|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Келісілді**  **УПТС УД «Арселор Миттлл» Бас директоры**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.И. Хмельницкий**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.** | **Келісілді**  **ЖШС АВ филалының Бас директоры**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г. Вадюнин**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 ж** | **Келісілді**  **Тех. бөлімінің атқарушы инженері АҚ «Казахтелеком»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.М.Асылбекова**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.** |

**5В071900 «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» мамандығы (2013 жылғы қабылдау)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **р/к**  **№** | **ECTS кредиттер саны/ кредиттер саны** | **Элективтік пәндер тізімі** | | |
| **Байланыс желілері және коммутация жүйелері» білім беру бағдарламасы** | **«Электрондық жүйелер және телекоммуникация технологиялары» білім беру бағдарламасы** | **«Цифрлық телерадио хабар және инфотелекоммуникациялар» білім беру бағдарламасы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Базалық пәндер циклі** | | | | |
|  | 3/2 | **Fiz (II) 19 модулі**  **Fiz 1208 «Физика 2» 1-1-0-2**  **Пререквизиттері:**  **Fiz 1205 2-1-1-1**  **Постреквизиттері:**  **ЕОТN 2301 2-0-1-4**  **RTN 3302 1-0-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Болашақ мамандардың ғылыми-техникалық ақпараттарды бағыттау үшін, физикалық принциптер мен заңдарды дұрыс қолдану үшін, белгілі техника облысында қызмет ететін саланың нәтижелерін қолдану үшін қажет физикалық дайындықты қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Оптика, Атомдық ядро және қарапайым бөлшектер  **Оқыту нәтижелері:**  Тәжірибелік-есептеу жұмыс дағдысы мен қолданбалы механика саласындағы компьютерлік, математикалық және физика-математикалық модельдер негізіндегі ғылыми-техникалық есептерді шешу икемі пайда болады. | **Fiz (II) 19 модулі**  **Fiz 1208 «Физика 2» 1-1-0-2**  **Пререквизиттері:**  **Fiz 1205 2-1-1-1**  **Постреквизиттері:**  **ЕОТN 2301 2-0-1-4**  **RTN 3302 1-0-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Болашақ мамандардың ғылыми-техникалық ақпараттарды бағыттау үшін, физикалық принциптер мен заңдарды дұрыс қолдану үшін, белгілі техника облысында қызмет ететін саланың нәтижелерін қолдану үшін қажет физикалық дайындықты қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Оптика, Атомдық ядро және қарапайым бөлшектер  **Оқыту нәтижелері:**  Тәжірибелік-есептеу жұмыс дағдысы мен қолданбалы механика саласындағы компьютерлік, математикалық және физика-математикалық модельдер негізіндегі ғылыми-техникалық есептерді шешу икемі пайда болады. | **Fiz (II) 19 модулі**  **Fiz 1208 «Физика 2» 1-1-0-2**  **Пререквизиттері:**  **Fiz 1205 2-1-1-1**  **Постреквизиттері:**  **ЕОТN 2301 2-0-1-4**  **RTN 3302 1-0-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Болашақ мамандардың ғылыми-техникалық ақпараттарды бағыттау үшін, физикалық принциптер мен заңдарды дұрыс қолдану үшін, белгілі техника облысында қызмет ететін саланың нәтижелерін қолдану үшін қажет физикалық дайындықты қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Оптика, Атомдық ядро және қарапайым бөлшектер  **Оқыту нәтижелері:**  Тәжірибелік-есептеу жұмыс дағдысы мен қолданбалы механика саласындағы компьютерлік, математикалық және физика-математикалық модельдер негізіндегі ғылыми-техникалық есептерді шешу икемі пайда болады. |
|  | 6/4 | **AFК 20 модулі**  **AFК 2209 «Антенналық-фидерлі құрылғылар» 2-2-0-3**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (ІІ) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Түрлі орталарда орын алатын электромагниттік құбылыстар теориясының негіздерін оқыту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электромагниттік құбылыстар негіздері  **Оқыту нәтижелері:**  Антенналық-фидерлі құрылғылар облысындағы теоретикалық және практикалық білімдер алынады. | **AFК 20 модулі**  **AFК 2209 «Антенналық-фидерлі құрылғылар» 2-2-0-3**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (ІІ) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Түрлі орталарда орын алатын электромагниттік құбылыстар теориясының негіздерін оқыту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электромагниттік құбылыстар негіздері  **Оқыту нәтижелері:**  Антенналық-фидерлі құрылғылар облысындағы теоретикалық және практикалық білімдер алынады. | **AFК 20 модулі**  **AFК 2209 «Антенналық-фидерлі құрылғылар» 2-2-0-3**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (ІІ) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Түрлі орталарда орын алатын электромагниттік құбылыстар теориясының негіздерін оқыту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электромагниттік құбылыстар негіздері  **Оқыту нәтижелері:**  Антенналық-фидерлі құрылғылар облысындағы теоретикалық және практикалық білімдер алынады. |
