**КЕЛІСІЛДІ**

**ЖШС Energy System LLP**

**Бас директоры \_\_\_\_\_\_\_\_\_Каюмов Д.И.**

 **«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ж.**

**5B071800 «Электрэнергетика» мамандығы (2016ж. қабылдау)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **ECTS кредиттер саны/****кредиттер саны** | **Элективтік пәндер тізімі** |
| **"Жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен қамту" оқыту траекториясы** | **"Тау-кен кәсіпорындарын электрмен қамту" оқыту траекториясы** | **«Тау - кең өндірісіндегі электр жетегі және технологиялық кешендерді автоматтандыру»оқыту траекториясы** |  **«Электр жетегі және жалпы өнеркәсіп кешендерді автоматтандыру»оқыту траекториясы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **1** | **3/2****(БзП)** | **МодульAG 1****KN 2103 1-1-0-3****Айрықшадеректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақтыдеректемелері: -****EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** адамжәнеқоғамдықөмірдіңнегізгібағыттарынқұқықтықреттеутуралыбілімалуға**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мемлекет және құқық теориясының негіздері. Конституциялық және әкімшілік құқық негіздері. Отбасы және еңбек құқығының негіздері. Азаматтық және қылмыстық құқық негіздері. Қаржы және салық құқығы негіздері. Құқық қорғау органдары.**Оқыту нәтижелері**:Негізгі құқықтық ұғымдарды, құқықтық реттеу механизмі туралы, қазіргі заманғы қоғамдағы мемлекет және құқық рөлін түсіну, құқықтық құжаттар болуы және белгілі бір құқықтық әрекеттерді орындау, өмірде нақты жағдайға заңды қолдануға мүмкіндігі болуы үшін, адам өмірінің негізгі бағыттарын реттейтін қолданыстағы ҚР заңнамасына біл. | **МодульAG 1****KN 2103 1-1-0-3****Айрықшадеректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақтыдеректемелері: -****EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** адамжәнеқоғамдықөмірдіңнегізгібағыттарынқұқықтықреттеутуралыбілімалуға**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мемлекет және құқық теориясының негіздері. Конституциялық және әкімшілік құқық негіздері. Отбасы және еңбек құқығының негіздері. Азаматтық және қылмыстық құқық негіздері. Қаржы және салық құқығы негіздері. Құқық қорғау органдары.**Оқыту нәтижелері**:Негізгі құқықтық ұғымдарды, құқықтық реттеу механизмі туралы, қазіргі заманғы қоғамдағы мемлекет және құқық рөлін түсіну, құқықтық құжаттар болуы және белгілі бір құқықтық әрекеттерді орындау, өмірде нақты жағдайға заңды қолдануға мүмкіндігі болуы үшін, адам өмірінің негізгі бағыттарын реттейтін қолданыстағы ҚР заңнамасына біл. | **МодульAG 1****KN 2103 1-1-0-3****Айрықшадеректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақтыдеректемелері: -****EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** адамжәнеқоғамдықөмірдіңнегізгібағыттарынқұқықтықреттеутуралыбілімалуға**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мемлекет және құқық теориясының негіздері. Конституциялық және әкімшілік құқық негіздері. Отбасы және еңбек құқығының негіздері. Азаматтық және қылмыстық құқық негіздері. Қаржы және салық құқығы негіздері. Құқық қорғау органдары.**Оқыту нәтижелері**:Негізгі құқықтық ұғымдарды, құқықтық реттеу механизмі туралы, қазіргі заманғы қоғамдағы мемлекет және құқық рөлін түсіну, құқықтық құжаттар болуы және белгілі бір құқықтық әрекеттерді орындау, өмірде нақты жағдайға заңды қолдануға мүмкіндігі болуы үшін, адам өмірінің негізгі бағыттарын реттейтін қолданыстағы ҚР заңнамасына біл. | **МодульAG 1****KN 2103 1-1-0-3****Айрықшадеректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақтыдеректемелері: -****EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** адамжәнеқоғамдықөмірдіңнегізгібағыттарынқұқықтықреттеутуралыбілімалуға**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мемлекет және құқық теориясының негіздері. Конституциялық және әкімшілік құқық негіздері. Отбасы және еңбек құқығының негіздері. Азаматтық және қылмыстық құқық негіздері. Қаржы және салық құқығы негіздері. Құқық қорғау органдары.**Оқыту нәтижелері**:Негізгі құқықтық ұғымдарды, құқықтық реттеу механизмі туралы, қазіргі заманғы қоғамдағы мемлекет және құқық рөлін түсіну, құқықтық құжаттар болуы және белгілі бір құқықтық әрекеттерді орындау, өмірде нақты жағдайға заңды қолдануға мүмкіндігі болуы үшін, адам өмірінің негізгі бағыттарын реттейтін қолданыстағы ҚР заңнамасына біл. |
| **2** | **3/2****(ЖБП)** | **Модуль GZh 2****ETD 1104 «Экология және тұрақты дамыту» 1-1-0-2****Айрықша деректемелері:****KKZT1101 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:** **EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экологиялық мәселелер және тұрақты даму бойынша студенттердің теориялық және практикалық оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Экология және қазіргі заманғы өркениеттің мәселелері. Бас Экология. Биосфера және оның тұрақтылығы. Стратегиясы, міндеттері және тұрақты даму принциптері. Орнықты дамуының экологиялық принциптері. Ecoenergetics. Қазақстанның экологиялық саясаты. Атмосфераның қорғау. Су ресурстарын қорғау. Жер ресурстарын, топырақ пен жер қойнауын қорғау. Физикалық ластану. Флора мен фаунаның қорғау.**Оқыту нәтижелері**:білу және қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму мәселелері бойынша құзыретті болуы керек. | **Модуль GZh 2****ETD 1104 «Экология және тұрақты дамыту» 1-1-0-2****Айрықша деректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:** **EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экологиялық мәселелер және тұрақты даму бойынша студенттердің теориялық және практикалық оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Экология және қазіргі заманғы өркениеттің мәселелері. Бас Экология. Биосфера және оның тұрақтылығы. Стратегиясы, міндеттері және тұрақты даму принциптері. Орнықты дамуының экологиялық принциптері. Ecoenergetics. Қазақстанның экологиялық саясаты. Атмосфераның қорғау. Су ресурстарын қорғау. Жер ресурстарын, топырақ пен жер қойнауын қорғау. Физикалық ластану. Флора мен фаунаның қорғау.**Оқыту нәтижелері**:білу және қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму мәселелері бойынша құзыретті болуы керек. | **Модуль GZh 2****ETD 1104 «Экология және тұрақты дамыту» 1-1-0-2****Айрықша деректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:** **EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экологиялық мәселелер және тұрақты даму бойынша студенттердің теориялық және практикалық оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Экология және қазіргі заманғы өркениеттің мәселелері. Бас Экология. Биосфера және оның тұрақтылығы. Стратегиясы, міндеттері және тұрақты даму принциптері. Орнықты дамуының экологиялық принциптері. Ecoenergetics. Қазақстанның экологиялық саясаты. Атмосфераның қорғау. Су ресурстарын қорғау. Жер ресурстарын, топырақ пен жер қойнауын қорғау. Физикалық ластану. Флора мен фаунаның қорғау.**Оқыту нәтижелері**:білу және қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму мәселелері бойынша құзыретті болуы керек.. | **Модуль GZh 2****ETD 1104 «Экология және тұрақты дамыту» 1-1-0-2****Айрықша деректемелері:****KKZT 1101 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:** **EKTKN 4205 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экологиялық мәселелер және тұрақты даму бойынша студенттердің теориялық және практикалық оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Экология және қазіргі заманғы өркениеттің мәселелері. Бас Экология. Биосфера және оның тұрақтылығы. Стратегиясы, міндеттері және тұрақты даму принциптері. Орнықты дамуының экологиялық принциптері. Ecoenergetics. Қазақстанның экологиялық саясаты. Атмосфераның қорғау. Су ресурстарын қорғау. Жер ресурстарын, топырақ пен жер қойнауын қорғау. Физикалық ластану. Флора мен фаунаның қорғау.**Оқыту нәтижелері**:білу және қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму мәселелері бойынша құзыретті болуы керек.. |
| **3** | **5/3****(БзП)** | **Модуль GZh 2****EKTKN 4205 «Еңбекті қорғау және тіршілік қауыпсіздік негіздері»** **2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****ETD 1104 1-1-0-2****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбекті қорғау туралы теориялық білім алу және жұмыс орында қауіпсіздік шараларын білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнеркәсіп кәсіпорындардағы еңбек қорғауды басқару жүйесі (ЕҚБЖ). Өндірістік санитария мен еңбек гигиенасы. Қауіпсіздік техникасы. Өрт қауіпсіздігі. ҚР енбекті қорғау аймағындағы заңдар.**Оқыту нәтижелері**: өндірісте қауіпсіздік ережелеріне негізделіп жұмыс орның ұйымдастыру шараларын білу. | **Модуль EN 2****OTOBZh 4205 «Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности» 2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****EUR 1104 1-1-0-2****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбекті қорғау туралы теориялық білім алу және жұмыс орында қауіпсіздік шараларын білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнеркәсіп кәсіпорындардағы еңбек қорғауды басқару жүйесі (ЕҚБЖ). Өндірістік санитария мен еңбек гигиенасы. Қауіпсіздік техникасы. Өрт қауіпсіздігі. ҚР енбекті қорғау аймағындағы заңдар.**Оқыту нәтижелері**: өндірісте қауіпсіздік ережелеріне негізделіп жұмыс орның ұйымдастыру шараларын білу. | **Модуль EN 2****OTOBZh 4205 «Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности» 2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****EUR 1104 1-1-0-2****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбекті қорғау туралы теориялық білім алу және жұмыс орында қауіпсіздік шараларын білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнеркәсіп кәсіпорындардағы еңбек қорғауды басқару жүйесі (ЕҚБЖ). Өндірістік санитария мен еңбек гигиенасы. Қауіпсіздік техникасы. Өрт қауіпсіздігі. ҚР енбекті қорғау аймағындағы заңдар.**Оқыту нәтижелері**: өндірісте қауіпсіздік ережелеріне негізделіп жұмыс орның ұйымдастыру шараларын білу. | **Модуль EN 2****OTOBZh 4205 «Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности» 2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****EUR 1104 1-1-0-2****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбекті қорғау туралы теориялық білім алу және жұмыс орында қауіпсіздік шараларын білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнеркәсіп кәсіпорындардағы еңбек қорғауды басқару жүйесі (ЕҚБЖ). Өндірістік санитария мен еңбек гигиенасы. Қауіпсіздік техникасы. Өрт қауіпсіздігі. ҚР енбекті қорғау аймағындағы заңдар.**Оқыту нәтижелері**: өндірісте қауіпсіздік ережелеріне негізделіп жұмыс орның ұйымдастыру шараларын білу. |
