мен техникалық сипаттамаларын түсінуді, сондай - ақ электр-технологиялық қондырғыларды пайдаланудан экологияға зиянды әсерлерді азайтуға және энергияны үнемдеуге бағытталған зерттеу-талдау қызметін жүргізуді қалыптастырады.	5	5	ON2 ON6
		ЕЕК 3215	Электрлік және электрондық құрылғылар	Пән электр және электрондық аппараттардың теориялық негіздері, олардың құрылымы және әрекет ету принциптері, қолдану аясы, сипаттамалары мен параметрлері, пайдалану шарттары, жұмыс режимдерін басқару құралдары, Электр техникалық және электр энергетикалық жүйелердің параметрлерін қорғау және реттеу бойынша қажетті білімді қалыптастырады.			ON2 ON6
		EtM 3216	Электртехникалық материалтану	Пән Жаңа электр оқшаулағыш материалдарды жіктеу, қасиеттері, технологиясы және пайдалану,	5	6	ON3 ON6

				жоғары сапалы электр оқшаулағыш жүйелер үшін неғұрлым перспективалы материалдарды жобалау және таңдау әдістерін меңгеру бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырады.			
		ЕКМ 3216	Электр және құрылымдық материалтану	Пән энергетикада және жылуфизикада қолданылатын қазіргі заманғы материалдарды әңдеудің табиғаты, қасиеттері және әдістері, Конструкциялық материалдардың құрылысы, сондай-ақ оның кәсіби қызметте осы білімдерді одан әрі қолдану үшін механикалық, технологиялық және эксплуатациялық қасиеттерге әсері туралы білімді қалыптастырады.			ON3 ON6
Электр қондырғыларының пайдалануы 1 білім беру траекториясының модульдері							
Электрондық технологиялар	БП/ТК	ЕМТ 2217	Электроника және микропроцессорлық техника	Пән мехатронды және робототехникалық құрылғылар мен жүйелерді, оның ішінде олардың электрмеханикалық жүйелерді басқару жүйелерін әндіру және пайдаланудың ғылыми және инженерлік есептерін шешу үшін талдау, синтездеу және жобалау саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастырады.	5	4	ON6
	КП/ ЖООК	ОЕ 3301	Әндіркәсіптік электроника	Пән Әндірістік процестерді басқару үшін микроэлектрондық базаны қолдана отырып, автоматтандырылған қондырғылардың электр бөліктерін әзірлеуге техникалық тапсырмаларды құрастыру үшін Әнеркәсіптік электронды және электр әлшеу құрылғыларын монтаждау және пайдалану үшін қажетті білім, білік және дағды қалыптастырады.	5	5	ON 6 ON 7
Электр машиналары мен электр жетегі	КП/ЖО ОК	ЕМ 3302	Электр машиналары	Пән электр машиналарының конструктивтік ерекшеліктері бойынша дағдыны қалыптастырады, трансформаторлар мен айналмалы электр машиналары жұмысының физикалық принциптерін, Электр машиналарын қолдану саласын, электр машиналары мен аппараттарының пайдалану сапасын арттыруға ықпал ететін техникалық шешімдерді білу.	5	6	ON5

