

«БЕКТЕМІЗ»

«Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ  
Басқарма мүшесі –  
академиялық мәселелер  
жөніндегі Проректор

А.М. Темербаева  
«24» 06 2022 ж.



«КЕЛІСІЛДІ»

«MEGALIGHT ENGINEERING» ЖШС  
Бас директоры

Д.И. Каямов  
«22» 06 2022 ж.



«КЕЛІСІЛДІ»

АҚ «Арселор Миттал Темиртау»  
КД ӨБ «Энергоуголь» өндіріс  
бөлімінің жетекшісі

К.А. Султанов  
«23» 06 2022 ж.



6B07109 «Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы (2022 жылғы қабылдау)

№ р/к	ECTS кредиттер саны	ЖОО компоненті және элективті пәндер тізімі	
1	2	3	4
		ZhBP 02 Жалпы білім беретін пәндер 2 модулі	
1	5 (ЖБП)	KNSZhKMN 3108 «Құқық негіздері, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері» 2-1-0-5 Пререквизиттер: КТ 1101 1-2-0-1 FII 2102 1-2-0-3 Постреквизиттер: — Пәнді оқыту мақсаты: Қазақстан Республикасында құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарттары ретінде әрекет ететін қоғамдық және адамгершілік-құқықтық сананы жаңғырту мәселелерін шешу контекстінде білім алушылардың құқықтық дүниетанымын қалыптастыру, осының негізінде қоғамның азаматтық ұстанымын қалыптастыру болып табылады. Негізгі бөлімдердің мазмұны: дербес ғылым ретінде, сондай-ақ академиялық пән ретінде құқық негіздерін түсіну мынадай негізгі элементтерге негізделеді: мемлекет және құқық теориясының негіздері, конституциялық құқық негіздері, әкімшілік құқық, еңбек құқығы, азаматтық және отбасылық құқық негіздері, қылмыстық және іс жүргізу құқығының негіздері, қаржы және салық құқығының негіздері, қаржы және салық құқығының негіздері экологиялық және жер құқығы, халықаралық құқық негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негізін дербес ғылым ретінде түсіну мынадай негізгі элементтерге негізделеді: сыбайлас жемқорлықтың қоғамға қарсы құбылыс ретіндегі ұғымы, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру, сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік, әртүрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін моральдық-этикалық жауапкершілік, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шарттары ретінде қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Оқыту нәтижелері: құқықтың дереккөздерімен жұмыс істеу дағдыларына ие болу, құқық нормаларын нақты құқықтық жағдайларға қолдана білу, заң актілерінің, сондай-ақ ұлттық құқықтың жетекші салаларының мағынасын білу, заңды пайдалана отырып, өз құқықтары мен міндеттерін қорғау. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласында қолданыстағы заңнамамен жұмыс істеу дағдыларына ие болу, мүдделер қақтығысы жағдайында әрекет ете білу, сыбайлас жемқорлық мінез-құлық сипатының ерекшеліктерін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік мәселелерін білу.	

2	5 (ЖБП)	<p style="text-align: center;"><b>EKN 2109 «Экономика және кәсіпкерлік негіздері»</b> <b>2-1-0-3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пререквизиттер:</b> <b>КТ 1101 1-2-0-1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқытудың мақсаты:</b> экономикалық ойлауды қалыптастыру, нарықтық экономиканың тұжырымдамасы мен құралдарына сүйене отырып, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен жүргізудің ғылыми және заңнамалық негіздерін зерттеу болып табылады.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> экономикалық жүйелердің меншігі және ұйымдастырылуы, нарықтық экономика механизмі, өндірістік ресурстар және оларды пайдалану тиімділігі, Ұлттық экономика, экономикалық өсу және нарықтық экономиканың тұрақсыздығы, инфляция және жұмыссыздық, мемлекеттің ақша-несие саясаты, сыртқы экономикалық байланыстар және әлемдік экономика, Халықаралық Валюта-қаржы жүйесі, кәсіпкерлік және оның қазіргі әлемдегі орны, бизнес-идеяны таңдау және бизнес-модельді әзірлеу, бизнесті жоспарлау кәсіпорынды басқару құралы ретінде, инвестицияларды тарту және кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау шаралары, бизнестегі қаржы және есеп айырысу, бизнесті дамыту стратегиясы.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> студент кәсіптік қызметте экономикалық білім негіздерін пайдалану, кәсіпорында оңтайлы ұйымдастырушылық - басқарушылық шешімдер қабылдау, бизнесті құруға және кәсіпкерлік тәуекелдерді бағалауға ықпал ететін ақпаратты бақылау, талдау және өңдеу дағдыларын меңгеруі</p>
3	5 (ЖБП)	<p style="text-align: center;"><b>ЕТК 2110 «Экология және тіршілік қауіпсіздігі»</b> <b>2-1-0-3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пререквизиттер:</b> <b>КТ 1101 1-2-0-1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқытудың мақсаты:</b> студенттерде АҚ және ТЖ, қоршаған ортаны қорғау саласындағы тәуекелдерді басқарудың практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> экология және ТӘҚ саласындағы заңнамалық база, қазіргі заманның экологиялық проблемалары, орнықты даму тұжырымдамасы (жасыл экономика), инженерлік экология, ТЖ классификациясы, ТЖ объектілерінің жұмыс істеуінің тұрақтылығы, ТЖ жағдайында халықты қорғау.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> өнеркәсіптік кәсіпорындарда және басқа ұйымдарда АҚ және ТЖ саласындағы экологиялық тәуекелдер мен тәуекелдерді басқару жүйесін қолдану.</p>
4	5 (ЖБП)	<p style="text-align: center;"><b>GZA 3111 «Ғылыми зерттеу әдістері» 1-2-0-6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пререквизиттер:</b> <b>КТ 1101 1-2-0-1</b> <b>Fil 2102 1-2-0-3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың әдіснамалық негіздері мен технологиясы туралы базалық білім жүйесін игеру; тақырыпты таңдаудан бастап зерттеу нәтижелерін көпшілікке ұсынуға дейінгі кәсіби қызмет саласындағы дербес ғылыми зерттеулерді орындау дағдылары мен дағдыларын игеру болып табылады.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> ғылыми зерттеулердің әдіснамалық негіздері: ғылыми зерттеулердің категориялары мен түсініктері; ғылыми зерттеулердің жіктелуі (нысаналы мақсаты, қаржыландыру көзі және орындалу мерзімі бойынша); зерттеушінің әдіснамалық мәдениеті; зерттеудің логикалық құрылымы: зерттеу логикасы туралы түсінік; зерттеудің әдіснамалық сипаттамалары (зерттеудің өзектілігін негіздеу; зерттеу мәселесі мен тақырыбы; Зерттеудің мақсаты, объектісі және пәні; зерттеу гипотезасы; зерттеу міндеттері; эксперименттік қызметті бағалау критерийлері); зерттеудің негізгі әдіснамалық сипаттамаларының өзара байланысы; ғылыми зерттеу әдістері: Теориялық зерттеу әдістері: эмпирикалық зерттеу әдістері; зерттеудегі формализацияның статистикалық әдістері мен құралдары; ғылыми зерттеу нәтижелерін ресімдеу: ғылыми-зерттеу жұмысын ресімдеу түрлері (реферат, аннотация, ғылыми мақала, ғылыми баяндама, тезистер, әдістемелік құрал, монография, рецензия және т. б.)</p> <p><b>Оқу нәтижелері:</b> білім алушы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыруды және жүргізуді жүзеге асырады: ғылыми зерттеу әдістемесін таңдайды; ғылыми зерттеу логикасын қалыптастырады; зерттеу ғылыми аппаратын әзірлейді; ҒЗЖ Ғылыми зерттеудің тиісті әдістерін талдауды және таңдауды жүзеге</p>