| **4** | **5/3****(БзП)** | **Модуль Fiz 4****EKZhME 2210«Электрмен қамтамассызету жүйесіндегі механикалық есептеулер»** **2-1-0-3****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****TKOEKAS 42102-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** режимдері, сипаттамалары және электр жүйелерінің параметрлерін қатысты мәселелер бойынша білім ұрпақ, электр жүйелері мен электр желілері режимдерін есептеу және оңтайландыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнім сипаттамалары және электр жүйелері мен желілері элементтерінің параметрлері. Тұтыну жүктер статикалық сипаттамалары. электр жүйелері мен желілері есептеу мақсатты жүктер Қазақстан. ЛЭП режимдерін есептеу. Белсенді электр және оның балансы. Реактивті қуатты өтеу төлем ол.**Оқыту нәтижелері:** электр энергиясын сапасын қамтамасыз ету үшін электр жүйесінің элементтерін, электр жүйелері, көрсеткіштер мен әдістерін жұмыс режимдерін сипаттамалары мен параметрлерін білу. | **Модуль Fiz 4****EKZhME 2210 «Электрмен қамтамассызету жүйесіндегі механикалық есептеулер»** **2-1-0-3****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****TKOEKAS 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  режимдері, сипаттамалары және электр жүйелерінің параметрлерін қатысты мәселелер бойынша білім ұрпақ, электр жүйелері мен электр желілері режимдерін есептеу және оңтайландыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнім сипаттамалары және электр жүйелері мен желілері элементтерінің параметрлері. Тұтыну жүктер статикалық сипаттамалары. электр жүйелері мен желілері есептеу мақсатты жүктер Қазақстан. ЛЭП режимдерін есептеу. Белсенді электр және оның балансы. Реактивті қуатты өтеу төлем ол.**Оқыту нәтижелері:** электр энергиясын сапасын қамтамасыз ету үшін электр жүйесінің элементтерін, электр жүйелері, көрсеткіштер мен әдістерін жұмыс режимдерін сипаттамалары мен параметрлерін білу. | **Модуль Fiz 4****Meh 2213 «Механика» 2-1-0-3****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****EEO 4210 2-1-1-7****Tep 4208 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  еңбек қауіпсіздігі және жұмыс орнында қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ұйымдастырушылық шаралар туралы теориялық білімі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** өнеркәсіптік кәсіпорындарда еңбекті қорғауды басқару жүйесі.Негізгі бөлімдерінің мазмұны. Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік санитария. Жұмыс орнында қауіпсіздік ережелері. Өрт қауіпсіздігі. Еңбек саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасы. **Оқыту нәтижелері:** неркәсіптік қауіпсіздік ережелерімен жұмыс орындарын ұйымдастыру әдістерін біліу. | **Модуль Fiz 4****Meh 2213 «Механика» 2-1-0-3****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****EEO 4210 2-1-1-7****Tep 4208 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  еңбек қауіпсіздігі және жұмыс орнында қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ұйымдастырушылық шаралар туралы теориялық білімі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** өнеркәсіптік кәсіпорындарда еңбекті қорғауды басқару жүйесі.Негізгі бөлімдерінің мазмұны. Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік санитария. Жұмыс орнында қауіпсіздік ережелері. Өрт қауіпсіздігі. Еңбек саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасы. **Оқыту нәтижелері:** неркәсіптік қауіпсіздік ережелерімен жұмыс орындарын ұйымдастыру әдістерін біліу. |
| **5**  | **5/3****(ЖБП)** | **Модуль ZhKP 6****EN 2115 «Экономика негіздері»****2-1-0-3****Айрықша деректемелері:** **Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****OEIK 3217 2-1-0-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экономикалық теориясы бойынша білім алу және қоғам өміріне әсер тигізетің экономикалық факторларын өту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Макро- және микроэкономиканың негіздері.Кәсіпорынның негізгі және ағымдағы активтері. Кәсіпорынның еңбектің қорлары. Өндірістің өзіндік құны, бағаның құрылуы және энергетикалық саладағы тарифтер. Электр жабдықтарды пайдалану және жөндеу ұйымының экономикасы. Кәсіпорынның энергия сақтау экономикасының негіздері.**Оқыту нәтижелері:** қоғамдағы экономикалық өзгерістиерге баға беру және өнеркәсіптегі мәселелерге экономикалық теориясы жақтан баға беру және шешімдерді қабылдау. | **Модуль ZhKP 6****EN 2115 «Экономика негіздері»** **2-1-0-3****Айрықша деректемелері:** **Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****OEIK 3217 2-1-0-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экономикалық теориясы бойынша білім алу және қоғам өміріне әсер тигізетің экономикалық факторларын өту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Макро- және микроэкономиканың негіздері.Кәсіпорынның негізгі және ағымдағы активтері. Кәсіпорынның еңбектің қорлары. Өндірістің өзіндік құны, бағаның құрылуы және энергетикалық саладағы тарифтер. Электр жабдықтарды пайдалану және жөндеу ұйымының экономикасы. Кәсіпорынның энергия сақтау экономикасының негіздері.**Оқыту нәтижелері:** қоғамдағы экономикалық өзгерістиерге баға беру және өнеркәсіптегі мәселелерге экономикалық теориясы жақтан баға беру және шешімдерді қабылдау. | **Модуль ZhKP 6****EN 2115 «Экономика негіздері»** **2-1-0-3****Айрықша деректемелері:** **Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****OEIK 3217 2-1-0-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экономикалық теориясы бойынша білім алу және қоғам өміріне әсер тигізетің экономикалық факторларын өту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Макро- және микроэкономиканың негіздері.Кәсіпорынның негізгі және ағымдағы активтері. Кәсіпорынның еңбектің қорлары. Өндірістің өзіндік құны, бағаның құрылуы және энергетикалық саладағы тарифтер. Электр жабдықтарды пайдалану және жөндеу ұйымының экономикасы. Кәсіпорынның энергия сақтау экономикасының негіздері.**Оқыту нәтижелері:** қоғамдағы экономикалық өзгерістиерге баға беру және өнеркәсіптегі мәселелерге экономикалық теориясы жақтан баға беру және шешімдерді қабылдау. | **Модуль ZhKP 6****EN 2115 «Экономика негіздері»** **2-1-0-3****Айрықша деректемелері:** **Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****OEIK 3217 2-1-0-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экономикалық теориясы бойынша білім алу және қоғам өміріне әсер тигізетің экономикалық факторларын өту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Макро- және микроэкономиканың негіздері.Кәсіпорынның негізгі және ағымдағы активтері. Кәсіпорынның еңбектің қорлары. Өндірістің өзіндік құны, бағаның құрылуы және энергетикалық саладағы тарифтер. Электр жабдықтарды пайдалану және жөндеу ұйымының экономикасы. Кәсіпорынның энергия сақтау экономикасының негіздері.**Оқыту нәтижелері:** қоғамдағы экономикалық өзгерістиерге баға беру және өнеркәсіптегі мәселелерге экономикалық теориясы жақтан баға беру және шешімдерді қабылдау. |
| **6** | **5/3****(БзП)** | **Модуль ZhKP 6****ZhOUEZhlKS 2216 «Жалпы өңдіріс үшін электроэнергетиклық жүйелерінің инжинерлік қызметінің сенімділігі мен негіздеріне кіріспе» 2-0-1-3****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақтыдеректемелері:****EZhZhP 3214 1-1-1-5****ZhOKEO 4324 2-1-0-7****Берілгенпәндіоқытумақсаты:** электрмашиналарыжабдықтардыөндірузерттеу, трансформаторлар, электрқұрылғылар.**Негізгібөлімдермазмұны:** Ортақөнеркәсіпкәсіпорындарыэлектржүйесіэлементтерініңсенімділігінкөрсеткіштері. Мультикезекбухталарда. Шинаматериалдарданэлектрбұйымдарынөндіруәдістері. ПластиктенТолығырақ. Термореактивная жылғы бөлшектерін дайындау технологиясы, термопластикалық материалдар.**Оқытунәтижелері:** технологиялықпроцестердітізбектерінжасауғақабілеті. | **МодульZhKP 6****ZhOUEZhlKS 2216 «Жалпы өңдіріс үшін электроэнергетиклық жүйелерінің инжинерлік қызметінің сенімділігі мен негіздеріне кіріспе» 2-0-1-3****Айрықшадеректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақтыдеректемелері:****EZhZhP 3214 1-1-1-5****ZhOKEO 4324 2-1-0-7****Берілгенпәндіоқытумақсаты:** электрмашиналарыжабдықтардыөндірузерттеу, трансформаторлар, электрқұрылғылар.**Негізгібөлімдермазмұны:** Ортақөнеркәсіпкәсіпорындарыэлектржүйесіэлементтерініңсенімділігінкөрсеткіштері. Мультикезекбухталарда. Шинаматериалдарданэлектрбұйымдарынөндіруәдістері. ПластиктенТолығырақ. Термореактивная жылғы бөлшектерін дайындау технологиясы, термопластикалық материалдар.**Оқытунәтижелері:** технологиялықпроцестердітізбектерінжасауғақабілеті. | **МодульZhKP 6****TKOT 2219 «Тау-кең өндірісінің технологиясы» 2-0-1-3****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1210 1-2-0-1****Fiz 1212 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****PSSGP 3225 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** тау-кең өндірісінің технологиясы саласында сапалы білімді оқыту және тау-кең жұмыстарының механизациясын білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Қазақстан Республикасының территориясында пайдалы қазбалар орындары. Көмір қазбалардын геологиялық шарттары. Көмірдің қасиеттері мен түрлері. Шахталық өрістерді қазу және дайындау. Дайындау жүйелері. Ашық тау-кең жұмыстары.**Оқыту нәтижелері** тау-кең өндірісінің технологиясы саласында кәсіби білімге қол жету. | **Модуль ZhKP 6****NOST 2219 «Негізгі өнеркәсіп салаларының технологиясы»** **2-0-1-3****Айрықша деректемелері:****Fiz 1212 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****PSSOK 3225 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: өнеркәсіптің негізгі салалары бойынша арнайы білім беру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Металлургиялық өндірістің технологиялық негіздері. Қысыммен металды өңдеу технологиясы. Құю өндірісінің өңдеу технологиясы. Дәнекерлеу өндірісінің өңдеу технологиясы. Металды қиюмен өңдеу технологиясы.**Оқыту нәтижелері:** өнеркәсіптегі өндірісінің технологиясы саласында кәсіби бі**лімг**е қол жету. |
| **7** | **5-3****(БзП)** | **Модуль ZhKP 6****OEIK 3217 «Өңдірістік экономика және инжинерлік кәсіп»2-1-0-6****Айрықша деректемелері:****EN 2115 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дағдыларын дамыту бизнес қызметінің тиімділігін, сондай-ақ кәсіби және мансаптық даму кәсіпорынның көрінісі қамтамасыз ету болып табылады.**Негізгібөлімдермазмұны:** Экономикалықмәні, түрлеріжәнебизнес-құқықтықформалары. Іскерлікбелсенділіктіңреттеу. Кәсіпкерлікидеяларжәнеолардыжүзегеасыру. Бизнесбәсекелестік. Бизнестәуекелдерменолардызалалсыздандыруүшіннегізгімеханизмдері. Іскерлікбелсенділіктіңжоспарлау, талдаужәнебағалау.**Оқытунәтижелері:** Студент кәсіпорынның экономикалық қызметінің негізгі принциптерін білу және oblosti экономикалық кәсіпкерлік басқару құзыретті шешімдер қабылдауға қабілетті болуы тиіс. | **МодульZhKP 6****OEIK 3217 «Өңдірістік экономика және инжинерлік кәсіп» 2-1-0-6****Айрықша деректемелері:****EN 2115 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дағдыларын дамыту бизнес қызметінің тиімділігін, сондай-ақ кәсіби және мансаптық даму кәсіпорынның көрінісі қамтамасыз ету болып табылады.**Негізгібөлімдермазмұны:**  Экономикалық мәні, түрлері және бизнес-құқықтық формалары. Іскерлік белсенділіктің реттеу. Кәсіпкерлік идеялар және оларды жүзеге асыру. Бизнес бәсекелестік. Бизнес тәуекелдер мен оларды залалсыздандыру үшін негізгі механизмдері. Іскерлік белсенділіктің жоспарлау, талдау және бағалау.**Оқытунәтижелері:** Студент кәсіпорынның экономикалық қызметінің негізгі принциптерін білу және oblosti экономикалық кәсіпкерлік басқару құзыретті шешімдер қабылдауға қабілетті болуы тиіс. | **Модуль ZhKP 6****OEIK 3217 «Өңдірістік экономика және инжинерлік кәсіп» 2-1-0-6****Айрықша деректемелері:****EN 2115 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дағдыларын дамыту бизнес қызметінің тиімділігін, сондай-ақ кәсіби және мансаптық даму кәсіпорынның көрінісі қамтамасыз ету болып табылады.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Экономикалық мәні, түрлері және бизнес-құқықтық формалары. Іскерлік белсенділіктің реттеу. Кәсіпкерлік идеялар және оларды жүзеге асыру. Бизнес бәсекелестік. Бизнес тәуекелдер мен оларды залалсыздандыру үшін негізгі механизмдері. Іскерлік белсенділіктің жоспарлау, талдау және бағалау.**Оқыту нәтижелері:** Студент кәсіпорынның экономикалық қызметінің негізгі принциптерін білу және oblosti экономикалық кәсіпкерлік басқару құзыретті шешімдер қабылдауға қабілетті болуы тиіс. | **Модуль ZhKP 6****OEIK 3217 «Өңдірістік экономика және инжинерлік кәсіп» 2-1-0-6****Айрықша деректемелері:****EN 2115 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дағдыларын дамыту бизнес қызметінің тиімділігін, сондай-ақ кәсіби және мансаптық даму кәсіпорынның көрінісі қамтамасыз ету болып табылады.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Экономикалық мәні, түрлері және бизнес-құқықтық формалары. Іскерлік белсенділіктің реттеу. Кәсіпкерлік идеялар және оларды жүзеге асыру. Бизнес бәсекелестік. Бизнес тәуекелдер мен оларды залалсыздандыру үшін негізгі механизмдері. Іскерлік белсенділіктің жоспарлау, талдау және бағалау.**Оқыту нәтижелері:** Студент кәсіпорынның экономикалық қызметінің негізгі принциптерін білу және oblosti экономикалық кәсіпкерлік басқару құзыретті шешімдер қабылдауға қабілетті болуы тиіс. |
