**5В070400 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»** мамандығы (2013 жылғы қабылдау)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **р/к** | **Кредиттер саны**  **ECTS/**  **кредиттер саны** | **Элективтік пәндер тізімі** | | |
| **«Компьютерлік жоба және дизайн» білім беру бағдарламасы** | | **«Ақпараттық қауіпсіздендіру» білім беру бағдарламасы** |
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
|  |  | **Базалық пәндер циклі** | | |
|  | 5/3 | **EZhKN 19 модулі**  **Mik 2208 «Микроэлектроника» 1-0-2-4**  **Пререквизиттері:**  **Fiz 2205 1-1-1-3**  **MТ 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиттері:**  **ZhKM 3220 1-0-2-6**  **AZhZhA 4309 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** Түрлі құрылғылардың әсер ету принципін сипаттамалырын, қасиетін, параметрлерін және де дискреттік әрі интегралды орындалатын жартылай өткізгішті электронды құрылғыларды анықтайтын қатты денедегі физикалық процесстерді студенттердің оқып білуі.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жартылай өткызгішті элементтердің, ИМС және БИС-тың жасау технологиясы. Функционалды микроэлектрониканың негіздері. Гибридті ИМС, БИС және МСБ-тың жасалу технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек **м**икроэлектроника саласындағы практикалық тапсырмалардың шешу дағдылары. | **EZhKN 19 модулі**  **Mik 2208 «Микроэлектроника» 1-0-2-4**  **Пререквизиттері:**  **Fiz 2205 1-1-1-3**  **MТ 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиттері:**  **Krip 3212 1-0-2-6**  **AKZhBAK 3216 1-0-2-6**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** Түрлі құрылғылардың әсер ету принципін сипаттамалырын, қасиетін, параметрлерін және де дискреттік әрі интегралды орындалатын жартылай өткізгішті электронды құрылғыларды анықтайтын қатты денедегі физикалық процесстерді студенттердің оқып білуі.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жартылай өткызгішті элементтердің, ИМС және БИС-тың жасау технологиясы. Функционалды микроэлектрониканың негіздері. Гибридті ИМС, БИС және МСБ-тың жасалу технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек **м**икроэлектроника саласындағы практикалық тапсырмалардың шешу дағдылары. | |
|  | 5/3 | **EZhKN 19 модулі**  **EZhZhN 2209 «Есептеу жүйелерін және желілерін негіздері» 2-0-1-4**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **K-bShT 2202 0-2-0-3**  **Постреквизиттері:**  **ZhB 3301 1-1-1-5**  **KZh 3307 2-0-1-6**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ЭЕМ-дың желілерімен жүйелерінің оқытуының ерекшелігі, жеке құрылғылардың құрылу принциптердің және олардың ақпараттың енгізуі, өндеуі және шығару процесстер кезіндегі олардың арасындағы байланысы болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ЭЕМ-дың элементтері мен функционалды бөлімдері. БИС схемотехникасы. Мәліметтер өндеу жүйесі. Есептеу кешендері. Компьютерлік желілер. Есептеу желілері мен жүйелерінің принциптері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек білім, әдістер және практикалық дағдылардың есептеуіш желілер мен жүйелердегі ұйымдастырылуы бойынша функционалды және ЭЕМ-дың дұрыс ұйымдастырылуы. | **EZhKN 19 модулі**  **EZhZhN 2209 «Есептеу жүйелерін және желілерін негіздері» 2-0-1-4**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **K-bShT 2202 0-2-0-3**  **Постреквизиттері:**  **ZhB 3301 1-1-1-5**  **KZh 3307 2-0-1-6**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ЭЕМ-дың желілерімен жүйелерінің оқытуының ерекшелігі, жеке құрылғылардың құрылу принциптердің және олардың ақпараттың енгізуі, өндеуі және шығару процесстер кезіндегі олардың арасындағы байланысы болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ЭЕМ-дың элементтері мен функционалды бөлімдері. БИС схемотехникасы. Мәліметтер өндеу жүйесі. Есептеу кешендері. Компьютерлік желілер. Есептеу желілері мен жүйелерінің принциптері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек білім, әдістер және практикалық дағдылардың есептеуіш желілер мен жүйелердегі ұйымдастырылуы бойынша функционалды және ЭЕМ-дың дұрыс ұйымдастырылуы. | |