|  | 5/3 | **MI-KG 21 модулі**  **MSS 1210 «Метрология, стандарттау және сертификаттау» 1-0-2-1**  **Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-3**  ЕОТN 2301 2-0-1-4  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеудің негізгі әдістерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Өлшеудің тура, кері және жанама әдістері, сызықты емес шамаларды өлшеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Жұмыс процесстерді бақылауға арналған техникалық құралдарды дұрыс қолдануды үйренеді. | **MI-KG 21 модулі**  **MSS 1210 «Метрология, стандарттау және сертификаттау» 1-0-2-1**  **Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-3**  ЕОТN 2301 2-0-1-4  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеудің негізгі әдістерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Өлшеудің тура, кері және жанама әдістері, сызықты емес шамаларды өлшеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Жұмыс процесстерді бақылауға арналған техникалық құралдарды дұрыс қолдануды үйренеді. | **MI-KG 21 модулі**  **MSS 1210 «Метрология, стандарттау және сертификаттау» 1-0-2-1**  **Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-3**  ЕОТN 2301 2-0-1-4  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеудің негізгі әдістерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Өлшеудің тура, кері және жанама әдістері, сызықты емес шамаларды өлшеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Жұмыс процесстерді бақылауға арналған техникалық құралдарды дұрыс қолдануды үйренеді. |
|  | 3/2 | **MI-KG 21 модулі**  **IKG 1211 «Инженерлік және компьютерлік графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:**  TZhME 2212 1-1-0-4  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Графикалық ақпаратты қабылдауға, өңдеуге және дұрыс орындауға арналған жалпы геометриялық және графикалық дайындық беру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Сызба геометрия  **Оқыту нәтижелері:**  Сызбалар мен суреттерді өзгертуге және орындауға бағытталған интерактивті графикалық жүйелерді қолданады. | **MI-KG 21 модулі**  **IKG 1211 «Инженерлік және компьютерлік графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:**  TZhME 2212 1-1-0-4  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Графикалық ақпаратты қабылдауға, өңдеуге және дұрыс орындауға арналған жалпы геометриялық және графикалық дайындық беру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Сызба геометрия  **Оқыту нәтижелері:**  Сызбалар мен суреттерді өзгертуге және орындауға бағытталған интерактивті графикалық жүйелерді қолданады. | **MI-KG 21 модулі**  **IKG 1211 «Инженерлік және компьютерлік графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:**  TZhME 2212 1-1-0-4  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Графикалық ақпаратты қабылдауға, өңдеуге және дұрыс орындауға арналған жалпы геометриялық және графикалық дайындық беру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Сызба геометрия  **Оқыту нәтижелері:**  Сызбалар мен суреттерді өзгертуге және орындауға бағытталған интерактивті графикалық жүйелерді қолданады. |
|  | 3/2 | **TZhEME 22 модулі**  **TZhME 2212 «Телекоммуникация жүйелеріндегі механикалық есептеу» 1-1-0-4**  **Пререквизиттері:**  **Mat (I) 1203 1-2-0-1**  **Mat (II) 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ЕВТ 3207 1-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық оптикалы-талшықты сызықтық тракттардің аппаратурасын құрастыру мен цифрлық оптикалы-талшықты жүйелерді жіберуді қамтамасыз ету саласындағы мамандарды дайындау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  ОТБЖ жобалау, тіреулердегі жүктемені есептеу.  **Оқыту нәтижелері:**  ЦОТЖТ-ке қойылатын техникалық талаптарға байланысты нақты құралдардың мақсатқа сәйкес болуын анықтайды. | **TZhEME 22 модулі**  **TZhME 2212 «Телекоммуникация жүйелеріндегі механикалық есептеу» 1-1-0-4**  **Пререквизиттері:**  **Mat (I) 1203 1-2-0-1**  **Mat (II) 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ЕВТ 3207 1-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық оптикалы-талшықты сызықтық тракттардің аппаратурасын құрастыру мен цифрлық оптикалы-талшықты жүйелерді жіберуді қамтамасыз ету саласындағы мамандарды дайындау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  ОТБЖ жобалау, тіреулердегі жүктемені есептеу.  **Оқыту нәтижелері:**  ЦОТЖТ-ке қойылатын техникалық талаптарға байланысты нақты құралдардың мақсатқа сәйкес болуын анықтайды. | **TZhEME 22 модулі**  **TZhME 2212 «Телекоммуникация жүйелеріндегі механикалық есептеу» 1-1-0-4**  **Пререквизиттері:**  **Mat (I) 1203 1-2-0-1**  **Mat (II) 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ЕВТ 3207 1-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық оптикалы-талшықты сызықтық тракттардің аппаратурасын құрастыру мен цифрлық оптикалы-талшықты жүйелерді жіберуді қамтамасыз ету саласындағы мамандарды дайындау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  ОТБЖ жобалау, тіреулердегі жүктемені есептеу.  **Оқыту нәтижелері:**  ЦОТЖТ-ке қойылатын техникалық талаптарға байланысты нақты құралдардың мақсатқа сәйкес болуын анықтайды. |
|  | 3/2 | **TZhEME 22 модулі**  **ЕТТ (II) 2213 «Электрлік тізбектер теориясы 2» 1-1-0-4**  **Пререквизиттері:**  **ЕТТ 2206 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелердегі электрлік сигналдарды бөлу, өңдеу, жіберу кезіндегі проблемаларды шешуге арналған түрлі электрлік тізбектер теориясын оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Коммутация заңдары, желілердегі өтпелі процесстер.  **Оқыту нәтижелері:**  Сызықты және сызықты емес электрлік тізбектердің сипаттамалары мен параметрлерін анықтауды үйренеді. | **TZhEME 22 модулі**  **ЕТТ (II) 2213 «Электрлік тізбектер теориясы 2» 1-1-0-4**  **Пререквизиттері:**  **ЕТТ 2206 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелердегі электрлік сигналдарды бөлу, өңдеу, жіберу кезіндегі проблемаларды шешуге арналған түрлі электрлік тізбектер теориясын оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Коммутация заңдары, желілердегі өтпелі процесстер.  **Оқыту нәтижелері:**  Сызықты және сызықты емес электрлік тізбектердің сипаттамалары мен параметрлерін анықтауды үйренеді. | **TZhEME 22 модулі**  **ЕТТ (II) 2213 «Электрлік тізбектер теориясы 2» 1-1-0-4**  **Пререквизиттері:**  **ЕТТ 2206 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **ETMАZhZhT 3220 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелердегі электрлік сигналдарды бөлу, өңдеу, жіберу кезіндегі проблемаларды шешуге арналған түрлі электрлік тізбектер теориясын оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Коммутация заңдары, желілердегі өтпелі процесстер.  **Оқыту нәтижелері:**  Сызықты және сызықты емес электрлік тізбектердің сипаттамалары мен параметрлерін анықтауды үйренеді. |