| **8** | **5/3****(ПД)`** | **МодульKB7****MAOT 2303«Метрология және ақпараттық – өлшеуіш техника» 2-0-1-2****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Тұрақтыдеректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілгенпәндіоқытумақсаты:** өлшеу, өңдеу, өлшеу, сигнализация, электртехникақұрылысықазіргізаманғыпринциптерінзерттеу, ақпараттықжүйелерменжүйелердіөлшеуіскеасыружәнебағалау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жіктеу және өлшем құралдарын сипаттамалары. Электромеханикалық, электронды өлшеу құралдары. Стационарлықсыз электрлік шамаларды өлшеу және тіркеу. Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу. Ақпараттық жүйелерді өлшеу.**Оқыту нәтижелері:** құралдың метрологиялық сипаттамалары бар қосылымдарды бұл көрсеткіштер жасау Электр тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын алу. | **Модуль KB 7****MAOT 2303 «Метрология және ақпараттық – өлшеуіш техника» 2-0-1-2****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  өлшеу, өңдеу, өлшеу, сигнализация, электр техника құрылысы қазіргі заманғы принциптерін зерттеу, ақпараттық жүйелер мен жүйелерді өлшеу іске асыру және бағалау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жіктеу және өлшем құралдарын сипаттамалары. Электромеханикалық, электронды өлшеу құралдары. Стационарлықсыз электрлік шамаларды өлшеу және тіркеу. Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу. Ақпараттық жүйелерді өлшеу.**Оқыту нәтижелері:** құралдың метрологиялық сипаттамалары бар қосылымдарды бұл көрсеткіштер жасау Электр тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын алу. | **Модуль KB 7****MAOT 2303 «Метрология және ақпараттық – өлшеуіш техника» 2-0-1-2****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****AEK 3215 1-1-1-6****EZhTKKZh 3225 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  өлшеу, өңдеу, өлшеу, сигнализация, электр техника құрылысы қазіргі заманғы принциптерін зерттеу, ақпараттық жүйелер мен жүйелерді өлшеу іске асыру және бағалау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жіктеу және өлшем құралдарын сипаттамалары. Электромеханикалық, электронды өлшеу құралдары. Стационарлықсыз электрлік шамаларды өлшеу және тіркеу. Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу. Ақпараттық жүйелерді өлшеу.**Оқыту нәтижелері:** құралдың метрологиялық сипаттамалары бар қосылымдарды бұл көрсеткіштер жасау Электр тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын алу. | **Модуль KB 7****MAOT 2303 «Метрология және ақпараттық – өлшеуіш техника» 2-0-1-2****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****AEK 3215 1-1-1-6****SZhZhOKK 3225 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  өлшеу, өңдеу, өлшеу, сигнализация, электр техника құрылысы қазіргі заманғы принциптерін зерттеу, ақпараттық жүйелер мен жүйелерді өлшеу іске асыру және бағалау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жіктеу және өлшем құралдарын сипаттамалары. Электромеханикалық, электронды өлшеу құралдары. Стационарлықсыз электрлік шамаларды өлшеу және тіркеу. Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу. Ақпараттық жүйелерді өлшеу.**Оқыту нәтижелері:** құралдың метрологиялық сипаттамалары бар қосылымдарды бұл көрсеткіштер жасау Электр тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын алу. |
| **9** | **5/3****(БзП)** | **Модуль BM 8****BMK 1204 «Бағдарламалық моделдеу құралдары» 1-1-1-1****Айрықша деректемелері: -****Тұрақты деректемелері:****EEMEKM 2205 2-0-1-4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** программалық құралдар арқылы модельдеу аймағында білімдерді және дағдысын қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** модельдер**,** модельдеу,мамандандырылған қолданбалы пакеттері.**Оқыту нәтижелері:** Арнайы қолданбалы пакет бағдарламаларында практикалық дағдысын алу. | **Модуль BM 8****BMK 1204 «Бағдарламалық моделдеу құралдары» 1-1-1-1****Айрықша деректемелері: -****Тұрақты деректемелері:****EEMEKM 2205 2-0-1-4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** программалық құралдар арқылы модельдеу аймағында білімдерді және дағдысын қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** модельдер**,** модельдеу,мамандандырылған қолданбалы пакеттері.**Оқыту нәтижелері:** Арнайы қолданбалы пакет бағдарламаларында практикалық дағдысын алу. | **Модуль BM 8****BMK 1204 «Бағдарламалық моделдеу құралдары» 1-1-1-1****Айрықша деректемелері: -****Тұрақты деректемелері:****EEMEKM 2205 2-0-1-4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** программалық құралдар арқылы модельдеу аймағында білімдерді және дағдысын қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** модельдер**,** модельдеу,мамандандырылған қолданбалы пакеттері.**Оқыту нәтижелері:** Арнайы қолданбалы пакет бағдарламаларында практикалық дағдысын алу. | **Модуль BM 8****BMK 1204 «Бағдарламалық моделдеу құралдары» 1-1-1-1****Айрықша деректемелері: -****Тұрақты деректемелері:****EEMEKM 2205 2-0-1-4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** программалық құралдар арқылы модельдеу аймағында білімдерді және дағдысын қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** модельдер**,** модельдеу,мамандандырылған қолданбалы пакеттері.**Оқыту нәтижелері:** Арнайы қолданбалы пакет бағдарламаларында практикалық дағдысын алу. |
| **10** | **3/2****(БД)** | **Модуль PМ 8****EEMEKM 2205****«Электр энергетикадағы математикалық есептеулержәне компьютерлік модельдеу» 2-0-1-4****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****BMK 1204 1-1-1-1****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  электр энергетика саласындағы маман жұмысында математиканы жалпы теориялық курспен тәжірбиелік қолданысты байланыстыру және зерттеу кезінде нақты математикалық аппарат беру **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Бағытталған және бағытталмаған графтың теориясы. Сызықтық емес бағдарламалау. Динамикалық бағдарламалау. Критерийлік бағдарламалау. **Оқыту нәтижелері:** жобалау және зерттеу кезінде математикалық моделдер әдістерін қолдануын білу. | **Модуль PМ 8****EEMEKM 2205****«Электр энергетикадағы математикалық есептеулержәне компьютерлік модельдеу» 2-0-1-4****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****BMK 1204 1-1-1-1****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  электр энергетика саласындағы маман жұмысында математиканы жалпы теориялық курспен тәжірбиелік қолданысты байланыстыру және зерттеу кезінде нақты математикалық аппарат беру **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Бағытталған және бағытталмаған графтың теориясы. Сызықтық емес бағдарламалау. Динамикалық бағдарламалау. Критерийлік бағдарламалау. **Оқыту нәтижелері:** жобалау және зерттеу кезінде математикалық моделдер әдістерін қолдануын білу. | **Модуль PМ 8****EEMEKM 2205****«Электр энергетикадағы математикалық есептеулержәне компьютерлік модельдеу» 2-0-1-4****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****BMK 1204 1-1-1-1****Тұрақты деректемелері:****EEZh 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  электр энергетика саласындағы маман жұмысында математиканы жалпы теориялық курспен тәжірбиелік қолданысты байланыстыру және зерттеу кезінде нақты математикалық аппарат беру **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Бағытталған және бағытталмаған графтың теориясы. Сызықтық емес бағдарламалау. Динамикалық бағдарламалау. Критерийлік бағдарламалау. **Оқыту нәтижелері:** жобалау және зерттеу кезінде математикалық моделдер әдістерін қолдануын білу. | **Модуль PМ 8****EEMEKM 2205****«Электр энергетикадағы математикалық есептеулержәне компьютерлік модельдеу» 2-0-1-4****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****BMK 1204 1-1-1-1****Тұрақты деректемелері:****EEZh 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  электр энергетика саласындағы маман жұмысында математиканы жалпы теориялық курспен тәжірбиелік қолданысты байланыстыру және зерттеу кезінде нақты математикалық аппарат беру **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Бағытталған және бағытталмаған графтың теориясы. Сызықтық емес бағдарламалау. Динамикалық бағдарламалау. Критерийлік бағдарламалау. **Оқыту нәтижелері:** жобалау және зерттеу кезінде математикалық моделдер әдістерін қолдануын білу. |
| **11** | **5/3****(БзП)** | **Модуль Ene 9****ЕМ 3206 «Электротехникалық материалтану» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****TKOEKAS 42102-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Электр энергетика және электр техника құралдарында электр техникалық материалдарды қолдану принциптерінің білімдерін оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өткізгіш материалдары. Жартылай өткізгіштік материалдары. Электр оқшаулағыш материалдары. Магниттік материалдар. Сұйық диэлектриктер. Қатты диэлектриктер. Кабелдік бұйымдары.**Оқыту нәтижелері:**Электр техникалық материалдарының заманауи түрлерін білу, олардың негізгі сипаттамаларының процеспен құрылымымен байланысы. | **Модуль Ene 9****ЕМ 3206 «Электротехникалық материалтану» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****TKOEKAS 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Электр энергетика және электр техника құралдарында электр техникалық материалдарды қолдану принциптерінің білімдерін оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өткізгіш материалдары. Жартылай өткізгіштік материалдары. Электр оқшаулағыш материалдары. Магниттік материалдар. Сұйық диэлектриктер. Қатты диэлектриктер. Кабелдік бұйымдары.**Оқыту нәтижелері:**Электр техникалық материалдарының заманауи түрлерін білу, олардың негізгі сипаттамаларының процеспен құрылымымен байланысы. | **Модуль Ene 9****ЕМ 3206 «Электротехникалық материалтану» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****EМEТZh 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Электр энергетика және электр техника құралдарында электр техникалық материалдарды қолдану принциптерінің білімдерін оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өткізгіш материалдары. Жартылай өткізгіштік материалдары. Электр оқшаулағыш материалдары. Магниттік материалдар. Сұйық диэлектриктер. Қатты диэлектриктер. Кабелдік бұйымдары.**Оқыту нәтижелері:**Электр техникалық материалдарының заманауи түрлерін білу, олардың негізгі сипаттамаларының процеспен құрылымымен байланысы. | **Модуль Ene 9****ЕМ 3206 «Электротехникалық материалтану» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Mat(II) 1208 1-2-0-2****Тұрақты деректемелері:****EМEТZh 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Электр энергетика және электр техника құралдарында электр техникалық материалдарды қолдану принциптерінің білімдерін оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өткізгіш материалдары. Жартылай өткізгіштік материалдары. Электр оқшаулағыш материалдары. Магниттік материалдар. Сұйық диэлектриктер. Қатты диэлектриктер. Кабелдік бұйымдары.**Оқыту нәтижелері:**Электр техникалық материалдарының заманауи түрлерін білу, олардың негізгі сипаттамаларының процеспен құрылымымен байланысы. |