|  | 5/3 | **OKZh 20 модулі**  **OOZhK 2210 «Операциялық орта, жүйелер және қабықшалар» 1-0-2-4**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-1-0-1**  **Постреквизиттері:**  **ВОК 3302 1-0-1-5**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** операциялық жүйелердің негізгі құрылу принциптері мен фунциясын оқып және есептеу машиналар, жүйелер мен желілерін жұмыстпен қамтамасыз ететін негізгі модульдердің құрылуын оқып үйрену.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Операциялық жүйелердің классификациясы. Процесстердің ұйымдастырылуы және бақылануы. Енгізу шығаруды басқару. Файлдық жүйе. Жадыны басқару. Телекоммуникациялық қолжетімділікті басқару.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекзаманауи операциялық жүйелердің орнатылуы және реттелінуі. | **OKZh 20 модулі**  **OOZhK 2210 «Операциялық орта, жүйелер және қабықшалар» 1-0-2-4**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-1-0-1**  **Постреквизиттері:**  **ВОК 3302 1-0-1-5**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** операциялық жүйелердің негізгі құрылу принциптері мен фунциясын оқып және есептеу машиналар, жүйелер мен желілерін жұмыстпен қамтамасыз ететін негізгі модульдердің құрылуын оқып үйрену.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Операциялық жүйелердің классификациясы. Процесстердің ұйымдастырылуы және бақылануы. Енгізу шығаруды басқару. Файлдық жүйе. Жадыны басқару. Телекоммуникациялық қолжетімділікті басқару.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекзаманауи операциялық жүйелердің орнатылуы және реттелінуі. | |
|  | 5/3 | **OKZh 20 модулі**  **KZhTNI 2211 «Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері мен интерфейстері» 1-0-2-4**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-1-0-1**  **Постреквизиттері:**  **ZhKM 3220 1-0-2-6**  **AZhZhA 4309 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** Қолданушы интерфейстің жобалау әдісін оқып білу және заманауи компьютерлік жүйелердегі ұйымдастыру принциптері мен бағдарлама-аппараттардың интерфейсін меңгеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Интерактивті жүйелердің қолданушылардың классификациясы. Қолданушы интерфейсінің классификациясы. Графикалық қолданушылардың интерфейс ерекшеліктері. Компьютерлі иерархиялық жүйедегі ақпараттық интерфейстің ара қатынасы. WEB-бағдарламалардың интерфейс ара қатынасының іске асырылуы. Қолданушы интерфейск әзірленуіне кешенді әдіс. Қолданушы интерфейсіне мақұлдау.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекақпараттық және қолданушы интерфейсті құру технологиясы | **OKZh 20 модулі**  **KZhTNI 2211 «Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері мен интерфейстері» 1-0-2-4**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-1-0-1**  **Постреквизиттері:**  **AKKKUB 3220 1-0-2-6**  **AKZhZh 4309 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** Қолданушы интерфейстің жобалау әдісін оқып білу және заманауи компьютерлік жүйелердегі ұйымдастыру принциптері мен бағдарлама-аппараттардың интерфейсін меңгеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Интерактивті жүйелердің қолданушылардың классификациясы. Қолданушы интерфейсінің классификациясы. Графикалық қолданушылардың интерфейс ерекшеліктері. Компьютерлі иерархиялық жүйедегі ақпараттық интерфейстің ара қатынасы. WEB-бағдарламалардың интерфейс ара қатынасының іске асырылуы. Қолданушы интерфейск әзірленуіне кешенді әдіс. Қолданушы интерфейсіне мақұлдау.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекақпараттық және қолданушы интерфейсті құру технологиясы | |