	БП/ТК	EZh 3218	Электр жа- рықтандыру	Пән электр жарықтандыру жүйелерін кіріс бақылауды жүзеге асыру және коммутациялық және электр әлшеу аппаратурасын пайдалану, қоғамдық және тұрғын үй ғимараттарының жарықтандыру және сәулелендіру қондырғыларын жобалау және пайдалану негіздері бойынша білімді қалыптастырады.	5	6	ON2
	БП/ТК	AEN 4219	Автоматтандырылған электржетек негіздері	Пән Автоматтандырылған электржетектің жалпы физикалық заңдылықтарын, жетектің электрмеханикалық жүйесі элементтерінің өзара әрекеттесу ерекшеліктерін, динамикалық процестердің сипатын және Автоматтандырылған электржетектің тұйықталған және тұйықталған жүйелерінің режимдерінің ерекшеліктерін зерделеуде білім мен дағдыларды қалыптастырады.	3	7	ON2 ON5
Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау негіздері	КП/ТК	EZhZh 3303	Электрлендіру жүйелерін жобалау	Пән электр энергиясын өндіру, беру және тарату процестерін жобалау, жарықтандыру және сәулелендіру үшін электр қондырғыларын таңдау және тексеру, коммуналдық-тұрмыстық жүктеменің күштік жабдықтарының құрылғылары және нысанның ішкі электрмен жабдықтау жүйесінің машиналары мен жабдықтарының электр жетегі мәселелерінде білім қалыптастырады.	5	6	ON2 ON9
	КП/ТК	EZhZhZh h 4304	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	Пән объектіні сыртқы электрмен жабдықтаудың өнеркәсіптік кәсіпорындарының Күштік және жарық беретін электр желілерін жобалаудың негізгі әдістері саласындағы білімді, техникалық тапсырмаға және нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес, әртүрлі техникалық, энергиялық тиімді және экологиялық талаптарды сақтай отырып, кәсіби қызмет объектілерін жобалау саласындағы білімдерді қалыптастырады.	5	7	ON1 ON2 ON9
Электр станция-	КП/ТК	EZhZh	Электр желілері	Пән электрэнергияны тарату және тарату кезінде	5	7	ON2

лары және электр желілері		4305	мен жүйелер	Электрэнергетикалық жүйелер мен желілерде өтетін процестердің физикасы туралы, электрэнергетикалық жүйелерді құру және олардың режимдерін басқару заңдары туралы, ЭЭЖ жұмысының сапасын, сенімділігін және үнемділігін қамтамасыз ету туралы білімді қалыптастырады.			ON4
	КП/ТК	ESKS 4306	Электр станциялары мен қосалқы станциялар	Пән білім қалыптастырады атындағы саласындағы құрылымдық ерекшеліктері және пайдалану сипаттамаларын, электр жабдықтарын және электр сұлбаларын электр станцияларының және қосалқы станциялардың, іскерліктер және дағдылар таңдаған кезде жұмыс жағдайын, электр жабдықтарын құрамында электр энергетикасы жүйесі.	5	7	ON2 ON4
Электр қондырғыларын орнату, жөндеу және пайдалану	КП/ТК	RKA 4307	Релелік қорғаныс және автоматика	Пән электр және электромеханикалық жабдықтар мен электр тораптарын пайдалану кезінде релелік қорғаныс құрылғыларының (P3) рөлі мен орны туралы, Электр жабдықтары мен электр тораптарының нақты түрлерін қорғау үшін P3 түрін таңдау негіздері туралы білімді қалыптастырады.	5	7	ON 2 ON 3 ON 9
	КП/ТК	EKM 4308	Электр қондырғыларды монтаждау	Пән отандық және шетелдік дайындаушылар шығаратын электржабдығын монтаждаумен байланысты білімді қалыптастырады; электржабдықтау жұмыстарын орындау құралдарын, құрал-саймандарды, құрал-саймандарды, құрал-саймандарды; технологиялық процестерді автоматтандыру сызбаларын әзірлеумен; салынып жатқан Электржабдықтардың қауіпсіздігін, сенімділігін және ұзақ уақытқа жарамдылығын қамтамасыз ету мақсатында нормативтік-техникалық құжаттамалардың талаптарын таныстыра отырып.	5	7	ON2 ON7
	КП/ТК	EZhPZh 4309	Электр жабдықтарды пайдалану және жөндеу	Пән өнеркәсіптік және азаматтық ғимараттардың электр қондырғыларын жөндеу және пайдалануды ұйымдастыру, өнеркәсіптік және азаматтық ғима-	3	7	ON2 ON8