		асырады; ғылыми зерттеуді өз бетінше орындайды; ғылыми зерттеу нәтижелерін ресімдейді.
		<b>ZhG 03 «Жаратылыстану ғылымдары» модулі</b>
5	5 (БП)	<p style="text-align: center;"><b>Mat (I) 1201 «Математика I» 1-2-0-1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пререквизиттер:</b> ---</p> <p style="text-align: center;"><b>Постреквизиттер:</b> <b>Mat (II) 1202 1-2-0-2</b> <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> болашақ бакалаврдың практикалық іс-әрекетінде қолдану үшін қажетті нақты математикалық білімді меңгеру, сонымен қатар студенттердің дүниетанымын қалыптастыру, логикалық, эвристикалық және алгоритмдік ойлауын қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> сызықтық теңдеулер жүйесін Крамер ережесімен және кері матрицалық әдіспен шешу. Скалярлық көбейтінді, векторлық көбейтінді, аралас көбейтінді және олардың қасиеттері. Жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрия. Жазық теңдеу. Түзудің теңдеуі. Функция шегі. Шегі бар функциялардың қасиеттері. Функцияның үздіксіздігі. Функцияның сыну нүктелері және олардың классификациясы. Функцияның және күрделі функцияның туындысы. Дифференциалдың геометриялық мағынасы. Жоғары ретті туындылар. Рол және Лагранж теоремалары. Л'Гопитал ережесі. Функцияларды зерттеу: функциялардың өсу және кему шарттары. Функцияны зерттеудің жалпы схемасы және графигін тұрғызу. Анықталмаған интеграл, оның қасиеттері. Рационал функцияларды жай бөлшектерге кеңейту арқылы интегралдау, интегралдау әдістері. Құрамында тригонометриялық функциялар мен рационал өрнектері бар қарапайым интегралдарды интегралдау. Анықталған интегралды есептеу: бөліктер бойынша интегралдау және айнымалыны өзгерту. Анықталған интегралды қолдану</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> практикада инженерлік есептерді шешуде математиканың негізгі теориялық принциптерін қолданады, жылу-энергетикалық процестің параметрлерін есептеу үшін математикалық аппаратты пайдаланады.</p>
6	5 (БП)	<p style="text-align: center;"><b>Mat (II) 1202 «Математика II» 1-2-0-2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пререквизиттер:</b> <b>Mat(I) 1201 1-2-0-1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Постреквизиттер:</b> <b>ZhEF 2206 1-1-1-3</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> студенттің болашақ кәсіби іс-әрекетіне, сондай-ақ сабақтас пәндерді оқуға және үздіксіз білім алуға қажетті математикалық іс-әрекетке тән ойлау қасиеттерін интеллектуалдық дамыту және қалыптастыру</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> Бірнеше айнымалылардың функциялары. Тангенс жазықтығы және нормаль беті. Бірнеше айнымалы функцияның экстремумы. Қажетті және жеткілікті шарт. Шартты экстремалды. Екі және үш еселенген интегралдар. Олардың негізгі қасиеттері. Декарттық координаталардағы қос және үш еселі интегралдарды есептеу. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Бөлінетін айнымалылары бар теңдеулер. Сызықтық біртекті және біртекті емес теңдеулер. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Сызықтық дифференциалдық теңдеулер, біртекті және біртекті емес. Ерікті тұрақтыларды өзгерту әдісі. Тұрақты коэффициенттері бар сызықтық дифференциалдық теңдеулер. Арнайы форманың оң жағы бар теңдеулер. Сандық сызықтар. Конвергенцияның қажетті шарты. Оң мүшелері бар қатар, олардың жинақтылық критерийлері. Ауыспалы қатарлар. Лейбниц белгісі. функционалдық қатарлар. Қуат қатары. Тейлор сериясы. Дәрежелік қатарларды жуықтап есептеуде қолдану.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> ғылыми-қолданбалы сипаттағы есептердің кең класын шешуге мүмкіндік беретін негізгі әдістемелер мен математикалық әдістерге ие, жылу-энергетикалық процестің параметрлерін есептеу үшін математикалық аппаратты пайдаланады.</p>
7	5 (БП)	<p style="text-align: center;"><b>Fiz (I) 1203 «Физика I» 1-1-1-2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пререквизиттер: -</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>МІТ 2303 2-2-0-4</b> <b>Ele 2305 1-1-2-4</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> бакалаврлардың әлемнің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми дүниетанымы туралы түсініктерін қалыптастыру;</p>