|  | 3/2 | **TZhEME 22 модулі**  **ЕК 2214 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-4**  **Пререквизиттері:**  **ТКN 2103 1-1-0-3**  **Постреквизиттері:**  **ОЕ 3309 1-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Өндірістік қорғанысты ұйымдастыру жөніндегі құқықтық нормативтерді білу  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  ҚР нормативті құжаттары, қауіпсіздік техникасы  **Оқыту нәтижелері:**  Пәннің құрылымын, терминдерін, негізгі ұғымдарын, еңбекті қорғаудағы мемлекеттік басқаруын анықтау. | **TZhEME 22 модулі**  **ЕК 2214 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-4**  **Пререквизиттері:**  **ТКN 2103 1-1-0-3**  **Постреквизиттері:**  **ОЕ 3309 1-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Өндірістік қорғанысты ұйымдастыру жөніндегі құқықтық нормативтерді білу  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  ҚР нормативті құжаттары, қауіпсіздік техникасы  **Оқыту нәтижелері:**  Пәннің құрылымын, терминдерін, негізгі ұғымдарын, еңбекті қорғаудағы мемлекеттік басқаруын анықтау. | **TZhEME 22 модулі**  **ЕК 2214 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-4**  **Пререквизиттері:**  **ТКN 2103 1-1-0-3**  **Постреквизиттері:**  **ОЕ 3309 1-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Өндірістік қорғанысты ұйымдастыру жөніндегі құқықтық нормативтерді білу  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  ҚР нормативті құжаттары, қауіпсіздік техникасы  **Оқыту нәтижелері:**  Пәннің құрылымын, терминдерін, негізгі ұғымдарын, еңбекті қорғаудағы мемлекеттік басқаруын анықтау. |
|  | 5/3 | **TZhZhKKZh 23 модулі**  **TT 3215 «Телетрафика теориясы» 1-2-0-5**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Постреквизиттері:**  **BZhKMN 3216 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелер мен коммутация жүйелердегі мәліметтер ағынына сапалы қызмет көрсету әдістерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Марковті процесстер, қолайлы орындардағы сапалы қызмет көрсету сұрақтары.  **Оқыту нәтижелері:**  Келесі буындағы байланыс жүйелеріндегі көпағынды (мультисервисті) коммутационды жүйелерінің өткізу қабілеттілігін есептеу әдістерін қолданады. | **TZhZhKKZh 23 модулі**  **TT 3215 «Телетрафика теориясы» 1-2-0-5**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Постреквизиттері:**  **BZhKMN 3216 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелер мен коммутация жүйелердегі мәліметтер ағынына сапалы қызмет көрсету әдістерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Марковті процесстер, қолайлы орындардағы сапалы қызмет көрсету сұрақтары.  **Оқыту нәтижелері:**  Келесі буындағы байланыс жүйелеріндегі көпағынды (мультисервисті) коммутационды жүйелерінің өткізу қабілеттілігін есептеу әдістерін қолданады. | **TZhZhKKZh 23 модулі**  **TT 3215 «Телетрафика теориясы» 1-2-0-5**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Постреквизиттері:**  **BZhKMN 3216 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелер мен коммутация жүйелердегі мәліметтер ағынына сапалы қызмет көрсету әдістерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Марковті процесстер, қолайлы орындардағы сапалы қызмет көрсету сұрақтары.  **Оқыту нәтижелері:**  Келесі буындағы байланыс жүйелеріндегі көпағынды (мультисервисті) коммутационды жүйелерінің өткізу қабілеттілігін есептеу әдістерін қолданады. |
|  | 5/3 | **TZhZhKKZh 23 модулі**  **BZhKMN 3216 «Байланыс жүйесінің құрылымы және моделдеу негізі» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **EBBKAPKU 4304 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Сарапшы баға негізінде ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі  математикалық модельдерді құрастыру принциптерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Телекоммуникация желілерін құрастыру, 7 деңгейлі OSI моделі, интернет хаттамалары.  **Оқыту нәтижелері:**  Зерттеудің жаңа әдістерін қолдана отырып әр түрлі класстағы жүйелерді синтездейді, анализдің есептерін шешеді және дұрыс тұжырымдайды. | **TZhZhKKZh 23 модулі**  **BZhKMN 3216 «Байланыс жүйесінің құрылымы және моделдеу негізі» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **TBKAPKU 4304 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Сарапшы баға негізінде ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі  математикалық модельдерді құрастыру принциптерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Телекоммуникация желілерін құрастыру, 7 деңгейлі OSI моделі, интернет хаттамалары.  **Оқыту нәтижелері:**  Зерттеудің жаңа әдістерін қолдана отырып әр түрлі класстағы жүйелерді синтездейді, анализдің есептерін шешеді және дұрыс тұжырымдайды. | **TZhZhKKZh 23 модулі**  **BZhKMN 3216 «Байланыс жүйесінің құрылымы және моделдеу негізі» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **IZhCTZhKPU 4304 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Сарапшы баға негізінде ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі  математикалық модельдерді құрастыру принциптерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Телекоммуникация желілерін құрастыру, 7 деңгейлі OSI моделі, интернет хаттамалары.  **Оқыту нәтижелері:**  Зерттеудің жаңа әдістерін қолдана отырып әр түрлі класстағы жүйелерді синтездейді, анализдің есептерін шешеді және дұрыс тұжырымдайды. |