				раттардың электр қондырғыларының ақауларын анықтау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу, Әнеркәсіптік және азаматтық ғимараттардың электр қондырғыларын, электр энергиясын қабылдау және тарату Әнеркәсіптік қондырғыларының ақауларын анықтау бойынша білімді, іскерлікті және дағдыны қалыптастырады.			
	КП/ЖООК		Әндірістік практика /диплом алды практика	Практика кәсіби құзыреттерді қалыптастырады: Электр қондырғыларын пайдаланудың практикалық міндет-теріне қатысты, Әндірістік міндеттерді орындау кезінде алған білімдерін меңгеру, Әндірістік жұмыстың практи-калық дағдыларын алу, Әнеркәсіптік және Азаматтық ғимараттар мен құрылыстардың электр қондырғылары-мен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасы ереже-лерін қолдану.	5,12	7,8	ON2 ON7 ON9
Электр қондырғыларын орнату және іске қосу 2 білім беру траекториясының модульдері							
Механика және электроника		КМ 2217	Қолданбалы механика	Пән механизмдер мен машиналар теориясының негіздері, Материалдар кедергісі, жұмыс теориясы, машиналар мен энергетикалық жабдықтарда кеңінен қолданылатын жалпы мақсаттағы бөлшектер мен тораптарды есептеу және құрастыру, жұмыс істеу қабілеттілігі мен сенімділік Әлшемдері бойынша технологиялық жабдықтардың элементтерін есептеу Әдістері бойынша білімді қалыптастырады.	5	4	ON6
	БП/ТК						
		Ele 3301	Электроника	Пән белсенді Аспаптардың негізгі типтерінің физикалық негіздері, сипаттамалары, параметрлері мен модельдері, олардың Радиотехникалық тізбектер мен құрылғылардағы жұмыс режимі, микроэлектронды бұйымдарды Әндіру технологиясының негіздері және интегралды схемалардың базалық ұяшықтарын құру принциптері, белсенді аспаптар мен микроэлектронды бұйымдардың жұмысына пайдалану шарттарының Әсер ету механизмдері саласындағы білімді қалыптастырады.	5	5	ON6
	КП/ТК						
Электр машина-		ЕМЕГ 3302		Пән электр машиналары мен электр жетектеріне	5	6	ON5

лары мен электр жетектерін ор-	КП/ТК		Электр машиналары мен электр жетегі	техникалық қызмет көрсетуді жүргізу, Электр жабдықтарын алдын ала тексеру жүргізу, машиналар мен электр жетектердің негізгі және қосалқы жабдықтарының конструктивтік ерекшеліктері мен си-			
	БП/ТК	TDN 3218	Техникалық диагностиканың негіздері -	Пән теория, практика, қазіргі заманғы ұйымдастыру және техникалық электр жабдықтарын диагностикалаудың жаңа әдістері мен құралдарын әзірлеу, олардың жағдайы туралы неғұрлым ақпараттық диагностикалық белгілерді таңдау, диагностикалық ақпаратты жинау және әңдеу әдістері, жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және жәндеу жұмыстарын жоспарлау саласындағы білімді, білікті және түсініктерді қалыптастырады.	5	6	ON2
	БП/ТК	STN 4219	Сенімділік теориясының негіздері	Пән Электржабдықтардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін талдау, Электржабдықтардың жобалау және оны пайдалану сатысында сенімділік көрсеткіштерін арттыру бойынша негізгі бағыттарды таңдау бойынша базалық білімді қалыптастырады, Электржабдықтардың техникалық жағдайы мен қалдық ресурсын бағалау дағдылары.	3	7	ON2 ON5
Релелік қорғау және автоматтандыру	КП/ТК	EZhZh A 3303	Электрмен жабдықтау жүйелерін автоматтандыру	Пән Автоматиканың және телемеханиканың теориялық негіздері, электрмен жабдықтау құрылғыларын басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құру принциптері, автоматтандырылған жүйелерді құру әдіснамасы, әртүрлі бағдарламалық-аппараттық кешендерді қолдану, ТП АБЖ жобалау құжаттамасының құрамы бойынша білімді қалыптастырады.	5	6	ON2 ON9
	КП/ТК	RK 4304	Релелік қорғаныс	Пән электр және электромеханикалық жабдықтар мен электр тораптарын пайдалану кезінде релелік қорғаныс құрылғыларының (P3) рәлі мен орны туралы, Электр жабдықтары мен электр тораптарының нақты түрлерін қорғау үшін P3 түрін таңдау негіздері туралы білімді қалыптастырады.	5	7	ON1 ON2 ON9
Қосалқы станциялар мен		EZhEZh	Электр желілері	Пән электр тораптары мен тораптарының режимдерін есептеу және талдау теориясы, оларды жоба-	5	7	ON2 ON4