|  | 6/4 | **VRG 21 модулі**  **VRG 3212 «Векторлық және растрлік графика» 1-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-0-2-1**  **Постреквизиттері:**  **3-ОGZhA 3216 1-0-2-6**  **2DKG 4221 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** Векторлық және растрлық графканың табиғатымен өзгешілігін, даму тарихын және де студентті векторлық және растрлық графика бойынша жеке кәсіптік қызметіне дайындау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Негізгі графикалық редакторлерге тән қасиеттер. Векторлық және растрлық бейнелерді монтаждау және модельдеу. Векторлық және растрлық бейнелерді құру және қолданатын WEB-дизайнерлердің тәжірбиелік жұмысының әдістері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі кереквекторлық және растрлық графика жайлы түсінік қалыптастыру; негізгі графикалық редакторларға тән функционалдық қасиеттері. Дизайнерлердің шығармашылық процесс әдістерін үйрену; ізденістегі эскиздардың орындалуы; компьютерлік графика обьекттерінің композициондық шешімдері; көркем бейнені құру; | **Кrip 21 модулі**  **Кrip 3212 «Криптология» 1-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **МТ 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиттері:**  **AKZhBAK 3216 1-0-2-6**  **AKZhZh 4309 1-0-2-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** криптологияның теориялық негіздерін оқып білу, дәстүрлі және заманауи криптожүйлердің құрылу принциптарымен танысу, ақпарат қауіпсіздігі үшін қолдану мүмкіндіктерін анықтау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** DES стандартты шифрлау. Құрастырмалы шифрлардың құрылу принциптары. Ашық кілтпен шифрлау модельдерінің математикалық негіздері: рационалды арифметика, модульді арифметика, дискретті алгоритм теориясы. Ашық кілтті криптожүйелердің құрылу принциптері. RSA алгоритмі. Хешифрлау алгоритмі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек **д**әстүрлі шифрлау және оның классификациясының құрылу әдістерін, криптожүйлердің құрылу принциптарын білу. | |
|  | 3/2 | **EЕК 22 модулі**  **EOU 4213 «Экономика және өңдірісті ұйымдастыру» 1-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **ETN 2107 1-1-0-3**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Зерттеме процесінің функционалдау механизімін оқыту және шаруашылық шешімді қабылдау, экономикалық ресурстарды қолдану.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Фирма қызметін ақпаратты-ресурсты қамтамасыздандыру. Өндірісті стратегиялық және оперативті жоспарлау. Басқару шешімдерді қабылдау механизмі. Инновациондық қызмет.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек талдау жөнінде түсінік болуы және экономикалық жағдайды бағалау,өз еркімен шешім қабылдау. | **EЕК 22 модулі**  **EOU 4213 «Экономика және өңдірісті ұйымдастыру» 1-1-0-7**  **Пререквизиттері:**  **ETN 2107 1-1-0-3**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Зерттеме процесінің функционалдау механизімін оқыту және шаруашылық шешімді қабылдау, экономикалық ресурстарды қолдану.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Фирма қызметін ақпаратты-ресурсты қамтамасыздандыру. Өндірісті стратегиялық және оперативті жоспарлау. Басқару шешімдерді қабылдау механизмі. Инновациондық қызмет.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек талдау жөнінде түсінік болуы және экономикалық жағдайды бағалау,өз еркімен шешім қабылдау. | |
|  | 3/2 | **ЕЕК 22 модулі**  **ЕК 4214 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **TKN 1103 1-1-0-1**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттерге тіршілік әрекеті қауіпсіздігі жөнінде негізгі білімді қалыптастыру , қауіпсіздік бірлестігімен бірігіп жеке жұмыс жүргізу және салауатты жұмыс шартын өндірісте және төтенше жағдайларда қорғау.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Өндірістік микроклимат. Нормалау және жарықтандыруға талап . Өндірістегі вибрация мен шуылдың көздері.Инфрадыбыс және ультрадыбыс. Өндірістік сәулелену түрлері.