|  | 5/3 | **ERВК 24 модулі**  **RAKES 2217 «Радиокомпоненттер және аналогты құрылғылардың электроникасы мен схемотехникасы» 1-1-1-3**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Магниттік, жартылаөткізгішті, аса өткізгішті, өткізгішті, қатты органикалық пен бейорганикалық, электр оқшаулау сұйықтарда, радио-диэлектрлік материалдардың физикалық процесстердің және радио-материалдарды басқару саласында физикалық негіздерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электроникада қолданылатын материалдардың қасиеттері, электроника негіздері.  **Оқыту нәтижелері:**  Электроника және схемотехника саласындағы теоретикалық және практикалық білімдер алынады. | **ERВК 24 модулі**  **RAKES 2217 «Радиокомпоненттер және аналогты құрылғылардың электроникасы мен схемотехникасы» 1-1-1-3**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Магниттік, жартылаөткізгішті, аса өткізгішті, өткізгішті, қатты органикалық пен бейорганикалық, электр оқшаулау сұйықтарда, радио-диэлектрлік материалдардың физикалық процесстердің және радио-материалдарды басқару саласында физикалық негіздерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электроникада қолданылатын материалдардың қасиеттері, электроника негіздері.  **Оқыту нәтижелері:**  Электроника және схемотехника саласындағы теоретикалық және практикалық білімдер алынады. | **ERВК 24 модулі**  **RAKES 2217 «Радиокомпоненттер және аналогты құрылғылардың электроникасы мен схемотехникасы» 1-1-1-3**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Магниттік, жартылаөткізгішті, аса өткізгішті, өткізгішті, қатты органикалық пен бейорганикалық, электр оқшаулау сұйықтарда, радио-диэлектрлік материалдардың физикалық процесстердің және радио-материалдарды басқару саласында физикалық негіздерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электроникада қолданылатын материалдардың қасиеттері, электроника негіздері.  **Оқыту нәтижелері:**  Электроника және схемотехника саласындағы теоретикалық және практикалық білімдер алынады. |
|  | 6/4 | **ERВК 24 модулі**  **KBPSRO 2218 «Қолданбалы бағдарлама пакеттері және статистикалық радиоөлшемді өңдеу» 2-0-2-3**  **Пререквизиттері:**  Mat (II) 1204 1-2-0-2  **Постреквизиттері:**  RRSS 3219 3-2-0-5  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Компьютерлік модельдеу саласында білім алу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Статистика, Ықтималдылық теория негіздері, MatLab, MatCad бағдарламалық комплексі.  **Оқыту нәтижелері:**  - MatLab, MatCad бағдарламалық орталардағы модельдеу құралдары мен тәсілдерін біледі. | **ERВК 24 модулі**  **KBPSRO 2218 «Қолданбалы бағдарлама пакеттері және статистикалық радиоөлшемді өңдеу» 2-0-2-3**  **Пререквизиттері:**  Mat (II) 1204 1-2-0-2  **Постреквизиттері:**  RRSS 3218 3-2-0-5  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Компьютерлік модельдеу саласында білім алу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Статистика, Ықтималдылық теория негіздері, MatLab, MatCad бағдарламалық комплексі.  **Оқыту нәтижелері:**  - MatLab, MatCad бағдарламалық орталардағы модельдеу құралдары мен тәсілдерін біледі. | **ERВК 24 модулі**  **KBPSRO 2218 «Қолданбалы бағдарлама пакеттері және статистикалық радиоөлшемді өңдеу» 2-0-2-3**  **Пререквизиттері:**  Mat (II) 1204 1-2-0-2  **Постреквизиттері:**  RRSS 3218 3-2-0-5  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Компьютерлік модельдеу саласында білім алу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Статистика, Ықтималдылық теория негіздері, MatLab, MatCad бағдарламалық комплексі.  **Оқыту нәтижелері:**  - MatLab, MatCad бағдарламалық орталардағы модельдеу құралдары мен тәсілдерін біледі. |
|  | 8/5 | **RТET 25 модулі**  **RRSS 3219 «Радиоавтоматика, радиорелейлік және спутниктік станциялар» 3-2-0-5**  **Пререквизиттері:**  **ЕТТ (II) 2213 1-1-0-4**  **Постреквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Әр түрлі модуляциясы бар сигналдарды қабылдау мен өңдеу құралдарының дұрыс жұмыс істеуін және құрылу принциптерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Қабылдағыштың функционалды түйіндерін шешудің негізгі схемалары, әр түрлі ұзындық диапазонындағы толқындардың жұмысын моделдеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Радиоавтоматика, радиорелейлік және спутниктік станциялар саласындағы және физикалық жұмыс принциптер саласындағы теоретикалық пен практикалық білім алынады. | **RТET 25 модулі**  **RRSS 3219 «Радиоавтоматика, радиорелейлік және спутниктік станциялар» 3-2-0-5**  **Пререквизиттері:**  **ЕТТ (II) 2213 1-1-0-4**  **Постреквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Әр түрлі модуляциясы бар сигналдарды қабылдау мен өңдеу құралдарының дұрыс жұмыс істеуін және құрылу принциптерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Қабылдағыштың функционалды түйіндерін шешудің негізгі схемалары, әр түрлі ұзындық диапазонындағы толқындардың жұмысын моделдеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Радиоавтоматика, радиорелейлік және спутниктік станциялар саласындағы және физикалық жұмыс принциптер саласындағы теоретикалық пен практикалық білім алынады. | **RТET 25 модулі**  **RRSS 3219 «Радиоавтоматика, радиорелейлік және спутниктік станциялар» 3-2-0-5**  **Пререквизиттері:**  **ЕТТ (II) 2213 1-1-0-4**  **Постреквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Әр түрлі модуляциясы бар сигналдарды қабылдау мен өңдеу құралдарының дұрыс жұмыс істеуін және құрылу принциптерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Қабылдағыштың функционалды түйіндерін шешудің негізгі схемалары, әр түрлі ұзындық диапазонындағы толқындардың жұмысын моделдеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Радиоавтоматика, радиорелейлік және спутниктік станциялар саласындағы және физикалық жұмыс принциптер саласындағы теоретикалық пен практикалық білім алынады. |