электр желілерінің құрылысы	КП/ТК	4305	мен энергетикалық жүйелер	лау және пайдалану кезінде электр энергиясының үнемділігін, сенімділігі мен сапасын қамтамасыз ету, электр энергетикалық және электр техникалық өндірістердегі шикізат, энергетикалық және басқа да ресурстар түрлерін тиімді қолдана білу .			
	КП/ТК	ESTKS 4306	Электр станциялары және трансформаторлық қосалқы станциялар	Пән электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр жабдықтары мен электр қосылыстарының сұлбалары бойынша білімді, олардың жұмысының сенімділігін арттыруға, электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр және электр механикалық жабдықтарын пайдалану кезінде диагностика мен техникалық бақылауды жүзеге асыруға бағытталған әр түрлі іс-шараларды өткізе білуді қалыптастырады.	5	7	ON2 ON4
Қосалқы станциялар мен электр желілерін электрмен жабдықтау негіздері	КП/ТК	EZhSS MP 4307	Электрмен жабдықтау құрылғыларын салу, монтаждау және пайдалану	Пән электрмен жабдықтау құрылғыларын салу, монтаждау және пайдалану үшін білім, дағды мен дағдыны, электрмен жабдықтау құрылғыларын салу кезінде құрылыс, монтаждау және іске қосу-жәндеу жұмыстарын ұйымдастыру және орындау тәртібін, сондай-ақ Өндірістік санитарияның қауіпсіздік техникасы ережелерін, өрт қауіпсіздігі ережелерін және еңбекті қорғау және табиғат нормаларын орындау бойынша білімді қалыптастырады.	5	7	ON2 ON3 ON4 ON 8
	КП/ТК	EZhKY 4308	Электрмен жабдықтау құрылғыларын ұстау	Пән аграрлық және өнеркәсіптік кәсіпорындардың электрмен жабдықтау желілерін техникалық қызмет көрсету саласындағы білімді, Электр қондырғыларының тарату құрылғыларының жабдықтарына қызмет көрсету бойынша негізгі жұмыс түрлерін, релелік қорғаныс жүйелерін және автоматтандырылған жүйелерді орындау, электрмен жабдықтаудың әуе және кабельдік желілеріне қызмет көрсету бойынша негізгі жұмыс түрлерін орындау бойынша білігі мен дағдысын қалыптастырады.	5	7	ON2 ON7
		EZhE 4309	Электрмен жабдықтау экономикасы	Пән электрмен жабдықтау шаруашылығы экономикасының негіздері бойынша білімді қалыптастырады, оның жұмысын нарықтық қатынастар жүйесінде	3	7	ON2 ON8

	КП/ТК			қолданылатын экономикалық заңдарға сәйкес жоспарлау, электрмен жабдықтау шаруашылығы жұмысының тиімділігі мен сапасын арттыру мәселелерімен тығыз байланыста			
	КП/ЖОО К		Әндірістік практика /диплом алды практика	Практика кәсіби құзыреттерді қалыптастырады: Электр қондырғыларын пайдаланудың практикалық міндет-теріне қатысты, әндірістік міндеттерді орындау кезінде алған білімдерін меңгеру, әндірістік жұмыстың практи-калық дағдыларын алу, Әнеркәсіптік және Азаматтық ғимараттар мен құрылыстардың электр қондырғылары-мен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасы ереже-лерін қолдану.	5,12	7,8	ON2 ON7 ON9
Вариативтік модуль (Minor)	БП/ТК	2220	1 Пән		5	5	
	БП/ТК	2221	2 Пән		5	5	
Вариативтік модуль (Minor)	БП/ТК	3218	1 Пән		5	6	
	БП/ТК	3219	2 Пән		5	6	
Қорытынды аттестаттау	ҚА		Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру		12	8	ON1 ON2 ON3 ON4 ON9 OK1 OK2 OK5 OK8
				Барлығы	240		