Өрт қауіпсіздігі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек бағалау жөнінде түсінік болуы және оңтайлы еңбек шарты, қорғау шараларын ұйымдастыру және жетілдіру. | **ЕЕК 22 модулі**  **ЕК 4214 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-7**  **Пререквизиттері:**  **TKN 1103 1-1-0-1**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттерге тіршілік әрекеті қауіпсіздігі жөнінде негізгі білімді қалыптастыру , қауіпсіздік бірлестігімен бірігіп жеке жұмыс жүргізу және салауатты жұмыс шартын өндірісте және төтенше жағдайларда қорғау.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:**Өндірістік микроклимат. Нормалау және жарықтандыруға талап . Өндірістегі вибрация мен шуылдың көздері.Инфрадыбыс және ультрадыбыс. Өндірістік сәулелену түрлері.Өрт қауіпсіздігі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек бағалау жөнінде түсінік болуы және оңтайлы еңбек шарты, қорғау шараларын ұйымдастыру және жетілдіру. | |
|  | 5/3 | **А 23 модулі**  **F-В 3215 «Flash-бағдарламалау» 1-0-2-5**  **Пререквизиттері:**  **VRG 3212 1-1-2-5**  **Постреквизиттері:**  **MT 4308 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** MacromediaFlash-та көріністерді құраудың, қ**озғалысты ж**обалау және кодтаудың ең қарапайым әдістерін қарастыру.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Flash интерфейсі. Flash.-те сурет салу. Түстермен жұмыс. Қабаттар. Мәтінмен жұмыс. Көріністер жасау. Роликтер құру.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек Macromedia Flash-та анимация құруды үйренуFlash. | **AKTN 23 модулі**  **AKN 3215 «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» 1-0-2-5**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-0-2-1**  **Постреквизиттері:**  **AKZhZh 4309 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** ақпараттық қауіпсіздік негіздерін зерттеу, ақпаратты қорғау принциптерін білу арқылы студенттерде ақпараттық көзқарас қалыптастыру; кәсіби белсенділікте берілген білімді тиімді қолдану үшін ақпараттық мәдениетке тәрбиелеу.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Ақпараттық қауіпсіздік қатерлеріне анализ жасау. Ақпараттық қауіпсіздікпен қамтамасыз етудің әдістері мен құралдары. Ақпараттық қауіпсіздіктің стандарттары және компьютерлік жүйелер мен торлардың қауіпсіздігінің бағалау кластары мен критерилері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек мәліметтердің құпиялылығын қамтамасыз ету, жаңа техникалық әдістерді қолдану. | |
|  | 5/3 | **А 23 модулі**  **3-OGZhA 3216 «3-өлшемді графика және анимация» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **VRG 3212 1-1-2-5**  **Постреквизиттері:**  **MT 4308 1-0-2-7**  **3DPM 4222 1-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Үш өлшемді графикалық құралдармен үш өлшемді суреттер, анимациялық фильмдер жасаудағы студенттердің теориялық және практикалық білімді игеруі.  **Негізгі бөлімдердің мазмұны:** Объектілерді модельдеу негіздері. Модификаторларды қолдану арқылы геометриялық модельдеу. Құрылымдық және полигоналдық объектілер. Жарықтандыру, жарық көзі және көлеңке. Камераларды қолдану.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек үш өлшемді графикалық құралдармен үш өлшемді суреттер, анимациялық фильмдер жасау. | **AKTN 23 модулі**  **AKZhBAK 3216**  **«Ақпаратты қорғау жүйелерін бағдарламалық және аппаратық қамтамасыз ету» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **AKN 3215 1-0-2-5**  **Постреквизиттері:**  **AKZhS 4221 1-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Ақпаратты қорғауды басқарудың әдістер мен құралдарын зерттеу, Ақпаратты қорғауды басқару жүйесін жетiлдiруге, өткiзуге, пайдалануға, талдауға арналған негізгі тәсілдерді зерттеу  **Негізгі бөлімдердің мазмұны:** Деректер қорындағы ақпаратты қорғау. Есептеу жүйесі мен торындағы ақпаратты қорғау. Бағдарламамлар мен мәліметтердің қауіпсіздігі. Заманауи оперециялық жүйелердегі қауіпсіздіктің ішкі жүйесі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек қауіпсіздік жүйесін жобалауда берілген білімді пайдалану. | |