| **12** | **5/3****(БзП)** | **Модуль Ene 9** **EE 2207 «Электрэнергетика»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ETTN (I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Қазақстан Республикасының энергетикалық ресурстары туралы, электр энергетикасының заң базасы және даму тенденциясы туралы, оларды электр энергиясына тұрлендіру құралдарымен әдістері туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энергожүйе. Кәсіпорынның электрмен жабдықталуы. Энергожүйе элементтерінің автоматикасы мен қорғаныс техникасы. Өнеркәсіптін негізгі салаларында электр энергия тұтынушылары. Электр станция және қосалқы станция құрылғылары. Электр энергия сапасының көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** тұтынушыларды электр энергиясымен қамту концепциясын білу, электр энергетиканың құрылымы мен олардың өзара әр түрлі буындарының қарымқатынасын түсіну. | **Модуль Ene 9** **EE 2207 «Электрэнергетика»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ETTN (I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Қазақстан Республикасының энергетикалық ресурстары туралы, электр энергетикасының заң базасы және даму тенденциясы туралы, оларды электр энергиясына тұрлендіру құралдарымен әдістері туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энергожүйе. Кәсіпорынның электрмен жабдықталуы. Энергожүйе элементтерінің автоматикасы мен қорғаныс техникасы. Өнеркәсіптін негізгі салаларында электр энергия тұтынушылары. Электр станция және қосалқы станция құрылғылары. Электр энергия сапасының көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** тұтынушыларды электр энергиясымен қамту концепциясын білу, электр энергетиканың құрылымы мен олардың өзара әр түрлі буындарының қарымқатынасын түсіну. | **Модуль Ene 9** **EE 2207 «Электрэнергетика»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ETTN (I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****ЕЕО 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Қазақстан Республикасының энергетикалық ресурстары туралы, электр энергетикасының заң базасы және даму тенденциясы туралы, оларды электр энергиясына тұрлендіру құралдарымен әдістері туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энергожүйе. Кәсіпорынның электрмен жабдықталуы. Энергожүйе элементтерінің автоматикасы мен қорғаныс техникасы. Өнеркәсіптін негізгі салаларында электр энергия тұтынушылары. Электр станция және қосалқы станция құрылғылары. Электр энергия сапасының көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** тұтынушыларды электр энергиясымен қамту концепциясын білу, электр энергетиканың құрылымы мен олардың өзара әр түрлі буындарының қарымқатынасын түсіну. | **Модуль Ene 9** **EE 2207 «Электрэнергетика»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ETTN (I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****ЕЕО 4210 2-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Қазақстан Республикасының энергетикалық ресурстары туралы, электр энергетикасының заң базасы және даму тенденциясы туралы, оларды электр энергиясына тұрлендіру құралдарымен әдістері туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энергожүйе. Кәсіпорынның электрмен жабдықталуы. Энергожүйе элементтерінің автоматикасы мен қорғаныс техникасы. Өнеркәсіптін негізгі салаларында электр энергия тұтынушылары. Электр станция және қосалқы станция құрылғылары. Электр энергия сапасының көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** тұтынушыларды электр энергиясымен қамту концепциясын білу, электр энергетиканың құрылымы мен олардың өзара әр түрлі буындарының қарымқатынасын түсіну. |
| **13** | **5/3****(БзП)** | **Модуль Ene 9** **ZhK 2208 «Жылумен қамту»** **1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EZhZh 3216 1-1-1-6****ETEUN 4221 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Жылу энергетикалық қондырғыларының негізгі сипаттамаларын, теория негіздерін, жылумен алмасу агрегаттарын, өндірістік кәсіпорындарын сумен және жылумен қамтуын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жылу жүктемелері. Ылумен қамту жүйелері. Ыстық сумен қамту жүйелері. Жылу энергияның қорлары. Жылумен қамту жүйелерін жүзеге асыруын ұйымдастыры. Жылу желілерімен жылу пункттерін қамту.**Оқыту нәтижелері:** Өндірістік кәсіпорындары, қалалар, ауыл шаруашылықтары үшін энергетикалық қондырғыларының даму кезендері туралы, энерго-, су-, жылумен қамту жүйелері туралы білімге ие болу. | **Модуль Ene 9** **ZhK 2208 «Жылумен қамту»** **1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****ETEUN 4221 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Жылу энергетикалық қондырғыларының негізгі сипаттамаларын, теория негіздерін, жылумен алмасу агрегаттарын, өндірістік кәсіпорындарын сумен және жылумен қамтуын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жылу жүктемелері. Ылумен қамту жүйелері. Ыстық сумен қамту жүйелері. Жылу энергияның қорлары. Жылумен қамту жүйелерін жүзеге асыруын ұйымдастыры. Жылу желілерімен жылу пункттерін қамту.**Оқыту нәтижелері:**Өндірістік кәсіпорындары, қалалар, ауыл шаруашылықтары үшін энергетикалық қондырғыларының даму кезендері туралы, энерго-, су-, жылумен қамту жүйелері туралы білімге ие болу. | **Модуль Ene 9** **ZhK 2208 «Жылумен қамту»** **1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EМEТZh 4210 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Жылу энергетикалық қондырғыларының негізгі сипаттамаларын, теория негіздерін, жылумен алмасу агрегаттарын, өндірістік кәсіпорындарын сумен және жылумен қамтуын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жылу жүктемелері. Ылумен қамту жүйелері. Ыстық сумен қамту жүйелері. Жылу энергияның қорлары. Жылумен қамту жүйелерін жүзеге асыруын ұйымдастыры. Жылу желілерімен жылу пункттерін қамту.**Оқыту нәтижелері:**Өндірістік кәсіпорындары, қалалар, ауыл шаруашылықтары үшін энергетикалық қондырғыларының даму кезендері туралы, энерго-, су-, жылумен қамту жүйелері туралы білімге ие болу. | **Модуль Ene 9** **ZhK 2208 «Жылумен қамту»** **1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EМEТZh 4210 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Жылу энергетикалық қондырғыларының негізгі сипаттамаларын, теория негіздерін, жылумен алмасу агрегаттарын, өндірістік кәсіпорындарын сумен және жылумен қамтуын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жылу жүктемелері. Ылумен қамту жүйелері. Ыстық сумен қамту жүйелері. Жылу энергияның қорлары. Жылумен қамту жүйелерін жүзеге асыруын ұйымдастыры. Жылу желілерімен жылу пункттерін қамту.**Оқыту нәтижелері:**Өндірістік кәсіпорындары, қалалар, ауыл шаруашылықтары үшін энергетикалық қондырғыларының даму кезендері туралы, энерго-, су-, жылумен қамту жүйелері туралы білімге ие болу.. |
| **13** | **6/4****(БзП)** | **МодульEM 10****TKOEKAS4210 «Тау кен өңдірісін электрмен қамтамасыз етуге арналған арнайы сұрақтар»** **2-1-1-7****Айрықша деректемелері:****EKZhME 2210 2-1-0-3****EE 2207 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электр энергетикасы теориясының зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Электр жүйесі. Электрмен жабдықтау компаниялар. Электр жүйесі элементтерінің жабдық қорғау және автоматтандыру. Ірі өнеркәсіп салаларында электр энергиясын тұтынушылар. Электр станцияларының және қосалқы станциялардың бірлігі. Электр энергиясының сапасын көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** Электр энергетикасы саласындағы практикалық дағдылар | **Модуль EM 10****TKOEKAS 4210 «Тау кен өңдірісін электрмен қамтамасыз етуге арналған арнайы сұрақтар»** **2-1-1-7****Айрықша деректемелері:****EKZhME 2210 2-1-0-3****EE 2207 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электр энергетикасы теориясының зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Электр жүйесі. Электрмен жабдықтау компаниялар. Электр жүйесі элементтерінің жабдық қорғау және автоматтандыру. Ірі өнеркәсіп салаларында электр энергиясын тұтынушылар. Электр станцияларының және қосалқы станциялардың бірлігі. Электр энергиясының сапасын көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** Электр энергетикасы саласындағы практикалық дағдылар | **Модуль EM 10** **EМEТZh 4210 «Электр механикасы және электр техникалық жабдықтар» 2-1-1-7****Айрықша деректемелері:** **Meh 2213 2-1-0-3****EEMEKM 2205 1-0-1-4****ЕE 3207 1-1-1-5****ЕМ 2309 2-0-1-5****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Электр энергетика саласында теорияны оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энерго жүйе. Кәсіпорындардың электр қамтуы. Энерго жүйесінің автоматика элементтерімен қорғау техникасы. Негізгі өндіріс саласындағы электр энергиясының тұтынушылары. Электр станцияларының және шағын станцияларының құрылымы. Электр энергияның сапа көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** электр энергетика саласында практикалық дағдысын алу. | **Модуль EM 10** **EМEТZh 4210 «Электр механикасы және электр техникалық жабдықтар» 2-1-1-7****Айрықша деректемелері:** **Meh 2213 2-1-0-3****EEMEKM 2205 1-0-1-4****ЕE 3207 1-1-1-5****ЕМ 2309 2-0-1-5****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Электр энергетика саласында теорияны оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энерго жүйе. Кәсіпорындардың электр қамтуы. Энерго жүйесінің автоматика элементтерімен қорғау техникасы. Негізгі өндіріс саласындағы электр энергиясының тұтынушылары. Электр станцияларының және шағын станцияларының құрылымы. Электр энергияның сапа көрсеткіштері.**Оқыту нәтижелері:** электр энергетика саласында практикалық дағдысын алу. |
| **14** | **5/3****(КП)** | **Модуль ST11****ST 2312«Сандық техника»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:****KTK 3320 1-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Цифрлық басқару жүйесің жобалау кезінде білімдермен дағдысын алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Логикалық құрылғы (ЛҚ) жүйесінің синтезі. Комбинациялық және тезбекті ЛҚ. Жад микросхемалар. ЦАП және АЦП.Түрлі санау жүйелерінде сандармен жұмыс істеу.**Оқыту нәтижелері:** цифрлық басқару жүйелерінде студенттер электронды түйіндерді жобалауын білуге қажеттітүйіндерді жобалауын білуге қажетті. | **Модуль She 11****CT 2312«Цифровая техника»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:****SPU 3320 1-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Цифрлық басқару жүйесің жобалау кезінде білімдермен дағдысын алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Логикалық құрылғы (ЛҚ) жүйесінің синтезі. Комбинациялық және тезбекті ЛҚ. Жад микросхемалар. ЦАП және АЦП.Түрлі санау жүйелерінде сандармен жұмыс істеу.**Оқыту нәтижелері:** цифрлық басқару жүйелерінде студенттер электронды түйіндерді жобалауын білуге қажеттітүйіндерді жобалауын білуге қажетті. | **Модуль She 11****CT 2312«Цифровая техника»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:****SPU 3320 1-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Цифрлық басқару жүйесің жобалау кезінде білімдермен дағдысын алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Логикалық құрылғы (ЛҚ) жүйесінің синтезі. Комбинациялық және тезбекті ЛҚ. Жад микросхемалар. ЦАП және АЦП.Түрлі санау жүйелерінде сандармен жұмыс істеу.**Оқыту нәтижелері:** цифрлық басқару жүйелерінде студенттер электронды түйіндерді жобалауын білуге қажеттітүйіндерді жобалауын білуге қажетті. | **Модуль She 11****CT 2312«Цифровая техника»****1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Тұрақты деректемелері:****SPU 3320 1-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Цифрлық басқару жүйесің жобалау кезінде білімдермен дағдысын алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Логикалық құрылғы (ЛҚ) жүйесінің синтезі. Комбинациялық және тезбекті ЛҚ. Жад микросхемалар. ЦАП және АЦП.Түрлі санау жүйелерінде сандармен жұмыс істеу.**Оқыту нәтижелері:** цифрлық басқару жүйелерінде студенттер электронды түйіндерді жобалауын білуге қажеттітүйіндерді жобалауын білуге қажетті. |