		<p>бакалаврлардың іргелі заңдарын, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын, сондай-ақ физикалық зерттеу әдістерін кәсіби қызмет жүйесінің негізі ретінде пайдалану бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру; оқушылардың шығармашылық ойлауын, өз бетінше танымдық іс-әрекет дағдыларын, компьютерді пайдалана отырып, физикалық жағдайларды модельдеу дағдыларын дамыту.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> кинематика. Динамика. Континуум механикасының элементтері. Тербеліс және толқындар. Статистикалық физика және термодинамика. Статистикалық таралулар. Термодинамика негіздері. тасымалдау құбылыстары. нақты газдар. Электростатика. Тұрақты электр тогы Вакуумдағы магнит өрісі Заттағы магнит өрісі Электромагниттік индукция құбылысы Максвелл теңдеулері. Электромагниттік тербеліс. электромагниттік толқын. Сәулелік (геометриялық) оптика туралы түсінік. Жарық толқындарының интерференциясы. Ерік дифракциясы. Заттағы электромагниттік толқындар. Жылулық сәулелену. Кванттық теорияның негізгі идеяларын эксперименттік негіздеу. Корпускулярлы-толқындық дуализм. Элементар бөлшектер.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> нақты физикалық есептерді шешуде практикалық дағдыларға ие болу және болашақ мамандықтың қолданбалы есептерінде физикалық мазмұнды бөліп көрсете білу; кестелер мен графиктерді құру, нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау дағдыларының болуы; физикалық экспериментті сауатты жүргізу және оның нәтижелерін түсіндіру қабілеті. Өртүрлі физикалық заңдардың қолданылу шегі туралы түсінікке ие болу; нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі; қолданбалы техникалық ғылымдардың дамуына физиканың ықпалының рөлін білу; қазіргі физика заңдарын практикалық іс-әрекетте пайдалана білу.</p>
8	5 (БП)	<p align="center"><b>Fiz (II) 2204 «Физика II»</b> <b>1-1-1-3</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер:-</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>Ele 2305 1-1-2-4</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> бакалаврлардың әлемнің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми дүниетанымы туралы түсініктерін қалыптастыру; бакалаврлардың іргелі заңдарын, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын, сондай-ақ физикалық зерттеу әдістерін кәсіби қызмет жүйесінің негізі ретінде пайдалану бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру; оқушылардың шығармашылық ойлауын, өз бетінше танымдық іс-әрекет дағдыларын, компьютерді пайдалана отырып, физикалық жағдайларды модельдеу дағдыларын дамыту.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> кинематика. Динамика. Континуум механикасының элементтері. Тербеліс және толқындар. Статистикалық физика және термодинамика. Статистикалық таралулар. Термодинамика негіздері. тасымалдау құбылыстары. нақты газдар. Электростатика. Тұрақты электр тогы Вакуумдағы магнит өрісі Заттағы магнит өрісі Электромагниттік индукция құбылысы Максвелл теңдеулері. Электромагниттік тербеліс. электромагниттік толқын. Сәулелік (геометриялық) оптика туралы түсінік. Жарық толқындарының интерференциясы. Ерік дифракциясы. Заттағы электромагниттік толқындар. Жылулық сәулелену. Кванттық теорияның негізгі идеяларын эксперименттік негіздеу. Корпускулярлы-толқындық дуализм. Элементар бөлшектер.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> нақты физикалық есептерді шешуде практикалық дағдыларға ие болу және болашақ мамандықтың қолданбалы есептерінде физикалық мазмұнды бөліп көрсете білу; кестелер мен графиктерді құру, нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау дағдыларының болуы; физикалық экспериментті сауатты жүргізу және оның нәтижелерін түсіндіру қабілеті. Өртүрлі физикалық заңдардың қолданылу шегі туралы түсінікке ие болу; нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі; қолданбалы техникалық ғылымдардың дамуына физиканың ықпалының рөлін білу; қазіргі физика заңдарын практикалық іс-әрекетте пайдалана білу.</p>
9	5 (БП)	<p align="center"><b>Meh 2205 «Механика»</b> <b>1-2-0-3</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер:</b> <b>Fiz (I) 1203 1-1-1-2</b> <b>Mat (II) 1202 1-2-0-2</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>ETM 3215 1-0-2-5</b> <b>KEZHZN 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәннің оқыту мақсаты:</b> инженерлік құрылыстарда конструкциялардың элементтерін беріктікке, қатандыққа, орнықтылығына есептеу әдістерін білудің теориялық негізін және және тәжірибелік есептеуді білу, олардың тиімділігін ескерумен есептеу әдістері туралы білім алу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> ішкі күш-жігердің өзгеру заңдылықтарын зерттеу; кернеу және деформацияланған күйлерді зерттеу және талдау; Есептеу әдістерін зерттеу және әртүрлі жағдайларда және жүктеме режимдерінде құрылымдық элементтер мен машина бөлшектері беріктігін, қатандығын және</p>

		<p>тұрақтылығын есептеу.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> аспаптың, қондырғының және машинаның құраушы бөлігі болатын элементтерді жобалау және зерттеудің жалпы әдістерін білу керек; механизмдердің негізгі түрлерін және оларды есептеу мен жобалауды пайдалана білу; машина және конструкция элементтерін орнықтылыққа, беріктікке және қатандыққа есептеу жүргізуді және есептік схеманы таңдауды білу</p>
10	5 (БП)	<p align="center"><b>ОР 1206 «Оқу практикасы» 0-10-0-2</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер: - Постреквизиттер: ЕТМ 3215 1-0-2-5 КОZhE 2207 1-1-1-3</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> жылу және электр энергиясын өндіру мен тұтынудың технологиялық процесімен танысу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> отынмен жабдықтау, электрмен жабдықтау жүйелері, технологиялық газ және сығылған ауа өндірісі, сумен жабдықтау және өнеркәсіптік кәсіпорынның тазарту құрылыстары;</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> өнеркәсіптік өндіріс технологиясының практикалық шарттарын білу, отын, жылумен жабдықтау, электрмен жабдықтау, технологиялық газ және сығылған ауа өндірісі, сумен жабдықтау және өнеркәсіптік кәсіпорынның тазарту құрылыстарының жүйелерін оқып үйрену.</p>
		<b>Ене 04 Энергетика модулі</b>
11	5 (БП)	<p align="center"><b>КОZhE 2207 «Климаттың өзгеруі және жасыл энергетика» 1-1-1-3</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер - Постреквизиттер: ЕТЕUN 4217 2-0-1-7</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> климат туралы ұғымды қалыптастыру, оның экономикалық қызмет нәтижесінде өзгеруі.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> климаттың өзгеруі, "Жасыл" экономика, тұрақты даму.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> климаттың өзгеруіне байланысты және "жасыл" экономиканың талаптарын ескере отырып, қоршаған ортаның жай-күйін бағалау және талдау дағдыларын қалыптастыру.</p>
12	5 (БП)	<p align="center"><b>МТ 3208 «Микропроцессорлық техника» 1-1-1-6</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер: ЕІе 2307 2-1-1-4 ЕЕОК 3308 1-1-1-5 Постреквизиттер: ТОКА 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> микропроцессорлардың, жадтың, перифериялық адаптерлердің және микропроцессорлық жиынтықтардың басқа модульдерінің құрылымдарының бағыты мен дамуы бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> микропроцессорлық технологияның архитектурасы. Гарвард және фон-Нейман (Принстон) архитектуралары туралы түсінік. RISC және cisc архитектурасы. Microchip Technology PIC микроконтроллерлері. Микроконтроллердегі арифметикалық амалдар. Абсолютті және жанама адресітеу. PIC микроконтроллеріндегі таймерлердің жіктелуі. Микроконтроллерлердегі таймерлердің жіктелуі. Микропроцессорлық жүйелердегі аналогты-цифрлық түрлендіру.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> курсты зерттеу микропроцессорлық жабдықтарды зерттеуге, жобалауға және пайдалануға бағытталған.</p>
13	5 (БП)	<p align="center"><b>ZhZh 4209 «Жылумен жабдықтау» 1-1-1-8</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер: КОZhE 2207 1-1-1-3 Постреквизиттер: -</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> жылумен жабдықтау жүйесі және дәстүрлі емес энергетика туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> қазіргі климаттың өзгеру проблемасының тарихы; физикалық негіздері, қазіргі климаттың өзгеру факторлары, климаттық сипаттамалары.</p>