|  | 5/3 | **RТET 25 модулі**  **ETMAZhZhT 3220 «Электронды технологиялар, микроэлектроника және АЖЖ техникасы» 2-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **EBBKAPKU 4304 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электронды техниканың мәліметтерін қолдану, тағайындау, түрлендіру бойынша білімдерін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Мәліметтердің қасиетін анықтайтын процесстердің физикалық тұрғысы,олардың сипаттамасын бақылайтын әдістері мен алу технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:**  Параметрлерді ыңғайлату мақсатында электронды техника құралдарында өтетін физикалық процесстерді математикалық моделдеу жүргізеді. | **RТET 25 модулі**  **ETMAZhZhT 3220 «Электронды технологиялар, микроэлектроника және АЖЖ техникасы» 2-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **TBKAPKU 4304 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электронды техниканың мәліметтерін қолдану, тағайындау, түрлендіру бойынша білімдерін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Мәліметтердің қасиетін анықтайтын процесстердің физикалық тұрғысы,олардың сипаттамасын бақылайтын әдістері мен алу технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:**  Параметрлерді ыңғайлату мақсатында электронды техника құралдарында өтетін физикалық процесстерді математикалық моделдеу жүргізеді. | **RТET 25 модулі**  **ETMAZhZhT 3220 «Электронды технологиялар, микроэлектроника және АЖЖ техникасы» 2-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **IZhCTZhKPU 4304 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электронды техниканың мәліметтерін қолдану, тағайындау, түрлендіру бойынша білімдерін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Мәліметтердің қасиетін анықтайтын процесстердің физикалық тұрғысы,олардың сипаттамасын бақылайтын әдістері мен алу технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:**  Параметрлерді ыңғайлату мақсатында электронды техника құралдарында өтетін физикалық процесстерді математикалық моделдеу жүргізеді. |
|  | 5/3 | **TZh 26 модулі**  **BZhTZh 3221 «Байланыс желілері және телекоммуникациялық жүйелері» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Компьютерлік желілердің қызметтері және құрылым принциптері, құрылысы, мақсаты туралы көрініс қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Компьютерлік желілер, оларды тиімді қолдану әдістері мен құрылым құралдары.  **Оқыту нәтижелері:**  Компьютерлік желілерді ұйымдастыру, компьютерлік желілердің моделдерін анализдеу және құрастыру білімін жоғарлату. | **TZh 26 модулі**  **BZhTZh 3221 «Байланыс желілері және телекоммуникациялық жүйелері» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Компьютерлік желілердің қызметтері және құрылым принциптері, құрылысы, мақсаты туралы көрініс қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Компьютерлік желілер, оларды тиімді қолдану әдістері мен құрылым құралдары.  **Оқыту нәтижелері:**  Компьютерлік желілерді ұйымдастыру, компьютерлік желілердің моделдерін анализдеу және құрастыру білімін жоғарлату. | **TZh 26 модулі**  **BZhTZh 3221 «Байланыс желілері және телекоммуникациялық жүйелері» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Компьютерлік желілердің қызметтері және құрылым принциптері, құрылысы, мақсаты туралы көрініс қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Компьютерлік желілер, оларды тиімді қолдану әдістері мен құрылым құралдары.  **Оқыту нәтижелері:**  Компьютерлік желілерді ұйымдастыру, компьютерлік желілердің моделдерін анализдеу және құрастыру білімін жоғарлату. |
|  | 5/3 | **TZh 26 модулі**  **BZhOTTB 3222 «Бағыттауыш жүйелері және оптикалық-талшық техникасының байланысы» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелерін басқару теорияның негізгі заңдарын оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Желілерді динамикалық басқару принциптерін және желіні басқару жүйелерін ескеріп, телекоммуникационды желілерді жобалау есептерін шешу тәсілдерін орнату.  **Оқыту нәтижелері:**  Желіні басқару жүйелерін ескеріп, желі топологиясын жобалауын жүзеге асыру,  үлгілерді пайдалана отырып жоғары деңгейлі басқару хаттамаларын сипаттауды үйренеді. | **TZh 26 модулі**  **BZhOTTB 3222 «Бағыттауыш жүйелері және оптикалық-талшық техникасының байланысы» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелерін басқару теорияның негізгі заңдарын оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Желілерді динамикалық басқару принциптерін және желіні басқару жүйелерін ескеріп, телекоммуникационды желілерді жобалау есептерін шешу тәсілдерін орнату.  **Оқыту нәтижелері:**  Желіні басқару жүйелерін ескеріп, желі топологиясын жобалауын жүзеге асыру,  үлгілерді пайдалана отырып жоғары деңгейлі басқару хаттамаларын сипаттауды үйренеді. | **TZh 26 модулі**  **BZhOTTB 3222 «Бағыттауыш жүйелері және оптикалық-талшық техникасының байланысы» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс жүйелерін басқару теорияның негізгі заңдарын оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Желілерді динамикалық басқару принциптерін және желіні басқару жүйелерін ескеріп, телекоммуникационды желілерді жобалау есептерін шешу тәсілдерін орнату.  **Оқыту нәтижелері:**  Желіні басқару жүйелерін ескеріп, желі топологиясын жобалауын жүзеге асыру,  үлгілерді пайдалана отырып жоғары деңгейлі басқару хаттамаларын сипаттауды үйренеді. |