| **15** | **5/3****(БзП)** | **Модуль EEOPM12****EZhT2213 «Электр жарығын түсіру»****1-1-1-4****Пререквезиты:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ETTN(I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Өндірістік телімдерде және бөлмелерде , сонымен қатар жарықтандыру қондырғылардың сапалы ұйымдастыруын оқып білу **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жарқық көздері. Жарықтандырғыштар. Жарық берудің нормалануы мен құрылғылары. Сыртқы жарықтандыру. Жарықтандыру құрылғыларды электрмен жабдықтау. Электрлік жарықтандыру тораптары.**Оқыту нәтижелері:**жарықтандыру қондырғылардың есептелуін білу | **Модуль EEOPM12****EZhT2213 «Электр жарығын түсіру»****1-1-1-4****Пререквезиты:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ETTN(I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Өндірістік телімдерде және бөлмелерде , сонымен қатар жарықтандыру қондырғылардың сапалы ұйымдастыруын оқып білу **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жарқық көздері. Жарықтандырғыштар. Жарық берудің нормалануы мен құрылғылары. Сыртқы жарықтандыру. Жарықтандыру құрылғыларды электрмен жабдықтау. Электрлік жарықтандыру тораптары.**Оқыту нәтижелері:**жарықтандыру қондырғылардың есептелуін білу | **Модуль ABT 12** **ARSZh 2213 «Автоматтық реттеудің сызықтық жүйелері»** **1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ТОЕ(I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****ARSEZh 3214 1-1-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты** автоматтық реттеудің сызықтық жүйелерімен басқару принциптеріне үйрету және реттеудің сапасын бағалау әдістері.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Автоматтық реттеу жүйелерінің талдауының және синтезының негіздері. Қолдану аймақтары, жіктемесі. Жүйелерді құрастыру принциптері, оларды идентификациялауы. Сапалық сипаттамалары. Уақыттық және жиіліктік әдістері. Автоматтық реттеу жүйелерінің жобалау және коррекциялау кезінде ЭЕМ қолдану.**Оқыту нәтижелері**: студент жүйелерді реттеу процесінің сапа бағаларының әдістерімен АРЖ құру негіздерін білу керек | **Модуль ABT 12** **ARSZh 2213 «Автоматтық реттеудің сызықтық жүйелері»** **1-1-1-4****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ТОЕ(I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****ARSEZh 3214 1-1-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты** автоматтық реттеудің сызықтық жүйелерімен басқару принциптеріне үйрету және реттеудің сапасын бағалау әдістері.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Автоматтық реттеу жүйелерінің талдауының және синтезының негіздері. Қолдану аймақтары, жіктемесі. Жүйелерді құрастыру принциптері, оларды идентификациялауы. Сапалық сипаттамалары. Уақыттық және жиіліктік әдістері. Автоматтық реттеу жүйелерінің жобалау және коррекциялау кезінде ЭЕМ қолдану.**Оқыту нәтижелері**: студент жүйелерді реттеу процесінің сапа бағаларының әдістерімен АРЖ құру негіздерін білу керек |
| **16** | **5/3****(БзП)** | **Модуль EEOPM 12****EZhZhP 3214 «Электр жабдықтарын жинақтау және пайдалану» 1-1-1-5****Айрықша деректемелері:****EKZhME 2210 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Электржабдықтардың және электр қондырғылардың монтажын, жақсарту мен техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындау бойынша және заманауи тәсілдерін меңгеру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Электрмонтаж жұмыстарын жүргізу және электрқондырғыларды пайдалану негізі бойынша жалпы сұрақтар. Тораптық графиктер, механизация және электрмонтажды жұмыстарды техникалық қамтамасыз ету. Электржабдықтарды және электрқондырғыларды монтаж кезінде қолданылатын материалдары мен құралдары. Сымдардың классификациясы, өткізгіштердің төсеу тәсілдері мен түрлері. Ауа және кабельэлектр берілісі желілерін монтаждау. Жерге тұйықтандыруды монтаждау. **Оқыту нәтижелері:** электрмонтажды жұмыстарды сапал орындаудың және бақылаудың практикалық дағдысын алу. | **Модуль EEOPM 12****EZhZhP 3214 «Электр жабдықтарын жинақтау және пайдалану» 1-1-1-5****Айрықша деректемелері:****EKZhME 2210 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Электржабдықтардың және электр қондырғылардың монтажын, жақсарту мен техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындау бойынша және заманауи тәсілдерін меңгеру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Электрмонтаж жұмыстарын жүргізу және электрқондырғыларды пайдалану негізі бойынша жалпы сұрақтар. Тораптық графиктер, механизация және электрмонтажды жұмыстарды техникалық қамтамасыз ету. Электржабдықтарды және электрқондырғыларды монтаж кезінде қолданылатын материалдары мен құралдары. Сымдардың классификациясы, өткізгіштердің төсеу тәсілдері мен түрлері. Ауа және кабельэлектр берілісі желілерін монтаждау. Жерге тұйықтандыруды монтаждау. **Оқыту нәтижелері:** электрмонтажды жұмыстарды сапал орындаудың және бақылаудың практикалық дағдысын алу. | **Модуль ABT 12** **ARSEZh 3214 «Автоматтық реттеудің сызықтық емес жүйелері» 1-1-1-5****Айрықша деректемелері:****ARSZh2213 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****TOKAEZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: автоматы реттеу теориясын жақсы білетін жоғары білімді маманды дайындау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Компьютерлік техника арқылы істелінетін бейсызықты жүйелер және элементтер, олардын сипаттамалары. Бейсызықты жүйелерді синтездеу, талдау және сипаттау үшін импульсті және дискретті жүйелерінің теориясының математикалық аппараты. **Оқыту нәтижелері:**Сызықты емес жүйелердің ерекшеліктерің білу және АРЖ сызықты жүйелерден айырмашылығын білу. Сызықты емес автоматты басқару жүйесінің синтезтеу, талдау жасау сипаттау негізгі әдістерін білу. | **Модуль ABT 12** **ARSEZh 3214 «Автоматтық реттеудің сызықтық емес жүйелері» 1-1-1-5****Айрықша деректемелері:****ARSZh 2213 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****TOKAEZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: автоматы реттеу теориясын жақсы білетін жоғары білімді маманды дайындау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Компьютерлік техника арқылы істелінетін бейсызықты жүйелер және элементтер, олардын сипаттамалары. Бейсызықты жүйелерді синтездеу, талдау және сипаттау үшін импульсті және дискретті жүйелерінің теориясының математикалық аппараты. **Оқыту нәтижелері:**Сызықты емес жүйелердің ерекшеліктерің білу және АРЖ сызықты жүйелерден айырмашылығын білу. Сызықты емес автоматты басқару жүйесінің синтезтеу, талдау жасау сипаттау негізгі әдістерін білу. |
| **17** | **5/3****(БзП)** | **Модуль SKSEZh13****ESKS 3215 «Электр станциялары мен қосалқы станциялары»** **1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****ETTN(I) 2201 1-1-1-3****ETTN(II) 2202 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электр жабдықтары, станциялар мен қосалқы станциялар электрлік жалғауларының сұлбалары және олардың жұмыс режимдері туралы білімдерін қалыптастыру.**Негізгібөлімдермазмұны:** Станциялар мен қосалқы станциялардың электрлік жалғаулар сұлбасы. Электрлік аппараттардың құрылымы. Өзіндік қажеттіліктер жүйесі. Доғаны сөндіру теориясы. Тарату құрылғысының құрылымы және олардың элементтерін таңдау әдістері. Станциялар мен қосалқы станциялардағы жерлендіргіш құрылғылары. Жабдықтардың режимі және сипаттамалары.**Оқыту нәтижелері:** станциялар мен қосалқы станциялардың электрлік бөлімі туралы білімі. | **Модуль SKSEZh13****ESKS 3215 «Электр станциялары мен қосалқы станциялары»** **1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****ETTN(I) 2201 1-1-1-3****ETTN(II) 2202 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электр жабдықтары, станциялар мен қосалқы станциялар электрлік жалғауларының сұлбалары және олардың жұмыс режимдері туралы білімдерін қалыптастыру.**Негізгібөлімдермазмұны:** Станциялар мен қосалқы станциялардың электрлік жалғаулар сұлбасы. Электрлік аппараттардың құрылымы. Өзіндік қажеттіліктер жүйесі. Доғаны сөндіру теориясы. Тарату құрылғысының құрылымы және олардың элементтерін таңдау әдістері. Станциялар мен қосалқы станциялардағы жерлендіргіш құрылғылары. Жабдықтардың режимі және сипаттамалары.**Оқыту нәтижелері:** станциялар мен қосалқы станциялардың электрлік бөлімі туралы білімі. | **Модуль AEZh 13** **AEK 3215 «Автоматика элементтері мен құрылғылары»** **1-1-1-6****Айрықша деректемелері:** **EТN (II) 2202 1-1-1-4****MIIT 1303 2-0-1-4****OE 2311 1-0-1-3****Тұрақты деректемелері:****ATPK 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Нақты кәсіби қызметтке қатысты арнайы білімдерді, іскерлікті, дағдысын қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Автоматика жүйесіндегіэлементтер классификациясы. Автоматика жүйелерінің әдістерін таңдау. Температура датчиктері. Қысым датчигі. Сусымалы материалдар мен сұйықтардың деңгейін өлшейтін датчик. Сұйықтар мен газдардың шығынын есептейтін датчигі.Бұрыштық орын ауыстыру датчигі. Өнеркәсіптік контроллерлері. Автоматтық реттеуіштер. Орындауыш механизмдерімен құрылғылары. Автоматтандырудың функционалдық схемалары.**Оқыту нәтижелері:** автоматика элементтері мен құрылғыларының дамуының негізгі бағыттары, ғылыми-техникалық проблемалары және арнайы дайындыққа сай келетін техника салаларының дамуының білу тиіс. | **Модуль AEZh 13** **AEK 3215 «Автоматика элементтері мен құрылғылары»** **1-1-1-6****Айрықша деректемелері:** **EТN (II) 2202 1-1-1-4****MIIT 1303 2-0-1-4****OE 2311 1-0-1-3****Тұрақты деректемелері:****ATPK 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Нақты кәсіби қызметтке қатысты арнайы білімдерді, іскерлікті, дағдысын қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Автоматика жүйесіндегіэлементтер классификациясы. Автоматика жүйелерінің әдістерін таңдау. Температура датчиктері. Қысым датчигі. Сусымалы материалдар мен сұйықтардың деңгейін өлшейтін датчик. Сұйықтар мен газдардың шығынын есептейтін датчигі.Бұрыштық орын ауыстыру датчигі. Өнеркәсіптік контроллерлері. Автоматтық реттеуіштер. Орындауыш механизмдерімен құрылғылары. Автоматтандырудың функционалдық схемалары.**Оқыту нәтижелері:** автоматика элементтері мен құрылғыларының дамуының негізгі бағыттары, ғылыми-техникалық проблемалары және арнайы дайындыққа сай келетін техника салаларының дамуының білу тиіс. |