		<b>Оқыту нәтижесі:</b> "жасыл" экономиканың талаптары тұрғысынан экономикалық секторлардың тұрақты дамуы мен айырмашылығы туралы ұғымдарды қалыптастыру.	
		<b>EGN 05 «Электротехника және графика негіздері» модулі</b>	
14	6 (БП)	<b>ETN 1210 «Электротехниканың теориялық негіздері» 2-1-1-2</b> <b>Пререквизиттер:</b> - <b>Постреквизиты:</b> <b>EZhZh 4221 1-1-1-7</b> <b>EM 3304 2-0-1-5</b> <b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр тізбектерін есептеу әдістерін, электр машиналары жұмысының жалпы принциптерін, электр тізбектерінде орын алған физикалық процестерді оқып үйрену. <b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электрлік және магниттік тізбектер теориясы. Тұрақты ток тізбектері. Айнымалы ток тізбектері. <b>Оқыту нәтижесі:</b> электрмагниттік үрдістерді моделдеудің заманауи әдістерін, электр тізбектерін талдау, синтездеу және есептеу әдістерін меңгеру.	
15	5 (БП)	<b>IG 2211 «Инженерлік графика» 1-2-0-4</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>АКТ 1105 1-0-2-1</b> <b>Постреквизиттер:</b> - <b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> графикалық ақпаратты дұрыс қабылдау, өңдеу және жаңғырту қабілеттерін қалыптастыратын жалпы геометриялық және графикалық жаттығуларды беру. <b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> инженерлік графика негіздері, сызба геометрия, инженерлік және құрылыс сызбасы, сызбалар мен диаграммалар, компьютерлік графика. <b>Оқыту нәтижесі:</b> машина жасау және құрылыс сызбаларын орындау және оқу бойынша теориялық және практикалық дағдыларды меңгеру, конструкторлық және техникалық құжаттамаларды дайындау, сызбаларды орындау үшін компьютерлік графикалық редактормен жұмыс істеу дағдыларын мен дағдыларын қалыптастыру.	
16	5 (БП)	<b>OP1 2212 «Өндірістік практика 1» 0-10-0-4</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>OP 1206 0-10-0-2</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>OP2 3302 0-10-0-6</b> <b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> жылу және электр энергиясын өндірудің немесе тұтынудың технологиялық процесімен танысу; жылу және электр жабдықтарымен танысу, оқу процесінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету, жылумен жабдықтау жүйелерін, жылу қондырғыларын монтаждау, баптау, кафедра бекіткен шығарушы тапсырмаға сәйкес практика бойынша есепті орындау үшін қажетті және жеткілікті бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау. <b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> өнеркәсіптік кәсіпорынның жылумен жабдықтау жүйелері, жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтар, өндірістік объектілерді механикаландыру, қорғау және автоматтандыру құралдары, метрология және стандарттау мәселелері. <b>Оқыту нәтижесі:</b> жылу техникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын алу, монтаждау жұмыстарын жүргізу және жабдықты баптау бойынша практикалық дағдыларды игеру; нақты өнеркәсіптік кәсіпорынға қатысты жылу, күштік және жылу пайдаланатын жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеу кезінде техникалық пайдалану және қауіпсіздік техникасы ережелерін іс жүзінде оқып үйрену.	
		<b>EEZhM 06 Электр энергетикалық жүйелерді модельдеу модулі</b>	
17	5 (БП)	<b>ЕЕМЕКМ 3213 «Электр энергетикасындағы математикалық есептер және компьютерлік модельдеу» 2-0-1-5</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>Mat (II) 1202 1-2-0-2</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>EZhBAZh 4216 2-1-1-7</b> <b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр энергетикадағы математикалық есептерді және модельдеуді шешуде білім мен дағдыларды қалыптастыру.	<b>// EEZhMES 3213 «Электр энергетикасы жүйелерін математикалық есептер және сәйкестендіру» 2-0-1-5</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>Mat (II) 1202 1-2-0-2</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>EZhRKA 4311 2-1-1-7</b> <b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр энергетикалық жүйелердің элементтерін идентификациялау және математикалық есептерді шешудің білімдері мен дағды-

		<p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электр энергетикалық есептерді шешудің түрлері мен әдістері, электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру, жұмыс сенімділігінің берілген дәрежесімен жүйелердің пайдалану шығындарын азайту, электрмен жабдықтау элементтерін тиімді орналастыру және резервтеу.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электрэнергетикалық жүйелерді жобалау және пайдалану, зерттеу міндеттерін қою және шешу кезінде модельдеу әдістерін қолдана білу.электрэнергетических систем.</p>	<p>ларын қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электр энергетикалық есептерді шешудің түрлері мен әдістері, электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып зерттеу нәтижелерін өңдеу, процестердің математикалық модельдері мен сипаттамаларын алу үшін есептеу эксперименттерін әзірлеу.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> қолданыстағы және жобаланатын технологиялық процестер мен өндірістерді талдау және жетілдіру міндеттерін қою және шешу кезінде модельдеудің қазіргі математикалық әдістерін қолдану.</p>
18	5 (БП)	<p><b>BZhAZhZh 3214 «Басқару жүйелерін автоматтандырылған жобалау жүйелері» 1-1-1-5</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>АКТ 1105 1-0-2-1</b>  <b>Постреквизиттер:-</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> басқару жүйелерін жобалауды автоматтандыру үшін қолданылатын қолданбалы бағдарламалар пакеттері туралы білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> жобалау кезеңдері мен стратегиялары, қамтамасыз ету түрлері, электротехникалық жүйелерді автоматты жобалау үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдану.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау кезеңдері, КОМПАС, AutoCAD басқару жүйелерін жобалау үшін заманауи ППП жұмыс істеу дағдылары.</p>	<p>// <b>EEAZhZh 3214 «Электр энергетикасындағы АЖЖ» 1-1-1-5</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>АКТ 1105 1-0-2-1</b>  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>KEZHZN 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> энергетикалық есептерді шешуде есептеу процестерін автоматтандыру туралы білім алу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> АЖЖ құрылымы және құру принциптері. АЖЖ техникалық құралдары. АЖЖ ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету. Кілттерге байланысты командалар сұраныстарының құрылымы. Координаттарды енгізу тәсілдері. Жұмыстың негізгі тәсілдері. Сызбаларды редакциялау тәсілдері. Сызбаларды рәсімдеу тәсілдері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі</b> қолданбалы есептерді қоя білу, олардың математикалық модельдерін құру; стандартты бағдарламаларды қолдана отырып есептер алгоритмін жүзеге асыру; кәсіби қызметте әзірленген бағдарламалық кешендерді пайдалану.</p>
		<b>BZhMM 07 «Басқару жүйесінің модулі және материалтану» модулі</b>	
19	5 (БП)	<p><b>ВМК 3215 «Бағдарламалық модельдеу құралдары» 1-0-2-5</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b>  <b>ОР 1206 0-10-0-2</b>  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>ТОКА 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> бағдарламалық құралдардың көмегімен физикалық жүйелерді модельдеу саласында білім мен дағдыларды меңгеру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> модельдер мен үлгілеу түрлері; математикалық үлгілеудің негізгі принциптері; MatLab, MBTU, Electronics Workbench V.5.12 с қолданбалы бағдарламалар пакеті, динамикалық жүйелерді талдау және синтездеу есептерін шешу принциптері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> MatLab, MBTU, ElectronicsWorkbench бағдарламаларындағы техникалық құрылғылардың модельдерін зерттеу және өңдеу әдістерін меңгеру.</p>	<p>//<b>ETM 3215 «Электротехникалық материалтану» 1-0-2-5</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b>  <b>ОР 1206 0-10-0-2</b>  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>KEZhZh 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр материалдарын пайдалану принциптерін білу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> өткізгіш материалдар. Жартылай өткізгіш материалдар. Электр оқшаулағыш материалдар. Магниттік материалдар. Сұйық диэлектриктер. Қатты диэлектриктер. Кабельдік бұйымдар. Тербелістің бұзылуы.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электротехникалық материалдарды, олардың негізгі сипаттамаларының құрылымы мен процестерімен байланысын жіктей білу.</p>
20	6 (БП)	<p><b>EZhBAZh 4216 «Электрмен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері» 2-1-1-7</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>ВМК 3215 1-0-2-5</b></p>	<p>//<b>EK 4216 «Электротехникалық қондырғылар» 2-1-1-7</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>ETM 3215 1-0-2-5</b>  <b>ZhZh 4209 1-1-1-8</b></p>