|  | 5/3 | **WКА 24 модулі**  **DB 3217 «Деректер базалары» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **BT 2303 1-1-2-3**  **Постреквизиттері;**  **AZhZhA 4309 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** деректер базаларын құру және олардың қызмет ету аймағындағы терең теориялық білім және тәжірибені қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ДҚ кіріспе. ДҚ басқару жүйесі. Деректер модельдері. Транзакцияларды басқару. SQL тілі. ДҚ архитектуралары. Деректер қоймалары. ДҚ жобалау. Деректер базаларының ақпараттық қауіпсіздігі. MS SQL Server 2008 ДББЖ-і. Қолданбалы клиенттік қосымшаны құру.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек ДҚ қызмет ету негіздері және ДҚ басқару жүйелері туралы түсінікке ие болуа. ДҚ құру бойынша жұмыстарды орындауда және ДҚ қолданбалық интерфейсін бағдарламалауда практикалық дағдыларды меңгеру | **WКА 24 модулі**  **KZhI 3217 «Компьютерлік жүйелер интерфейстері» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **OOZhK 2210 1-0-2-4**  **BOK 3302 1-0-1-5**  **Постреквизиттері:**  **I-T 4308 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерде интерфейс туралы негізгі ұғымның қалыптасуы, теориялық және практикалық бағытымен таныстыру, алгоритмдау міндеттері негіздерін оқыту, қолданбалы бағдарламалардың интерфейсін және тиімді алгоритмдерін құрастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Интерфейс түрлері. Қолданбалы және пакетті интерфейстер. Компьютерлік жүйелердің интерфейсін құру облысындағы  заманауи үрдістері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек берілген білімді әр түрлі қолданбалы бағдарламаларды құруда пайдалану. | |
|  | 5/3 | **WКА 24 модулі**  **W-В 3218 «WEB-бағдарламалау» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **OOZhK 2210 1-0-2-4**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері:**  **MT 4308 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** технологияларды, ұйымдастыру ұстанымдарын, және Интернетті функциялауды меңгеру, үстемені жобалау әдісімен оқыту үшін Интернет ортасында қолдану**.**  **Heгізі бөлімдер мазмұны:** HTML-документтерін динамикалық генерациялау. CGI-скриптері туралы түсінік. PHP. Дерекқорларды қолдану.  Java технологиясы : үстемелер, апплеттер және скриптер. Жағдайларды (событий) өңдеу. Тілдің мүмкіншіліктері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекweb-парақшаларды жасау үшін нысанаға-бағытталған технологияларды қолдану. | **WКА 24 модулі**  **W-В 3218 «WEB-бағдарламалдау» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **OOZhK 2210 1-0-2-4**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері:**  **I-T 4308 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** технологияларды, ұйымдастыру ұстанымдарын, және Интернетті функциялауды меңгеру, үстемені жобалау әдісімен оқыту үшін Интернет ортасында қолдану**.**  **Heгізі бөлімдер мазмұны:** HTML-документтерін динамикалық генерациялау. CGI-скриптері туралы түсінік. PHP. Дерекқорларды қолдану.  Java технологиясы : үстемелер, апплеттер және скриптер. Жағдайларды (событий) өңдеу. Тілдің мүмкіншіліктері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекweb-парақшаларды жасау үшін нысанаға-бағытталған технологияларды қолдану. | |
|  | 5/3 | **М 25 модулі**  **AZhZhMKE 3219 «АЖЖ математикалық қамтамасыз ету» 1-0-2-5**  **Пререквизиттері:**  **MT 1204 1-2-0-2**  **DM 2207 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **ZhKM 3220 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттерде автоматтандырылған жобалаудың есептерін шешуге арналған алгоритмдер, әдістерді қолданумен байланысқан кәсіби құзырет қалыптастыру.  **Heгізі бөлімдер мазмұны:**  Кестелер мен құрылымдарда жүріп жатқан процесстердің теориясы. Автоматтандырылған жүйелердің құрылымы мен олардың құрама бөлшектердің, және де математикалық модельдердің, кестелердің синтезі мен саралауының әдістері. Кестелер мен құрылымдарды сипаттайтын теңдеулер жүйесінің сандық шешуінің математикалық әдістері мен алгоритмдері.