| **18** | **5/3****(БзП)** | **Модуль SKSEZh 13****EZhZh 3216 «Электр жүйелері мен желілері» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****ETTN(I) 2201 1-1-1-3****ETTN(II) 2202 1-1-1-4****EKZhME 2210 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****ETEUN 4221 2-0-1-7****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: электр тораптардың параметрлерінің сипаттамалары мен режимдерімен, есептерімен электрэнергетикалық жүйелер режимдерімен байланысты сұрақтар бойынша білімді қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** электр жүйелер мен желілер элементтері мен параметрлер сипаттамасы. Тұтынушылар жүктемелерінің статикалық сипаттамалары. Электр жүейелері мен желілерді есептеуде берілген тапсырмалар. ЭБЖ режимдер есебі. Актив қуаты мен баланс. Реактив қуаты мен оның қарымталау есебі. **Оқыту нәтижелері:** электр жүйелер элементтерінің, электр жүйелердің жұмыс режимдерінің, электрэнергия сапасын қамтамасыз ету тәсілдері мен көрсеткіштер параметрлерінің сипаттамаларын білу. | **Модуль SKSEZh 13****EZhZh 3216 «Электр жүйелері мен желілері» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****ETTN (I) 2201 1-1-1-3****ETTN (II) 2202 1-1-1-4****EKZhME 2210 2-1-0-3****Тұрақты деректемелері:****ETEUN 4221 2-0-1-7****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: электр тораптардың параметрлерінің сипаттамалары мен режимдерімен, есептерімен электрэнергетикалық жүйелер режимдерімен байланысты сұрақтар бойынша білімді қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** электр жүйелер мен желілер элементтері мен параметрлер сипаттамасы. Тұтынушылар жүктемелерінің статикалық сипаттамалары. Электр жүейелері мен желілерді есептеуде берілген тапсырмалар. ЭБЖ режимдер есебі. Актив қуаты мен баланс. Реактив қуаты мен оның қарымталау есебі. **Оқыту нәтижелері:** электр жүйелер элементтерінің, электр жүйелердің жұмыс режимдерінің, электрэнергия сапасын қамтамасыз ету тәсілдері мен көрсеткіштер параметрлерінің сипаттамаларын білу. | **Модуль AEZh 13** **AEZhEAE 3216 «Автоматтандырылған электр жетегінің электрлік аппараттары мен элементтері» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:** **Fiz 1212 2-1-1-2****ЕTN (I) 2201 1-1-1-3****ЕTN (II) 2202 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:** **TOKAEZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**автоматты электржетек реттеу жүйесінің элементтерімен электрлік аппараттарын таңдау әдістерін үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**Реттелгіш электр қозғалтқышта қолданылатын қуатты коммутациялық аппаратура. Пайдалану ерекшеліктері мен есептеу әдістемелері. Автореттеу жүйесі мен қуатты тізбегінің құрылымдары. Негізгі блоктарының схемотехникалық шешімдер үлгілері. Авто реттеу жүйесінің элементтерін есептеу әдістері.**Оқыту нәтижелері:** электрлік аппараттар жұмысының тәртібінің және сипаттамаларының және автореттеу жүйесінің техникалық сызбалы шешімінің құрастырмасы туралы түсінікке ие болу. | **Модуль AEZh 13** **AEZhEAE 3216 «Автоматтандырылған электр жетегінің электрлік аппараттары мен элементтері» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:** **Fiz 1212 2-1-1-2****ЕTN (I) 2201 1-1-1-3****ЕTN (II) 2202 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:** **TOKAEZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**автоматты электржетек реттеу жүйесінің элементтерімен электрлік аппараттарын таңдау әдістерін үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**Реттелгіш электр қозғалтқышта қолданылатын қуатты коммутациялық аппаратура. Пайдалану ерекшеліктері мен есептеу әдістемелері. Автореттеу жүйесі мен қуатты тізбегінің құрылымдары. Негізгі блоктарының схемотехникалық шешімдер үлгілері. Авто реттеу жүйесінің элементтерін есептеу әдістері.**Оқыту нәтижелері:** электрлік аппараттар жұмысының тәртібінің және сипаттамаларының және автореттеу жүйесінің техникалық сызбалы шешімінің құрастырмасы туралы түсінікке ие болу. |
| **19** | **5/3****(БзП)** | **Модуль EKOP (R) 14****EK 3317 «Электр техникалық қоңдырғылар» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электржетектер туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Айнымалы ток қозғалтқыштарымен электржетектерін реттеу. Электржетектеріндегі айнымалы процестер. Регулирование электроприводов с двигателями переменного тока. Переходные процессы в электроприводах. Асинхронды қозғалтқыштардағы айынмалы процестер. Электржетектерімен басқару. Басқару және қорғаныс аппараттары. Релелік түйіспелі басқару жүйесінің типтік түйіндері. Электр жетектер қуатын есептеу. Электр қозғалтқыштарды таңдауда жалпы ережелері. **Оқыту нәтижелері:** электржетектеріндегі ауыспаралы процестерді есептеуде дағды алу. | **Модуль EKOP (R) 14****EK 3317 «Электр техникалық қоңдырғылар» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электржетектер туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Айнымалы ток қозғалтқыштарымен электржетектерін реттеу. Электржетектеріндегі айнымалы процестер. Регулирование электроприводов с двигателями переменного тока. Переходные процессы в электроприводах. Асинхронды қозғалтқыштардағы айынмалы процестер. Электржетектерімен басқару. Басқару және қорғаныс аппараттары. Релелік түйіспелі басқару жүйесінің типтік түйіндері. Электр жетектер қуатын есептеу. Электр қозғалтқыштарды таңдауда жалпы ережелері. **Оқыту нәтижелері:** электржетектеріндегі ауыспаралы процестерді есептеуде дағды алу. | **Модуль MPZh14****MPZhBK 3317 «Микропроцессорлық жүйелерді бағдарламамен қамтамасыз етуі» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:** **CT 2312 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:** **OK 3318 1-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты: БЖ-де** МПК жобалау кезінде практикалық дағдыларға үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** МП сәулеті. Жадты адрестеу. Интерфейстер. Таймерлер. Үзулерді өңдеу. МП жүйелердегі АЦТ. Қашықтықта орналасқан объектілерге қол жеткізу.**Оқыту нәтижелері:** МП жүйелерің жобалау білуге қажет. | **Модуль MPZh14****MPZhBK 3317 «Микропроцессорлық жүйелерді бағдарламамен қамтамасыз етуі» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:** **CT 2312 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:** **OK 3318 1-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты: БЖ-де** МПК жобалау кезінде практикалық дағдыларға үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** МП сәулеті. Жадты адрестеу. Интерфейстер. Таймерлер. Үзулерді өңдеу. МП жүйелердегі АЦТ. Қашықтықта орналасқан объектілерге қол жеткізу.**Оқыту нәтижелері:** МП жүйелерің жобалау білуге қажет. |
| **20** | **5/3****(КП)** | **Модуль EKOP (R) 14****EEOP3318 «Электр энергетикадағы өтпелі процестер» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электржетектер туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Айнымалы ток қозғалтқыштарымен электржетектерін реттеу. Электржетектеріндегі айнымалы процестер. Регулирование электроприводов с двигателями переменного тока. Переходные процессы в электроприводах. Асинхронды қозғалтқыштардағы айынмалы процестер. Электржетектерімен басқару. Басқару және қорғаныс аппараттары. Релелік түйіспелі басқару жүйесінің типтік түйіндері. Электр жетектер қуатын есептеу. Электр қозғалтқыштарды таңдауда жалпы ережелері. **Оқыту нәтижелері:** электржетектеріндегі ауыспаралы процестерді есептеуде дағды алу. | **Модуль EKOP (R) 14****EEOP 3318 «Электр энергетикадағы өтпелі процестер» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электржетектер туралы білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Айнымалы ток қозғалтқыштарымен электржетектерін реттеу. Электржетектеріндегі айнымалы процестер. Регулирование электроприводов с двигателями переменного тока. Переходные процессы в электроприводах. Асинхронды қозғалтқыштардағы айынмалы процестер. Электржетектерімен басқару. Басқару және қорғаныс аппараттары. Релелік түйіспелі басқару жүйесінің типтік түйіндері. Электр жетектер қуатын есептеу. Электр қозғалтқыштарды таңдауда жалпы ережелері. **Оқыту нәтижелері:** электржетектеріндегі ауыспаралы процестерді есептеуде дағды алу. | **Модуль MPZh 14** **OK 3318 «Өнеркәсіптік контроллерлер» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:** **Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****MZhBKE 3317 2-0-1-5****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірістік контроллердің архитектурасын және сериялар түрлерінің құрамын үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** ТП АБЖ түрлері, ТП АБЖ құрлымдары, ПЛК программалау, ПЛК LOGO монтаждау және жөндеу, IEC1131-3 стандартты бағдарламалау тілдері, өндірістік шиналар, өндірістік протоколдар қарастырылған.**Оқыту нәтижелері:** өндірістік контроллердің архитектурасын және сериялар түрлерінің құрамын үйрену. | **Модуль MPZh 14** **OK 3318 «Өнеркәсіптік контроллерлер» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:** **Mat(I) 1207 1-2-0-1****Fiz 1209 2-1-1-2****MZhBKE 3317 2-0-1-5****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірістік контроллердің архитектурасын және сериялар түрлерінің құрамын үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** ТП АБЖ түрлері, ТП АБЖ құрлымдары, ПЛК программалау, ПЛК LOGO монтаждау және жөндеу, IEC1131-3 стандартты бағдарламалау тілдері, өндірістік шиналар, өндірістік протоколдар қарастырылған.**Оқыту нәтижелері:** өндірістік контроллердің архитектурасын және сериялар түрлерінің құрамын үйрену. |
| **21** | **5/3****(КП)** | **Модуль EEK 15****ZhKT 3319 «Жоғары кернеудің техникасы» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****ETTN(I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Көрсету студенттер өзара оқшаулау негізгі түрлерінің электрлік қасиеттері арасындағы қарым-қатынас, пайдалану және асқын қорғау құрылғының сипаттамаларын кезінде оған өзара іс-қимыл деңгейі, сондай-ақ электр және жоғары вольтты құрылғылардың осы қарым-қатынас дағдыларын дамыту білікті пайдалануға туындайтын **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Ауада төмен және жоғары napryazheniya.Электр разрядтарының тірі бөліктерін оқшаулау. Оқшаулағыштары. Олардан асқын қорғау түрлері. Тестілеу жоғары вольтты жабдықтар**Оқыту нәтижелері:** сынау және оқшаулау кедергісін өлшеу жасауға, электр желілерінде разрядтарының айналысатын түрлі оқшаулау ақауларды алдын алу үшін практикалық дағдыларды меңгеруге, сондай-ақ электрмен жабдықтау желілерінде оқшаулау және қорғау құрылғыларының техникалық қызмет көрсету және пайдалану | **Модуль EEK 15****ZhKT 3319 «Жоғары кернеудің техникасы» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:****Fiz 1209 2-1-1-2****ETTN (I) 2201 1-1-1-3****Тұрақты деректемелері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Көрсету студенттер өзара оқшаулау негізгі түрлерінің электрлік қасиеттері арасындағы қарым-қатынас, пайдалану және асқын қорғау құрылғының сипаттамаларын кезінде оған өзара іс-қимыл деңгейі, сондай-ақ электр және жоғары вольтты құрылғылардың осы қарым-қатынас дағдыларын дамыту білікті пайдалануға туындайтын **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Ауада төмен және жоғары napryazheniya.Электр разрядтарының тірі бөліктерін оқшаулау. Оқшаулағыштары. Олардан асқын қорғау түрлері. Тестілеу жоғары вольтты жабдықтар**Оқыту нәтижелері:** сынау және оқшаулау кедергісін өлшеу жасауға, электр желілерінде разрядтарының айналысатын түрлі оқшаулау ақауларды алдын алу үшін практикалық дағдыларды меңгеруге, сондай-ақ электрмен жабдықтау желілерінде оқшаулау және қорғау құрылғыларының техникалық қызмет көрсету және пайдалану | **Модуль AEZhT 15****AEZhT 3319****«Автоматтандырылған электр жетек теориясы» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:** **ТОЕ(I) 2201 1-1-1-3****Fiz 1212 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:** **TOKAEZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электрмеханикалық энергияның түрлендіру процесі және осы заманға сәйкес электржетектегі тұрақты және айнымалы тоқ жүйелерін оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** электржетектің негізгі механикасы. Электржетектің қозғалыс теңдеуі. Қосылу, реверстеу, тұрақты тоқ және айнымалы тоқ машиналарының тежелу режимдері. Электржетектердің жұмыс режимдері. Тұрақты және айнымалы тоқ электр жетегін басқару.**Оқыту нәтижелері**: энергияның электромеханикалық өзгеру процестері туралы, құрылымдар туралы, электрқозғалтқыштың жұмыс принциптері туралы; құрылысы, электржетекпен жұмыс мен басқару тәртіптері туралы түсінікке ие болуға. | **Модуль AEZhT 15****AEZhT 3319****«Автоматтандырылған электр жетек теориясы» 2-0-1-5****Айрықша деректемелері:** **ТОЕ(I) 2201 1-1-1-3****Fiz 1212 2-1-1-2****Тұрақты деректемелері:** **TOKAEZh 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электрмеханикалық энергияның түрлендіру процесі және осы заманға сәйкес электржетектегі тұрақты және айнымалы тоқ жүйелерін оқыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** электржетектің негізгі механикасы. Электржетектің қозғалыс теңдеуі. Қосылу, реверстеу, тұрақты тоқ және айнымалы тоқ машиналарының тежелу режимдері. Электржетектердің жұмыс режимдері. Тұрақты және айнымалы тоқ электр жетегін басқару.**Оқыту нәтижелері**: энергияның электромеханикалық өзгеру процестері туралы, құрылымдар туралы, электрқозғалтқыштың жұмыс принциптері туралы; құрылысы, электржетекпен жұмыс мен басқару тәртіптері туралы түсінікке ие болуға. |