		<p><b>Постреквизиттер:</b> <b>ТОКА 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> есептегіштерге: интерфейс түрлендіргіші, мультитиплексор немесе модем арқылы компьютермен; деректерді жинау мен өңдеудің жергілікті орталығымен сауалнама жүргізе отырып, АСКЭЖ ұйымдастыру бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> "АСКЭЖ" терминінің шығу тегі мен мағыналары туралы. Қазіргі заманғы кәсіпорынның АСКЭЖ. АСКЭЖ құру принциптері. АБЖ саласындағы техникалық шешімдер. АСКЭЖ өлшеу арналарының интерфейстері. Кәсіпорындарда электр тұтыну режимдерін реттеу.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> энергия ресурстарын тұтынуды бақылаудың автоматтандырылған жүйелерін құру және таңдау принциптерін зерттеу және осы білімді әртүрлі инженерлік мәселелерді шешуде қолдану.</p>	<p><b>Постреквизиттер:</b> <b>КЕZHZN 4218 2-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> өнеркәсіптік кәсіпорындардың экономикалық тиімділігін арттыру және техникалық үрдісті жүзеге асырудағы өтпелі үрдістердің рөлін зерттеу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электрмагниттік және электромеханикалық өтпелі процестер туралы негізгі мәліметтер. Қарапайым үшфазалы желілердегі өтпелі процестер. Практикалық. Симметриялы емес өтпелі процестерді зерттеу кезіндегі негізгі ережелер. Электр жүйесінің статикалық және динамикалық тұрақтылығы.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> желілердегі қысқа тұйықталудың өтпелі процесін есептеу әдістерін қолдана білу.</p>
<b>ЕМех 08 «Электромеханика» модулі</b>			
21	5 (БП)	<p><b>ЕЕZh 4217 «Электромеханика және электротехникалық жабдық»</b> <b>2-0-1-7</b></p> <p><b>Пререквизиттер:</b> <b>Мех 2205 1-2-0-3</b> <b>Ele 2305 1-1-2-4</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электротехниканың және электртехникалық жабдықтары.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электромеханика, электржетекте жұмыс істейтін сәттер, электр оқшаулау және кабель техникасы, жарықтандыру желілері, қазіргі заманғы электротехнологиялардың электр техникалық жабдықтары, автоматтандырылған электржетектің қазіргі заманғы жүйелерінің жабдықтары.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электромеханикалық жүйелердегі энергияны түрлендіру процесін білу, олардың қасиеттері; басқару және автоматика жүйелерінде электротехникалық жабдықтарды сынау бойынша практикалық дағдылар.</p>	<p><b>// ЕТЕUN 4217 «Энергия тиімділігі және энергия үнемдеу негіздері»</b> <b>2-0-1-7</b></p> <p><b>Пререквизиттер:</b> <b>Ele 2305 1-1-2-4</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> ОЭК, коммуналдық-тұрмыстық сектордағы энергия үнемдеу бойынша дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> энергия үнемдеу заңдары, отын, энергетикалық ресурстардың сипаттамасы, электр энергиясын өндірудің дәстүрлі технологиялары.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> өнеркәсіп, халық шаруашылығы салаларында энергия үнемдеу принциптерін қолдану және электр энергиясын тиімді пайдалану мәселелерінде дүниетанымды қалыптастыру.</p>
22	6 (БП)	<p><b>ТОКА 4218 «Типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру»</b> <b>2-1-1-8</b></p> <p><b>Пререквизиттер:</b> <b>EUA 3220 1-1-1-6</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру тәсілдері мен білімін қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> типтік ДК басқару және автоматтандыру жүйелерін құру әдістері, автоматтандыру құралдары мен өнеркәсіптік құралдарды таңдау және қолдану, ДК басқару және автоматтандыру жүйелерінің техникалық құралдарын дамыту бағыты.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> өнеркәсіптің түрлі салаларындағы объектілер мен процестерге арналған автоматты бақылау және басқару жүйелерін ұйымдастыру принциптерін білу.</p>	<p><b>//КЕZHZN 4218 «Кәсіпорындарды электрмен жабдықтауды жобалау»</b> <b>2-1-1-8</b></p> <p><b>Пререквизиттер:</b> <b>ЕЕZhMES 3213 2-0-1-5</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру тәсілдері мен білімін қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> типтік ДК басқару және автоматтандыру жүйелерін құру әдістері, автоматтандыру құралдары мен өнеркәсіптік құралдарды таңдау және қолдану, ДК басқару және автоматтандыру жүйелерінің техникалық құралдарын дамыту бағыты.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электрмен жабдықтау жүйелері мен нысандарын жобалау.</p>
<b>ЕЕВРА 09 «Электр энергетикасында басқару және пайдалану әдістері» модулі</b>			
23	8	<b>АВТ 3219 «Автоматты басқару теориясы» 2-1-2-6</b>	<b>// ЕZhMPEZh 3219 «Электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және</b>