| **Бейіндік пәндер циклі** | | | | |
|  | 6/4 | **SOT 29 модулі**  **SZhBT 4303 «Сандық және желісіз байланыстың технологиялары»**  **2-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-8**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Сандық және желісіз байланыс теориясының негізін білу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Қиын сигналдарды кодтау және декодтау; мәліметтерді жіберуге арналған сымсыз жүйелеріндегі қызметтік бөліктерін компьютерлік моделдеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Сигналды-кодты құрылымдардың энергетикалық және ықтималды сипаттамаларын бағалай алады. | **SOT 29 модулі**  **SZhBT 4303 «Сандық және желісіз байланыстың технологиялары»**  **2-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-8**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Сандық және желісіз байланыс теориясының негізін білу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Қиын сигналдарды кодтау және декодтау; мәліметтерді жіберуге арналған сымсыз жүйелеріндегі қызметтік бөліктерін компьютерлік моделдеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Сигналды-кодты құрылымдардың энергетикалық және ықтималды сипаттамаларын бағалай алады. | **CTHIZh 29 модулі**  **CTHIZh 4303 «Цифрлық телерадио хабар және инфотелекоммуникациялық жүйелер» 2-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-8**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Спектралды анализ бен цифрлық сүзгілеуді қоса цифрлық есептеуіш құралдардың көмегімен сигналдарды өңдеу әдістерін білу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Цифрлық сигналдарды кодтау және декодтау.  **Оқыту нәтижелері:**  Сигналдарды сүзгілеуге және спектралды анализдеу мақсатында БПФ алгоритмдерін қолданады; оны бағдарлама арқылы жүзеге асырады. |
|  | 5/3 | **SOT 29 модулі**  **EBBKAPKU 4304 «Электрлік байланысты басқару кешендері, ақпаратты пайдалану және қорғауды ұйымдастыру» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрлік байланыстың әр түрлі құжатты жүйелердің құрылыс принциптерін және оған кіретін желілерді зерттеу  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Жұмыстың, техникалық құралдардың, электрлік байланыс желілерді жобалаудың, басқару сұрақтардың алгоритмдері.  **Оқыту нәтижелері:**  Электрлік байланыстың әр түрлі құжатты жүйелердің және оның элементтерінің бастапқы мәліметтерді құрастыруға арналған ақпаратты жинауды және анализдеуді үйренеді. | **SOT 29 модулі**  **TBKAPKU 4304 «Телекоммуникацияның басқару кешендері, ақпаратты пайдалану және қорғауды ұйымдастыру» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрлік байланыстың әр түрлі құжатты жүйелердің құрылыс принциптерін және оған кіретін желілерді зерттеу  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Жұмыстың, техникалық құралдардың, электрлік байланыс желілерді жобалаудың, басқару сұрақтардың алгоритмдері.  **Оқыту нәтижелері:**  Электрлік байланыстың әр түрлі құжатты жүйелердің және оның элементтерінің бастапқы мәліметтерді құрастыруға арналған ақпаратты жинауды және анализдеуді үйренеді. | **CTHIZh 29 модулі**  **IZhCTZhKPU 4304 «Инфотелекоммуникациялық жүйелердің және цифрлық теледидар жүйелеріндегі қорғанысты пайдалану және ұйымдастыру» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **BZhOTTB 4311 2-0-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық теледидар жүйелеріндегі қорғанысты ұйымдастыратын негізгі әдістермен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Ақпараттық жүйелердің мәліметтерін түрлендіру және өңдеу.  **Оқыту нәтижелері:**  Тіркеудің сызықты жүйелердің параметрлерін дұрыс анықтауды, бастапқы мәліметтерді түрлендіруге, қорытындыларды құрастыруды үйренеді; олардың процесстерін моделдеуді үйренеді. |
|  | 5/3 | **RETKS 30 модулі**  **RETKS 4305 «РЭТ-1 кәсіби сұрақтар» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Арнайы мақсатындағы радиоэлектронды құралдардың техникалық күйін бағалауға бағытталған білімді қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Ақпаратты өңдеудің, жинау тәсілдерін, олардың күйін таңдау.  **Оқыту нәтижелері:**  Электр құралдарға әрекет ететін тиімді жиынтықты таңдайды; құралдың техникалық күйін бағалауға арналған көптеген ақпаратты нүктелерді қалыптастырады. | **RETKS 30 модулі**  **RETKS 4305 «РЭТ-2 кәсіби сұрақтар» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Телекоммуникационды құралдың техникалық күйін зерттеу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Ақпаратты жинау мен өңдеудің әдістері.  **Оқыту нәтижелері:**  Көптеген құраушы элементтерден маңыздысын таңдайды; тексеруге қажетті және талаптарға сәйкес келетін бақылауға жарамды элементтерді қамтамасыз етеді. | **RETKS 30 модулі**  **CTHIAS 4305 «Цифрлық телерадио хабарының және инфотелекоммуникацияның арнайы сұрақтар» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **BZhTZh 3221 2-1-0-6**  **BZhOTTB 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиттері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Арнайы мақсатындағы радиоэлектронды құралдардың техникалық күйін бағалауға бағытталған білімді қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Шешім қабылдаудың әдістері мен құралдарын таңдау; электр құралдарды жөңдеу мен техникалық қызмет көрсету жұмыстарын жоспарлау.  **Оқыту нәтижелері:**  Компьютерлік технологияларды қолданып, электронды құралдардың құрылымдарды мен схемаларды электрлік, жылулық, механикалық моделдеу. |