| **22** | **5/3****(КП)** | **Модуль EEK 15****KTK 3320 «Күщтік түрлендіру құрылғылары» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ST 2312 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**күштік түрлендіру қондырғыларын жобалау және есептеу теориясының негіздерімен таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны: С**ериялы шығарылатын басқарылатын энергия қуатын түрлендіргіштері. Түрлендіргіштер қуат тізбегінің классификациясы, қолдану аймағы және схемотехникалық шешімдері. Басқару жүйелерінің принципті және құрылымдық схемалары. Реттелгіш электр қозғалтқышпен қоса жұмыс істеудің ерекшеліктері, статикалық және динамикалық сипаттамалары.**Оқыту нәтижелері:** есептеу мен күш беретін түрлендіргіш құрылғыларды конструкциялауының практикалық дағдыларын меңгеруге. | **Модуль EEK 15****KTK 3320 «Күщтік түрлендіру құрылғылары» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ST 2312 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**күштік түрлендіру қондырғыларын жобалау және есептеу теориясының негіздерімен таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны: С**ериялы шығарылатын басқарылатын энергия қуатын түрлендіргіштері. Түрлендіргіштер қуат тізбегінің классификациясы, қолдану аймағы және схемотехникалық шешімдері. Басқару жүйелерінің принципті және құрылымдық схемалары. Реттелгіш электр қозғалтқышпен қоса жұмыс істеудің ерекшеліктері, статикалық және динамикалық сипаттамалары.**Оқыту нәтижелері:** есептеу мен күш беретін түрлендіргіш құрылғыларды конструкциялауының практикалық дағдыларын меңгеруге. | **Модуль EEK 15****KTK 3320 «Күщтік түрлендіру құрылғылары» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ST 2312 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**күштік түрлендіру қондырғыларын жобалау және есептеу теориясының негіздерімен таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны: С**ериялы шығарылатын басқарылатын энергия қуатын түрлендіргіштері. Түрлендіргіштер қуат тізбегінің классификациясы, қолдану аймағы және схемотехникалық шешімдері. Басқару жүйелерінің принципті және құрылымдық схемалары. Реттелгіш электр қозғалтқышпен қоса жұмыс істеудің ерекшеліктері, статикалық және динамикалық сипаттамалары.**Оқыту нәтижелері:** есептеу мен күш беретін түрлендіргіш құрылғыларды конструкциялауының практикалық дағдыларын меңгеруге. | **Модуль EEK 15****KTK 3320 «Күщтік түрлендіру құрылғылары» 1-1-1-6****Айрықша деректемелері:****Mat(I) 1207 1-2-0-1****ST 2312 1-1-1-4****Тұрақты деректемелері:****EKZhRKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**күштік түрлендіру қондырғыларын жобалау және есептеу теориясының негіздерімен таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны: С**ериялы шығарылатын басқарылатын энергия қуатын түрлендіргіштері. Түрлендіргіштер қуат тізбегінің классификациясы, қолдану аймағы және схемотехникалық шешімдері. Басқару жүйелерінің принципті және құрылымдық схемалары. Реттелгіш электр қозғалтқышпен қоса жұмыс істеудің ерекшеліктері, статикалық және динамикалық сипаттамалары.**Оқыту нәтижелері:** есептеу мен күш беретін түрлендіргіш құрылғыларды конструкциялауының практикалық дағдыларын меңгеруге. |
| **23** | **5/3****(БзП)** | **Модуль EEK 15****ETEUN 4221 «Энергия тиімділігі және энергия үнемдеу негіздері»** **2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****ZhK 2208 1-1-1-4****EZhZh3216 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** энергетика, өнеркәсіп, көлік, ауыл шаруашылығы, тұрмыстық сектор және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану, энергия тиімділігі студенттерді таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Энергия үнемдеу туралы негізгі ұғымдар. Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу саясатының құқықтық база. энергия үнемдеу әдісін шектейді. Отын энергия үнемдеу - энергетикалық кешен. Жылу технологиялар өнеркәсіп promyshlennosti.Energosberezhenie энергия тиімділігі.**Оқыту нәтижелері:** өнеркәсіптік кәсіпорындардың отын-энергетикалық балансын жасайды және оны талдау; экономика салаларында энергия пайдалану тиімділігін бағалау; қондырғылар мен жүйелердің жылутехнологиялық энергетикалық шығынды есептеу; күн және жел есептеу - және био-энергия қондырғылары; энергия үнемдейтін шараларды әзірлеу. | **Модуль EEK 15****ETEUN 4221 «Энергия тиімділігі және энергия үнемдеу негіздері»** **2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****ZhK 2208 1-1-1-4****EZhZh3216 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** энергетика, өнеркәсіп, көлік, ауыл шаруашылығы, тұрмыстық сектор және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану, энергия тиімділігі студенттерді таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Энергия үнемдеу туралы негізгі ұғымдар. Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу саясатының құқықтық база. энергия үнемдеу әдісін шектейді. Отын энергия үнемдеу - энергетикалық кешен. Жылу технологиялар өнеркәсіп promyshlennosti.Energosberezhenie энергия тиімділігі.**Оқыту нәтижелері:**  өнеркәсіптік кәсіпорындардың отын-энергетикалық балансын жасайды және оны талдау; экономика салаларында энергия пайдалану тиімділігін бағалау; қондырғылар мен жүйелердің жылутехнологиялық энергетикалық шығынды есептеу; күн және жел есептеу - және био-энергия қондырғылары; энергия үнемдейтін шараларды әзірлеу | **Модуль AEZh 15****AZhZh4221 «Автоматтандырылған жобалау жүйелері» 2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****AKT 1106 1-0-2-1****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** автоматтандырылған жобалау және осы облыста инженерлі есептерді шешу үшін қолданбалы программалар пакеттерін пайдалану туралы білім алу.**Негізгі бөлімдердің мазмұны:** АЖЖ қамтамасыз ету түрлері, стратегиялары, жобалау кезеңдері, автоматтандырылған жобалау үшін қолданбалы программалар пакеттері; автоматтандырылған жобалау үшін КОМПАС, AutoCADзаманауи қолданбалы программалар пакеттерінің ерекшеліктері.**Оқыту нәтижелері:** АЖЖ ішкі жүйелерін және қамтамасыз ету түрлерін білу, автоматтандырылған жүйелерді құру кезеңдері, заманауи ҚПП компьютерлік графика, мысалы КОМПАС, AutoCAD жұмыстары туралы дағдыларға ие болу. | **Модуль AEZh 15** **AZhZh 4221 «Автоматтандырылған жобалау жүйелері» 2-0-1-7****Айрықша деректемелері:****AKT 1106 1-0-2-1****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** автоматтандырылған жобалау және осы облыста инженерлі есептерді шешу үшін қолданбалы программалар пакеттерін пайдалану туралы білім алу.**Негізгі бөлімдердің мазмұны:** АЖЖ қамтамасыз ету түрлері, стратегиялары, жобалау кезеңдері, автоматтандырылған жобалау үшін қолданбалы программалар пакеттері; автоматтандырылған жобалау үшін КОМПАС, AutoCADзаманауи қолданбалы программалар пакеттерінің ерекшеліктері.**Оқыту нәтижелері:** АЖЖ ішкі жүйелерін және қамтамасыз ету түрлерін білу, автоматтандырылған жүйелерді құру кезеңдері, заманауи ҚПП компьютерлік графика, мысалы КОМПАС, AutoCAD жұмыстары туралы дағдыларға ие болу. |
| **24** | **5/3****(КП)** | **Модуль KEKZh16****EKZhRKA 4322 «Электрмен қамту жүйелеріндегі релейлік қорғау және автоматика» 1-1-1-7****Айрықша деректемелері:****MAOT1303 2-0-1-2****ESKS3215» 1-1-1-6****EK 3317 2-0-1-5****EEOP 3318 1-1-1-6****KTK 3320 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: құралы ретінде релелік қорғауды және автоматиканы қазіргі заманғы құралдарын туралы білім қалыптастыру қалыпты және апатты режимдерде энергия жүйелерінің сенімділігін арттыру негізгі құралы. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**Тарату желілерінің релелік қорғауды және автоматиканы негізгі қасиеттері. Пайдалану және индуктивті ағымдағы эстафетасын орындау принципі. Ағымдағы және кернеу релелік қорғауды және автоматиканы пайдалану. Қорғау және автоматты трансформаторлар. Нәтижесінде, электр жүйелері автоматика білім.**Оқыту нәтижелері:** электр жүйелерінің релелік қорғауды және автоматиканы негізгі түрлерін салу және пайдалану принциптерін білу | **Модуль KEKZh 16****EKZhRKA 4322 «Электрмен қамту жүйелеріндегі релейлік қорғау және автоматика» 1-1-1-7****Айрықша деректемелері:****MAOT 1303 2-0-1-2****ESKS 3215» 1-1-1-6****EK 3317 2-0-1-5****EEOP 3318 1-1-1-6****KTK 3320 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: құралы ретінде релелік қорғауды және автоматиканы қазіргі заманғы құралдарын туралы білім қалыптастыру қалыпты және апатты режимдерде энергия жүйелерінің сенімділігін арттыру негізгі құралы. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**Тарату желілерінің релелік қорғауды және автоматиканы негізгі қасиеттері. Пайдалану және индуктивті ағымдағы эстафетасын орындау принципі. Ағымдағы және кернеу релелік қорғауды және автоматиканы пайдалану. Қорғау және автоматты трансформаторлар. Нәтижесінде, электр жүйелері автоматика білім.**Оқыту нәтижелері:** электр жүйелерінің релелік қорғауды және автоматиканы негізгі түрлерін салу және пайдалану принциптерін білу | **Модуль EzhA 16** **TOKAEZh 4322** **«Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетегі» 1-1-1-7****Айрықша деректемелері:** **ARSEZh3214 1-1-1-5****AEZhEAE 3216 1-1-1-6****AEZhT 3319 2-0-1-5****КТК 3320 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері:-****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетектерін жүзеге асыру әдістері мен құру принциптері туралы білімдерін оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Өндірістің әр түрлі салаларында қолданылатын автоматтандырылған электржетектің қолданылуы. Құрылым принцпі және жүзеге асырылуы.**Оқыту нәтижелері**: студенттердің типтік өндірістік құрылғыларының автоматты электржетегінің қолдануы туралы білім алу; типтік өндірістік құрылғыларының автоматты электржетегінің негізгі бағытымен таңыстыру. | **Модуль EzhA 16** **TOKAEZh 4322** **«Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетегі» 1-1-1-7****Айрықша деректемелері:** **ARSEZh 3214 1-1-1-5** **AEZhEAE 3216 1-1-1-6****AEZhT 3319 2-0-1-5** **КТК 3320 1-1-1-6** **Тұрақты деректемелері:-****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетектерін жүзеге асыру әдістері мен құру принциптері туралы білімдерін оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Өндірістің әр түрлі салаларында қолданылатын автоматтандырылған электржетектің қолданылуы. Құрылым принцпі және жүзеге асырылуы.**Оқыту нәтижелері**: студенттердің типтік өндірістік құрылғыларының автоматты электржетегінің қолдануы туралы білім алу; типтік өндірістік құрылғыларының автоматты электржетегінің негізгі бағытымен таңыстыру. |