	(БП)	<p><b>Пререквизиттер:</b> ВМК 3215 1-0-2-5 <b>Постреквизиттер:</b> ТОКАЕZh 4311 2-1-1-7</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу әдістерінде білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> АБЖ және басқару объектілерінің міндеттері, модельдері мен сипаттамалары, беріліс функциялары, реттеу заңдары, сызықты АБЖ тұрақтылығы, сызықсыз АБЖ. Ляпунов және гармоникалық линеаризация әдісімен орнықтылықты талдау.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> басқару жүйелеріндегі автоматты басқарудың сызықты емес жүйелерін сипаттау, талдау және синтездеу әдістерін білу.</p>	<p><b>электр жарығы» 2-1-2-6</b> <b>Пререквизиттер:</b> ВМК 3215 1-0-2-5 <b>Постреквизиттер:</b> ЕZHРКА 4311 2-1-1-7</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр қондырғылары мен электр қондырғыларын монтаждау, жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды ұйымдастыру мен орындаудың заманауи әдістерін меңгеру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электр монтаждау жұмыстарын жүргізудің жалпы сұрақтары және электр қондырғыларын пайдалану негіздері. Желілік графиктер, индустрияландыру, электр монтаждау жұмыстарын механикаландыру және материалдық-техникалық қамтамасыз ету. Электр қондырғылары мен электр жабдықтарын монтаждау кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдар. Сымның жіктелуі, сымның түрлері және төсеу тәсілдері. Электр берілісінің әуе және кабель желілерін монтаждау. Жерге қосу контурын монтаждау.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электр монтаждау және жөндеу жұмыстарының сапасын бақылауды жүзеге асырудың практикалық дағдыларын меңгеру.</p>
24	5 (БП)	<p><b>АЕК 3220 «Автоматика элементтері мен құрылғылары»1-1-1-6</b> <b>Пререквизиттер:</b> МАОТ 2303 2-2-0-4 Ele 2305 1-1-2-4 <b>Постреквизиттер:</b> ТОКА 4218 2-1-1-8</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> автоматика элементтері мен құрылғылары (ЭУА) конструкциясы және әрекет принципі бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> ЭУА классификациясы, ТП АБЖ типтік құрылымы мен құралдары, ЭУА таңдау, өлшеу түрлендіргіштері, автоматика жүйелеріндегі өлшенетін шамалардың датчиктері, автоматты реттегіштер, атқарушы механизмдер және ЭУА.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> қазіргі заманғы ЭУА элементтік базасында жобалау және өндеу дағдыларын меңгеру, автоматтандыру элементтері мен құралдарын және автоматиканың өнеркәсіптік құралдарын таңдау, автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын құру.</p>	<p><b>// ESKS 3220 «Электр станциялары мен қосалқы станциялар» 1-1-1-6</b> <b>Пререквизиттер:</b> Fiz (II) 2204 1-1-1-3 ETN 1210 2-1-1-2 <b>Постреквизиттер:</b> KEZHZN 4218 2-1-1-8</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр жабдықтары, станциялар мен қосалқы станциялардың электр қосылыстарының сұлбалары және олардың жұмыс тәртібі туралы білімді қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> станциялар мен қосалқы станциялардың электрлік қосылыстарының сұлбалары. Электр аппараттарының құрылымы. Жеке қажеттілік жүйелері. Доғаны сөндіру теориясы. Тарату құрылғыларының құрылымы және олардың элементтерін таңдау әдістері. Станциялар мен қосалқы станциялардағы жерге тұйықтау құрылғылары.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электр станциялары мен қосалқы станциялардың негізгі электрлік жабдықтары туралы білу.</p>
25	5 (БП)	<p><b>ЕААЕZhE 4221 «Электр аппараттары және автоматтандырылған электр жетегінің элементтері» 1-1-1-7</b> <b>Пререквизиттер:</b> Ele 2307 2-1-1-4 ETN 1210 2-1-1-2 <b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электрлік аппараттардың әртүрлі типтері мен Автоматтандырылған электржетектің элементтері принципі бойынша және конструкциясы бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электр аппараттарының, коммутациялық аппаратураның және электромеханикалық түрлендіргіштердің жіктелуі, басқарылатын күштік түрлендіргіштер, қолданылатын реттелетін электр</p>	<p><b>// EZhZh 4221 «Электр жүйелері мен желілері» 1-1-1-7</b> <b>Пререквизиттер:</b> Fiz (II) 2204 1-1-1-3 ETN 1210 2-1-1-2 <b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр жүйелерінің режимдерімен, сипаттамаларымен және параметрлерімен, электр энергетикалық жүйелердің және электр тораптарының режимдерін есептеумен және оңтайландырумен байланысты мәселелер бойынша білімді қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электрлік жүйелер мен желілер элементтерінің сипаттамалары мен параметрлері. Тұтынушылардың жүктемелерінің статикалық сипаттамалары. Электр жүйелері мен желілерін есептеу кезінде жүктемелерді тапсыру. ЭБЖ режимдерін есептеу. Белсенді</p>

		жетегіндегі датчиктер. <b>Оқыту нәтижесі:</b> электр аппараттары мен автоматтандырылған электр жетегі элементтерінің конструкциясын, негізгі сипаттамаларын және жұмыс режимін білу.	қуат және оның балансы. Реактивті қуат, оның компенсациясын есептеу. <b>Оқыту нәтижесі:</b> электр жүйесі элементтерінің сипаттамалары мен параметрлерін, электр жүйелерінің жұмыс режимдерін, электр энергиясының сапасын қамтамасыз ету көрсеткіштері мен әдістерін білу.
		<b>ОК 10 «Өндірістегі қауіпсіздік» модулі</b>	
26	5 (БП)	<b>ЕК 4301 «Еңбекті қорғау» 2-0-1-7</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>KNSZhKMN 3108 2-1-0-5</b> <b>Постреквизиттер:</b> -	
		<b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі саласында теориялық білімін қалыптастыру. <b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық актілер, өндірістегі жазатайым оқиғалар, электр және өрт қауіпсіздігі, ТЖ кезінде халықты қорғау. <b>Оқыту нәтижесі:</b> ТЖ-да экономикалық объектілерінің тұрақтылығын арттыру және кәсіби тәуекелдерді төмендету бойынша дағдыларға ие болу.	
27	5 (БП)	<b>ОР2 3302 «Өндірістік практика 2» 0-10-0-6</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>ОР1 2212 0-10-0-4</b> <b>Постреквизиттер:</b> -	
		<b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> жылу және электр энергиясын өндірудің немесе тұтынудың технологиялық процесімен танысу; жылу және электр жабдықтарымен танысу, оқу процесінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету, жылумен жабдықтау жүйелерін, жылу қондырғыларын монтаждау, баптау және Баптау бойынша дағдыларды алу, бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау. <b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> өнеркәсіптік кәсіпорынды энергиямен қамтамасыз ету жүйесі, жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтар, өндірістік объектілерді механикаландыру, қорғау және автоматтандыру құралдары, метрология және стандарттау мәселелері; <b>Оқыту нәтижесі:</b> жылу техникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын алу, монтаждау жұмыстарын жүргізу және жабдықты баптау бойынша практикалық дағдыларды игеру; нақты өнеркәсіптік кәсіпорынға қатысты жылу Күштік және жылу пайдаланатын жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеу кезінде техникалық пайдалану және қауіпсіздік техникасы ережелерін іс жүзінде білу.	
		<b>ЕТ 11 «Электротехникалық» модулі</b>	
28	6 (БП)	<b>МАОТ 2303 «Метрология және ақпараттық-өлшеу техникасы» 2-2-0-4</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>АКТ 1105 1-0-2-1</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>ESK 3220 1-1-1-6</b>	
		<b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> өлшеуді жүргізу және бағалау, өлшеу сигналдарын өңдеу, электр өлшеу техникасын, өлшеу ақпараттық жүйелері мен кешендерін құрудың заманауи принциптерін меңгеру. <b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> өлшеу құралдарының жіктелуі және сипаттамасы. Электромеханикалық, электрондық өлшеу аспаптары. Уақыт бойынша өзгеретін электр шамаларын өлшеу және тіркеу. Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу. Өлшеуіш ақпараттық жүйелер. <b>Оқыту нәтижесі:</b> электр өлшеу тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын қолдану, осы параметрлердің аспаптардың метрологиялық сипаттамаларымен байланысын орнату.	
29	5 (БП)	<b>ЕМ 3304 «Электр машиналары» 2-0-1-5</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>МеН 2205 1-2-0-3</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>ЕТЕUN 4217 2-0-1-7</b> <b>ESK 3220 1-1-1-6</b>	
		<b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> пән бакалаврлардың теориялық дайындығының негізін құрайды және бітірушілердің инженерлік-техникалық қызметінің негізі болып табылады.	