|  | 5/3 | **RETKS 30 модулі**  **TZhE 4306 «Телекоммуникация жүйелерін электрмен қоректендіру» 2-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрмен қоректендіру жүйелерінің жалпы құрылыс принциптерін анықтау, оның негізгі параметрлері мен инфокоммуникационды аппаратураның қойылатын талаптарымен танысу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электрмен үздіксіз қамтамасыз ету жүйелеріне жататын құралдарды жүзеге асыру әрекеттері мен тәсілдері.  **Оқыту нәтижелері:**  Электрмен қоректендіретін негізгі құралдарды анализдеудің тәсілдерін өндірісте қолданады; электрмен қоректендіру жүйелерінің негізгі түйіндерінің дұрыс жұмыс істеу принциптерін біледі. | **RETKS 30 модулі**  **TEBZhEZh 4306 «Телекоммуникациялар мен электронды байланыс жүйелерін энергиямен жабдықтау» 2-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Электрмен қоректендіру жүйелерінің телекоммуникационды жүйелерін құрастыру, оның параметрлері мен қойылатын талаптарымен танысу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Телекоммуникационды желілері электрмен қоректендіруді жүзеге асыратын шешімдері мен талаптар.  **Оқыту нәтижелері:**  электрмен қоректендіру жүйелерінің негізгі түйіндерінің дұрыс жұмыс істеу принциптерін біледі. | **RETKS 30 модулі**  **CTZhEK 4306 «Цифрлық теледидар жүйелерін энергиямен қамтамасыз ету 2-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Мәліметтерді ұсыну, өңдеу, жинау, тіркеу жүйелеріндегі ақпараттық мәліметтерді түрлендіру және өңдеу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Электрмен үздіксіз қамтамасыз ету жүйелеріне жататын құралдарды жүзеге асыру әрекеттері мен тәсілдерді білу.  **Оқыту нәтижелері:**  Мәліметтерді классикалық түрде өңдейді; мәліметтерді тіркеу және өңдеу процесстерін моделдеу. |
|  | 5/3 | **TZhST 31 модулі**  **SSOTZhIKK 3307 «Сигналдарды сандық өңдеу және телекоммуникациялық жүйелеріндегі интегралды қызмет көрсету» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **ЕВТ 3207 1-1-1-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Спектралды анализ бен цифрлық сүзгілеуді қоса цифрлық есептеуіш құралдардың көмегімен сигналдарды өңдеу әдістерін білу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Сигналдарды өңдеу әдістері  **Оқыту нәтижелері:**  Сигналдарды цифрлық өңдеу саласында теоретикалық және практикалық білім алынды; дискретті сызықты жүйелердің импульсты, жиілікті және жіберу сипаттамалары табылды. | **TZhST 31 модулі**  **SSOTZhIKK 3307 «Сигналдарды сандық өңдеу және телекоммуникациялық жүйелеріндегі интегралды қызмет көрсету» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **ЕВТ 3207 1-1-1-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Спектралды анализ бен цифрлық сүзгілеуді қоса цифрлық есептеуіш құралдардың көмегімен сигналдарды өңдеу әдістерін білу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Сигналдарды өңдеу әдістері  **Оқыту нәтижелері:**  Сигналдарды цифрлық өңдеу саласында теоретикалық және практикалық білім алынды; дискретті сызықты жүйелердің импульсты, жиілікті және жіберу сипаттамалары табылды. | **TZhST 31 модулі**  **SSOTZhIKK 3306 «Сигналдарды сандық өңдеу және телекоммуникациялық жүйелеріндегі интегралды қызмет көрсету» 2-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **ЕВТ 3207 1-1-1-5**  **Постреквизиттері:**  **SZhBT 4303 2-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Спектралды анализ бен цифрлық сүзгілеуді қоса цифрлық есептеуіш құралдардың көмегімен сигналдарды өңдеу әдістерін білу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Сигналдарды өңдеу әдістері  **Оқыту нәтижелері:**  Сигналдарды цифрлық өңдеу саласында теоретикалық және практикалық білім алынды; дискретті сызықты жүйелердің импульсты, жиілікті және жіберу сипаттамалары табылды. |
|  | 5/3 | **TZhST 31 модулі**  **CКM 3308 «Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлар» 2-0-1-6**  **Пререквизиттері:**  **RAKES 2217 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **KZh 4310 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық, цифрлы-аналогты, аналогты-цифрлы және микропроцессорлы құрылғылардың қарапайым базасына ие болу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Микропроцессорлы жүйелердің бағдарламалық және ақпараттық құралдарды жобалау әдісі  **Оқыту нәтижелері:**  Бағдарламалық логикалық интегралды схемалардағы қиын цифрлық құралдарды жобалаудың есептерің шешуге арналған алгебралық логикасын біледі. | **TZhST 31 модулі**  **CКM 3308 «Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлар» 2-0-1-6**  **Пререквизиттері:**  **RAKES 2217 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **SKT 4310 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық, цифрлы-аналогты, аналогты-цифрлы және микропроцессорлы құрылғылардың қарапайым базасына ие болу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Микропроцессорлы жүйелердің бағдарламалық және ақпараттық құралдарды жобалау әдісі  **Оқыту нәтижелері:**  Бағдарламалық логикалық интегралды схемалардағы қиын цифрлық құралдарды жобалаудың есептерің шешуге арналған алгебралық логикасын біледі. | **TZhST 31 модулі**  **CКM 3308 «Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлар» 2-0-1-6**  **Пререквизиттері:**  **RAKES 3219**  **Постреквизиттері:**  **KZh 4308 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық, цифрлы-аналогты, аналогты-цифрлы және микропроцессорлы құрылғылардың қарапайым базасына ие болу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Микропроцессорлы жүйелердің бағдарламалық және ақпараттық құралдарды жобалау әдісі  **Оқыту нәтижелері:**  Бағдарламалық логикалық интегралды схемалардағы қиын цифрлық құралдарды жобалаудың есептерің шешуге арналған алгебралық логикасын біледі. |