| **25** | **5/3****(КП)** | **Модуль KEKZh 16****KEKZh 4323 «Кәсіпорындарды электрмен қамтуды жобалау»** **1-1-1-7****Айрықша деректемелері:****EK 3217 2-1-0-6****EZhT2213 1-1-1-4****EZhZhP3214 1-1-1-5****EZhZh 3216 1-1-1-6****SAPRE 3225 2-0-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: жүйелерді жобалау және пайдалану жөніндегі білім алу өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Жалпы принциптері және энергиямен жабдықтауды жобалау міндеті. Автоматтандырылған жобалау жүйелері және электрмен жабдықтау объектілері. Электрмен жабдықтау жүйелерінің тұрақты мемлекеттік режимдерін есептеу математикалық әдістері. Бағдарламалық қамтамасыз ету, қоршаған ортаны Matlab, SciLab жылы есептеу, модельдеу мен билік жобалау. Нәтижесінде, электрмен жабдықтау жүйесінің логикалық мемлекетті модельдеу әдістерін білім ретінде.**Оқыту нәтижелері:** жүйелер мен электрмен жабдықтау нысандарын жобалауды білу. | **Модуль KEKZh 16****KEKZh 4323 «Кәсіпорындарды электрмен қамтуды жобалау»** **1-1-1-7****Айрықша деректемелері:****EK 3217 2-1-0-6****EZhT 2213 1-1-1-4****EZhZhP 3214 1-1-1-5****EZhZh 3216 1-1-1-6****SAPRE 3225 2-0-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: жүйелерді жобалау және пайдалану жөніндегі білім алу өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Жалпы принциптері және энергиямен жабдықтауды жобалау міндеті. Автоматтандырылған жобалау жүйелері және электрмен жабдықтау объектілері. Электрмен жабдықтау жүйелерінің тұрақты мемлекеттік режимдерін есептеу математикалық әдістері. Бағдарламалық қамтамасыз ету, қоршаған ортаны Matlab, SciLab жылы есептеу, модельдеу мен билік жобалау. Нәтижесінде, электрмен жабдықтау жүйесінің логикалық мемлекетті модельдеу әдістерін білім ретінде.**Оқыту нәтижелері:** жүйелер мен электрмен жабдықтау нысандарын жобалауды білу. | **Модуль EzhA 16** **TOKA 4323 «Типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру»** **1-1-1-7****Айрықша деректемелері:****AEK 3215 1-1-1-6****ОK 3318 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: кәсіби жұмысы нақты ауқымында қолданылатын арнайы білімді, дағдыны, машықты және біліктілікті қалыптастыру мақсатын алға қояды.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**объектердің және процесстердің, типтік технологиялық кешендерді басқару және автоматтандыру жүйелерің құру әдістерінің теориясымен физикалық негіздері, автоматтандыру және басқару жүйелерінің техникалық құралдарының негізгі бағыттары, сонымен қоса автоматтандыру құралдарының және өндерістік аспаптарының таңдалуы және қолдану әдістері қарастырылады.**Оқыту нәтижелері**: Өндірістің әр түрлі салаларында процестермен объектілерді басқару және бақылау автоматты жүйелерің ұйымдастыру принциптері туралы білімдеріне ие болу. | **Модуль EzhA 16** **TOKA 4323 «Типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру»** **1-1-1-7****Айрықша деректемелері:****AEK 3215 1-1-1-6****ОK 3318 1-1-1-6****Тұрақты деректемелері: -****Берілген пәнді оқыту мақсаты**: кәсіби жұмысы нақты ауқымында қолданылатын арнайы білімді, дағдыны, машықты және біліктілікті қалыптастыру мақсатын алға қояды.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**объектердің және процесстердің, типтік технологиялық кешендерді басқару және автоматтандыру жүйелерің құру әдістерінің теориясымен физикалық негіздері, автоматтандыру және басқару жүйелерінің техникалық құралдарының негізгі бағыттары, сонымен қоса автоматтандыру құралдарының және өндерістік аспаптарының таңдалуы және қолдану әдістері қарастырылады.**Оқыту нәтижелері**: Өндірістің әр түрлі салаларында процестермен объектілерді басқару және бақылау автоматты жүйелерің ұйымдастыру принциптері туралы білімдеріне ие болу. |
| **26** | **5/3****(КП)** | **Модуль OTN 17****ZhOKEO 4324 «Жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың электромеханикалық қоңдырғылар» 2-1-0-7****Айрықша деректемелері:****EМ 3309 2-0-1-5****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электрмен қамту және жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың аймағында теорияларын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Шахта беттеріне электр энергияны тарату. Жер асты жұмысының электрлендіру өзгешеліктері. Жерасты өндірімдерінде электр тоғынан пайда болған өрттерден алдын алу. Кернеуі 1000 В дейін рудник электр қондырғыларының түрлері және аппаратурасы. Жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындары. Көмірлі тіліктің электр қондырғыларын жерге тұйықтау. **Оқыту нәтижелері**: жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен қамту аймағында практикалық дағдыларына ие болу | **Модуль OTN 17****ZhOKEO 4324 «Жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың электромеханикалық қоңдырғылар» 2-1-0-7****Айрықша деректемелері:****EМ 3309 2-0-1-5****Тұрақты деректемелері:****KEKZh 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электрмен қамту және жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың аймағында теорияларын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Шахта беттеріне электр энергияны тарату. Жер асты жұмысының электрлендіру өзгешеліктері. Жерасты өндірімдерінде электр тоғынан пайда болған өрттерден алдын алу. Кернеуі 1000 В дейін рудник электр қондырғыларының түрлері және аппаратурасы. Жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындары. Көмірлі тіліктің электр қондырғыларын жерге тұйықтау. **Оқыту нәтижелері**: жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен қамту аймағында практикалық дағдыларына ие болу | **Модуль ODBZh 17** **EZhTKKZh 4324 «Электрмен жабдықтау және тау-кең кәсіпорындарының желілері»** **2-1-0-5****Айрықша деректемелері:** **EМ 2309 2-0-1-4****Тұрақты деректемелері:** **TOKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электрмен қамту және тау-кең электр желелерін аймағында теорияларын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Шахта беттеріне электр энергияны тарату. Жер асты жұмысының электрлендіру өзгешеліктері. Жерасты өндірімдерінде электр тоғынан пайда болған өрттерден алдын алу. Кернеуі 1000 В дейін рудник электр қондырғыларының түрлері және аппаратурасы. Шахталық кәбелдер. Көмірлі тіліктің электр қондырғыларын жерге тұйықтау. **Оқыту нәтижелері**: тау-кең өндірісінде электрмен қамту аймағында практикалық дағдыларына ие болу. | **Модуль ODBZh 17** **EZhABZh 4324 «Электрмен жабдықтау автоматтандырылған басқару жүйесі» 2-1-0-7****Айрықша деректемелері:****EМ 2309 2-0-1-4****EЕ 2207 1-1-1-5****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4322 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты** энерго қорды пайдалану автоматтандырылған бақылау жүйесін тандау және оның құрлыс принципін оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**Кәсіптегі электр мұқтаждық режимдерін реттеу. Қойылған қуат шектерін, электр мұқтаждығының жоспарынорындау жәнебақылау. Пайдаланған электрэнергияны есептеу. Тәуліктік және айлық электрэнергияны пайдалану жоспарын есептеу әдісін білу. Қуат шектерін есептеу әдісін білу. Көмір өнеркәсіптің электрэнергияны пайдаланудың фактілік есептеудің негізгі әдісін білу.**Оқыту нәтижелері**: Энерго жүйесінің немесе ортаншы және ірі кәсіпорын үшін көп деңгейлі АСУЭ жобалау және құруының практикалық дағдысына ие болу. |
| **27** | **5/3****(БзП)** | **Модуль OTN 17****EAZhZh 3225 «Электро энергетикадағы АЖЖ » 2-0-1-6****Айрықша деректемелері:****BMK 1204 1-1-1-1****Тұрақты деректемелері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** энергетикалық мәселелерді шешуде есептеу процестерін автоматтандыру туралы білімді сатып алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**АЖЖ салу мен құрылымын принциптері. АЖЖ техникалық құралдары. Ақпараттық АЖЖ бағдарламалық қамтамасыз ету. Құрылым пернелер байланысты бұйырады. Кіріс үйлестіреді. Жұмыстың негізгі әдістері. Өңдеу сызбалар әдістері. Сызбалар әдістері.**Оқыту нәтижелері**: қолданбалы міндеттерді қойып, олардың математикалық моделдерін құру; стандартты бағдарламаларды пайдалана отырып, алгоритм мәселені жүзеге асыру; кәсіби қызмет әзірленген бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін пайдалану. | **Модуль OTN 17****EAZhZh 3225 «Электро энергетикадағы АЖЖ » 2-0-1-6****Айрықша деректемелері:****BMK 1204 1-1-1-1****Тұрақты деректемелері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** энергетикалық мәселелерді шешуде есептеу процестерін автоматтандыру туралы білімді сатып алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**АЖЖ салу мен құрылымын принциптері. АЖЖ техникалық құралдары. Ақпараттық АЖЖ бағдарламалық қамтамасыз ету. Құрылым пернелер байланысты бұйырады. Кіріс үйлестіреді. Жұмыстың негізгі әдістері. Өңдеу сызбалар әдістері. Сызбалар әдістері.**Оқыту нәтижелері**: қолданбалы міндеттерді қойып, олардың математикалық моделдерін құру; стандартты бағдарламаларды пайдалана отырып, алгоритм мәселені жүзеге асыру; кәсіби қызмет әзірленген бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін пайдалану. | **Модуль ODBZh 17****EZhTKKZh 3225 «SCADA-жүйелерді тау-кен өндірісінде қолдану»** **2-0-1-6****Айрықша деректемелері:****AKT 1106 1-0-2-1****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**бағдарламалық-аппараттық жүйелерді құру принциптерін зерттеу, аппараттық таңдау, технологиялық процестер мен негізгі өнеркәсіп өндірісінің автоматтандыру мәселелерін шешу үшін SCADA-жүйелерін пайдалану дағдыларын алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** диспетчерлік техникалық құралдарды әзiрлеу үрдістері, өнеркәсіптік деректемелері сатып алу жүйелері мен қадағалау бақылау медиа деректемелері ұйымдастыру, ресейлік және шетелдік өндірушілердің типтік SCADA-жүйелерін зерттеу.**Оқыту нәтижелері:** жобалау және құрылыс практикалық дағдылар SCADA-жүйелерін арқылы есептеу жүйелерін, технологиялық бақылау және мониторинг таратылады. | **Модль ODBZh 17****SZhZhOKK 3225 «SCADA-жүйелерді жалпы өнеркәсіптік кешендерде қолдану» 2-0-1-6****Айрықша деректемелері:****AKT 1106 1-0-2-1****Тұрақты деректемелері:****TOKA 4323 1-1-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**бағдарламалық-аппараттық жүйелерді құру принциптерін зерттеу, аппараттық таңдау, технологиялық процестер мен негізгі өнеркәсіп өндірісінің автоматтандыру мәселелерін шешу үшін SCADA-жүйелерін пайдалану дағдыларын алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** диспетчерлік техникалық құралдарды әзiрлеу үрдістері, өнеркәсіптік деректемелері сатып алу жүйелері мен қадағалау бақылау медиа деректемелері ұйымдастыру, ресейлік және шетелдік өндірушілердің типтік SCADA-жүйелерін зерттеу.**Оқыту нәтижелері:** жобалау және құрылыс практикалық дағдылар SCADA-жүйелерін арқылы есептеу жүйелерін, технологиялық бақылау және мониторинг таратылады. |

**ӨПА кафедрасының меңгерушісі Брейдо И.В.**

**«Энергетикалық жүйелер» кафедрасының меңгерушісі Мехтиев А.Д.**