		<p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электр машиналары теориясы, генераторлар, тұрақты ток машиналары, айнымалы ток машиналары.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> студенттердің энергияны электромеханикалық түрлендіру процестерінің теориялық және практикалық білімін, электр машиналарының конструкциясын, олардың құрылымын, сипаттамаларын, сонымен қатар пайдалану ережелерін қалыптастыруға бағытталған.</p>	
30	6 (БП)	<p align="center"><b>Ele 2305 «Электр энергетикасы» 1-1-2-4</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер:</b>  <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b>  <b>Mat(II) 1202 1-2-0-2</b>  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>ЕЕОР 3308 1-1-1-5</b>  <b>EZHРKA 4311 2-1-1-7</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр станциялары мен қосалқы станциялардың жабдықтарын, электр жүйелері мен желілерінің жұмыс істеуін, олардың жұмыс режимдерін басқаруды зерделеу; әлемнің және Қазақстан Республикасының электр энергетикасының жай-күйі мен даму перспективаларын бағалау.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> отын-энергетикалық кешендер. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың жабдықтары. Электр жүйелері және олардың жұмыс режимдерін басқару. Электр энергиясының сапа көрсеткіштері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электр станциялары мен қосалқы станциялардың жабдықтарын, энергия жүйесін басқару құрылымын, электр энергиясының сапа көрсеткіштерін білу.</p>	
31	5 (БП)	<p align="center"><b>DAP 4306 «Диплом алдындағы практика» 0-10-0-8</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер:</b>  <b>OP2 3302 0-10-0-6</b>  <b>Постреквизиттер: -</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> жылу және электр энергиясын өндіру немесе тұтынудың технологиялық үдерісімен, жылу және электр жабдықтарымен танысу.оқу үрдісінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету, жылумен жабдықтау жүйелерін, жылу кондырғыларын монтаждау, ретке келтіру және баптау бойынша дағдыларды алу, дипломдық жобаны немесе дипломдық зерттеу жұмыстарын орындау үшін қажетті және жеткілікті бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> өнеркәсіптік кәсіпорынды энергиямен қамтамасыз ету жүйесі, жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтар, өндірістік объектілерді механикаландыру, қорғау және автоматтандыру құралдары, метрология және стандарттау мәселелері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> болашақ кәсіби және ұйымдастыру-басқару қызметіне тән әр түрлі міндеттерді орындау арқылы нақты өндірістік жағдайларда нақты жұмыс учаскесінде өз бетінше шешім қабылдау.</p>	
		<p align="center"><b>EZhBAK 12 «Электр энергетикалық жүйелердегі бағдарламалық-аппараттық кешенде»р модулі</b></p>	
32	6 (БП)	<p align="center"><b>Ele 2307 «Электроника» 2-1-1-4</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер:</b>  <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b>  <b>Mat(II) 1202 1-2-0-2</b>  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>EUA 3220 1-1-1-6</b>  <b>ЕЕОК 3308 1-1-1-5</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электронды техника құрылғылары бойынша теориялық білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электронды техника құрылғыларының конструкциясы, жұмыс істеу принципі және схемалық шешімдері, күшейткіштер, түзеткіштер, жарық шығаратын аспаптар, логика алгебра заңдары. Карно матрицалары, Вейч диаграммалары, негізгі логикалық элементтер, цифрлық автоматтар, САТ және АСТ.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> аналогты және цифрлық элементтік базада құрылған электронды құрылғыларды жобалау әдістерін және жартылай өткізгіш аспаптардың негізгі сипаттамаларын білу.</p>	<p align="center"><b>// ETN 2307 «Электрондық техника негіздері» 2-1-1-4</b></p> <p align="center"><b>Пререквизиттер:</b>  <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b>  <b>Mat(II) 1202 1-2-0-2</b>  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>PPE 3308 1-1-1-5</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен модельдеу саласында теориялық білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электр және магниттік тізбектердегі физикалық процестер; электрлік және магниттік тізбектерді есептеудің негізгі заңдары мен әдістерін; электр тізбектерінде болатын процестер; қазіргі заманғы электр жабдықтарының негізгі құрамдас бөліктері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электрлік және электронды басқару схемаларында электрондық элементтерді қолдана білу, электр тізбектерін оқи білу; электр тізбектерін есептеу әдістерін қолдану; электр өлшеу құралдарымен жұмыс істеу.</p>
33	5	<b>ЕЕОК 3308 «Электр энергетикасындағы өнеркәсіптік</b>	<b>// ЕЕОР 3308 «Электр энергетикасындағы өтпелі процестер» 1-1-1-5</b>