|  | 3/2 | **TZhST 31 модулі**  **ОЕ 3309 «Өнеркәсіптік экономика» 1-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **ETN 2107 1-1-0-4**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Басқару саласында, өнеркәсіптік экономика саласындағы көзқарастар жүйелерін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Өнеркәсіптің техникалық-экономикалық көрсеткіштерді, әлеуметтік басқару жүйелерді функционалдау.  **Оқыту нәтижелері:**  Басқару саласының қызметкерлерін таңдау мен орналастыру тәжірибесі көбейеді;қаржы салу саясаты мен басқару процесстерді ақпаратпен қамтамасыз етеді. | **TZhST 31 модулі**  **ОЕ 3309 «Өнеркәсіптік экономика» 1-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **ETN 2107 1-1-0-4**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Басқару саласында, өнеркәсіптік экономика саласындағы көзқарастар жүйелерін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Өнеркәсіптің техникалық-экономикалық көрсеткіштерді, әлеуметтік басқару жүйелерді функционалдау.  **Оқыту нәтижелері:**  Басқару саласының қызметкерлерін таңдау мен орналастыру тәжірибесі көбейеді;қаржы салу саясаты мен басқару процесстерді ақпаратпен қамтамасыз етеді. | **TZhST 31 модулі**  **ОЕ 3309 «Өнеркәсіптік экономика» 1-1-0-6**  **Пререквизиттері:**  **ETN 2107 1-1-0-4**  **Постреквизиттері:**  **KBZh 4311 2-0-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Басқару саласында, өнеркәсіптік экономика саласындағы көзқарастар жүйелерін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Өнеркәсіптің техникалық-экономикалық көрсеткіштерді, әлеуметтік басқару жүйелерді функционалдау.  **Оқыту нәтижелері:**  Басқару саласының қызметкерлерін таңдау мен орналастыру тәжірибесі көбейеді;қаржы салу саясаты мен басқару процесстерді ақпаратпен қамтамасыз етеді. |
|  | 5/3 | **KZhBKZh 32 модулі**  **KZh 4310 «Коммутация жүйелері» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **SSOTZhIKK 3307 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс желілерін құрастыру принциптері  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Техникалық қолданыс пен жобалаудың негіздері  **Оқыту нәтижелері:**  Электронды құралдарды өндірудің технологиялық процесстері мен құрылыстарды жобалаудың әдістерін қолданып үйренеді. | **BSKKZh 32 модулі**  **SKT 4310 «Сандық коммутация технологиялары» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **SSOTZhIKK 3307 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Цифрлық байланыс желілерін құрастыру принциптері  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Инфотелекоммуникационды желілердің техникалық қолданыс пен жобалаудың негіздері  **Оқыту нәтижелері:**  Цифрлық желілерді жобалаудың әдістерін қолданып үйренеді. | **KZhBKZh 32 модулі**  **KZh 4310 «Коммутация жүйелері» 2-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **SSOTZhIKK 3307 2-1-0-6**  **Постреквизиттері:**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Байланыс желілерін құрастыру принциптері  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Техникалық қолданыс пен жобалаудың негіздері  **Оқыту нәтижелері:**  Электронды құралдарды өндірудің технологиялық процесстері мен құрылыстарды жобалаудың әдістерін қолданып үйренеді. |
|  | 5/3 | **KZhBKZh 32 модулі**  **KBZh 4311 «Корпоративті байланыс желілері» 2-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Корпоративті ақпаратты жүйелерді жобалау мен құрастырудың негіздері.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  КИС жобалау, корпоративті желілердің қызметі мен құрылымы.  **Оқыту нәтижелері:**  Корпоратив бөлімшелердегі бағдарламалық құралдарды таңдау тәжірибесі пайда болады және корпоративті желі қызметі мен жалпыжүйелік сервистерді таңдайды. | **BSKKZh 32 модулі**  **KBZh 4311 «Корпоративті байланыс желілері» 2-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Корпоративті ақпаратты жүйелерді жобалау мен құрастырудың негіздері.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  КИС жобалау, корпоративті желілердің қызметі мен құрылымы.  **Оқыту нәтижелері:**  Корпоратив бөлімшелердегі бағдарламалық құралдарды таңдау тәжірибесі пайда болады және корпоративті желі қызметі мен жалпыжүйелік сервистерді таңдайды. | **KZhBKZh 32 модулі**  **KBZh 4311 «Корпоративті байланыс желілері» 2-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиттері:**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Корпоративті ақпаратты жүйелерді жобалау мен құрастырудың негіздері.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:**  КИС жобалау, корпоративті желілердің қызметі мен құрылымы.  **Оқыту нәтижелері:**  Корпоратив бөлімшелердегі бағдарламалық құралдарды таңдау тәжірибесі пайда болады және корпоративті желі қызметі мен жалпыжүйелік сервистерді таңдайды. |

БТЖ кафедрасының меңгерушісі В.В.Югай