	(БП)	<p><b>контроллерлер»</b> <b>1-1-1-5</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>Ele 2307 2-1-1-4</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>ТОКАЕZh 4311 2-1-1-7</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> өндірістік контроллерлерді (ДК) қолдану үшін білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> ДК бағдарламалау, микропроцессор архитектурасы, жалпы мақсаттағы регистрлерді адресациялау, жады, есептеуіштер, үзіктерді өңдеу, микропроцессорлық жүйелерде аналог-сандық түрлендіру, алыстан қатынауды ұйымдастыру, SPI, I2C, USART интерфейстері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> өнеркәсіптік контроллерлердің типтік серияларының құрылымы мен құрамын білу, оларды бағдарламалау дағдысы.</p>	<p><b>Пререквизиттер:</b> <b>Fiz (II) 2204 1-1-1-3</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>TZhOKEK 4310 1-1-1-8</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> өнеркәсіптік кәсіпорындардың экономикалық тиімділігін арттыру және техникалық үрдісті жүзеге асырудағы өтпелі үрдістердің рөлін зерттеу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> электрмагниттік және электромеханикалық өтпелі процестер туралы негізгі мәліметтер. Қарапайым үшфазалы желілердегі өтпелі процестер. Практикалық. Симметриялы емес өтпелі процестерді зерттеу кезіндегі негізгі ережелер. Электр жүйесінің статикалық және динамикалық тұрақтылығы.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> желілердегі қысқа тұйықталудың өтпелі процесін есептеу әдістерін қолдана білу.</p>
		<b>КЕКОZhA 13 Күштік электр энергетикалық қондырғылар және оларды жобалау әдістері модулі</b>	
34	7 (БП)	<p><b>ЕЕТZh 3309 «Электромеханикалық және электр түрлендіру жүйелері» 2-1-2-6</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>Мех 2205 1-2-0-3</b> <b>Постреквизиттер:</b> <b>ЕЕО 4217 2-0-1-7</b> <b>АЕТРУ 4311 2-1-1-7</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> түрлендіргіш жүйелердің механикалық және электр бөліктері бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> Тұрақты және айнымалы тоқтың арнайы машиналары, электр жетектерінің механикалық сипаттамалары мен тежегіш режимдері, басқарылмайтын және басқарылатын түзеткіш құрылғылар, кернеудің жартылай өткізгіштік түрлендіргіштері жұмысының сенімділігі.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электромеханикалық жүйелердегі процестерді, олардың қасиеттерін білу; басқару және автоматика жүйелерінде электр техникалық жабдықтарды сынау бойынша практикалық дағдылар.</p>	<p><b>//EKNZhKT 3309 «Электр қауіпсіздігі негіздері және жоғары кернеулі техника» 2-1-2-6</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>Ele 2305 1-1-2-4</b> <b>ЕМ 3304 2-0-1-5</b> <b>Постреквизиттер: -</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр энергетикасындағы электр қауіпсіздігі процестері туралы теориялық және практикалық білім алу, электр техникалық жабдықтардың конструкциясын және олардың сипаттамаларын білу.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> энергия жүйесі. Кәсіпорындарды электрмен жабдықтау. Энергия жүйесі элементтерін қорғау және автоматика техникасы. Өнеркәсіптік негізгі салаларында электр энергиясын тұтынушылар. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың құрылысы. Электр энергиясының сапа көрсеткіштері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> нормативтік әдебиетті қолдана білу; әртүрлі электр желілерінде электр тогының зақымдану қауіптілігіне талдау жүргізу, Электр механикасы мен электр техникалық жабдықтардың даму тенденцияларын анықтай білу.</p>
35	5 (БП)	<p><b>SZhZhOKK 4310 «SCADA жүйелерін жалпы өнеркәсіптік кешендерде қолдану» 1-1-1-8</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>ІКТ 1105 1-0-2-1</b> <b>EUA 3220 1-1-1-6</b> <b>BZhAZhZh 3214 1-1-1-5</b> <b>Постреквизиттер:-</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр энергетикадағы объектілерді автоматтандыру кезінде SCADA-жүйелерін пайдалану бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> SCADA-жүйелерді шолу және таңдау, автоматтандырылған басқару жүйелеріндегі ақпараттарды жинау және жинау, автоматтандырудың аппараттық құралдары және SCADA-жүйелерге арналған электротехникалық жабдықтар.</p>	<p><b>// TZhOKEK 4310 «Тау-кен және жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың электромеханикалық қондырғылары» 1-1-1-8</b> <b>Пререквизиттер:</b> <b>ІКТ 1105 1-0-2-1</b> <b>ESP 3220 1-1-1-6</b> <b>ЕЕАЗhZh 3214 1-1-1-5</b> <b>Постреквизиттер:-</b></p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> электр энергиясының электромеханикалық түрлендіргіштерін, электр техникалық қондырғылардағы физикалық процестерді, электрлік түрлендіргіштердің конструкциясын және орындалуын, электр техникалық қондырғылардағы. Физикалық процестерді, теорияның негіздерін, электр техникалық қондырғылардың конструкциясын және орындалуын, жұмыс қасиеттерін, сипаттамаларын және пайдалану сапасын білу.</p>

		<p><b>Оқыту нәтижесі:</b> SCADA-жүйелер құралдарын бақылау және технологиялық басқарудың таратылған компьютерлік жүйелерін жобалау және құру тәжірибелік дағдысы болу.</p>	<p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> жүк көтергіш машиналардың жалпы мәліметтері, жіктелуі, құрылымы; жүк көтергіш машиналарды есептеудің жалпы ережелері; жүкті көтеру, қозғалу, бұрылу механизмдері.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> студенттердің электрмен жабдықтау элементтерін есептеу, таңдау дағдыларын қалыптастыру; пайдалану параметрлерін, қондырғылардың сипаттамасын анықтай білу.</p>
36	6 (БП)	<p><b>ТОКАЕZh 4311 «Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетегі» 2-1-1-7</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>TAU 3219 2-1-2-6</b>  <b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электржетегінің (АЭЖ) құрылымы және жұмысы бойынша білімді қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> технологиялық жабдықтар мен электр жетектердің жұмыс режимдері, АЭП техникалық құралдары, илемдеу, тау-кен және мұнай-газ жабдықтарының электр жетектері, конвейерлер мен тасымалдағыштар, жүк көтергіш қондырғылар, ортадан тепкіш және поршеньді типті механизмдер, қалалық көлік.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электржетегімен орындалатын функциялары, электржетектің элементтік базасын дамыту және жетілдіру ерекшеліктерін білу.</p>	<p><b>//EZHРKA 4311 «Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі релелік қорғаныс және автоматика» 2-1-1-7</b>  <b>Пререквизиттер:</b>  <b>MAOT 2303 2-2-0-4</b>  <b>Постреквизиттер:</b> -</p> <p><b>Пәнді оқыту мақсаты:</b> релелік қорғаныс пен автоматиканың қазіргі заманғы құралдары туралы білімді қалыптастыру.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің мазмұны:</b> тарату желілерінің релелік қорғанысы мен автоматикасының негізгі қасиеттері. Индукциялық ток релесінің әрекет ету және орындау принципі. Релелік қорғаныста және автоматикада ток пен кернеу трансформаторларын пайдалану. Трансформаторлардың қорғанысы және автоматикасы. Нәтижесінде электрмен жабдықтау жүйелерінің автоматика құрылғысын білу.</p> <p><b>Оқыту нәтижесі:</b> электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларының негізгі типтерін құру және қызмет ету принциптерін білу.</p>

ЭЖ кафедрасының меңгерушісі м.а.

Нешина Е.Г.

ӨПА кафедрасының меңгерушісі м.а.

Югай В.В.