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек **м**атематикалық модуль туралы түсінік алу, берілген білімді АЖЖ-дың жобалануында пайдалану. | **AKKUK 25 модулі**  **AKKUK 3219 «Ақпаратты қорғауды құқықтық және ұйымдық қамтамасыз ету»**  **1-0-2-5**  **Пререквизиттері:**  **KN 2109 1-0-0-3**  **Постреквизиттері:**  **AKZhZh 4309 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** құқықтық аспект пен ақпаратты қорғауды құру мен басқару мәселесін қарастыру.  **Heгізі бөлімдер мазмұны:**  Қорғалатын ақпараттың түрлері. Мемлекеттік құпияның қорғалу жүйесі. Мемлекеттік құпияның қорғалуының құқықтық режимі. Ақпаратты қорғау облысында лицензиялану мен сертификациялану. Техникалық амалдардың қолдануы арқылы ақпаратты қорғау дың құқықтық негіздері. Зияттық меншікті қорғау.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекқазіргі уақытта Қазақстан Республикасы үшін көкейкесті ақпаратты қорғау жүйесін басқару туралы түсінік алу. | |
|  | 5/3 | **M 25 модулі**  **ZhKM 3220 «Жүйелер мен кешендерді модельдеу» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **МТ 1204 1-2-0-2**  **DM 2207 1-1-1-3**  **Постреквизиттері:**  **AZhZhA 4309 1-0-2-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** жүйелер мен ӘЕМ торларының ерекшеліктерін, жеке құрылғылардың құрылуы мен олардың енгізу кезіндегі өзара байланысын, жөндеу және мәлімет енгізу, болашақ мамнды инженерлік ойлауға үйрету, ғылыми және ізденіс әдебиеттерін, әдістемелік оқулықтарды, электрондық кітаптарды, т.б.пайдаланып, өзіндік жұмысқа бейімдеу мақсатын алға қояды.  **Heriзri бөлімдер мазмуны:** Жүйелерді моделдеу мәселелерінің қазіргі жағдайы автоматтандырыл-ған жобалаудың интегралдық технологиялары, күрделі жүйелерді моделдеудің блокты-иерархиялық жолы. Микромоделдеу. Макромоделдеу. Метамоделдеу. Техникалық жүй-елердің математикалық моделдерді алудың жалпыланған әдісі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек объектіні жобалауда алған білімін қолдану. | **AKKUK 25 модулі**  **AKKKUB 3220 «Ақпарат қауіпсіздігі мен қорғау қызметін ұйымдастыру және басқару» 1-0-2-6**  **Пререквизиттері:**  **Inf 1102 1-0-2-1**  **Постреквизиттері:**  **AKZhZh 4309 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді ұйымдастыру сұрақтарын талдау.  **Heгізі бөлімдер мазмұны:**  Ақпаратты қорғау жүйесіндегі қауіпсіздік қызметінің орны мен рөлі. Қауіпсіздік қызметінің құрылымы мен штаты. Қызметкерлердің еңбегін іріктеу, орналастыру, оқыту және ұйымдастыру  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекқауіптің негізгі түрлері мен ақпараттық қауіпсіздіктің қорғау әдістері мен ұйымдастырылу тәсілдері туралы түсінік алу. | |
|  | 5/3 | **GZh 26 модулі**  **2DKG 4221 «2D Компьютерлік графика» 1-1-1-7**  **Пререквизиттері:**  **VRG 3212 1-1-2-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Параметрлі модельдеудің негізгі қарастырылған аспектілері, параметрлі геометриялық модельдер жасау тәсілі, параметрлі геометриялық объектілерді есептеу,сызбаларды конструкторлы параметрлеу мәселелері,сонымен бірге бағдарламалық өнімдер CAD/CAM жүйесі**.**  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Растрлік графика. Растрлік графика форматтары. Векторлік графика ерекшеліктері. Фрактальді графика. Қатты модельдерді әртүрлі жолмен құрастыру. AutoCAD-пен танысу.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекAutoCAD ортасындағы екілік объектілі жобалауға практикалық машықтандыру және түсінік қалыптасуы. | **ST 26 модулі**  **AKZhS 4221 «Ақпаратты қорғау жүйелерінің сенімділігі» 1-1-1-7**  **Пререквизиттері:**  **AKKKUB 3220 1-0-2-6**  **AKZhBAK 3216 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** теориялық сенімділікті негізгі сапа көрсеткіші ретінде жүргізу.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** жүйе күйініңанализі, жүйенің средства и методы контроля состояния; стратегияларды және жұмысқабілеттілікті жүйелік қамтамасыз ету; техникалық күйдің диагностикалық параметрі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керексенімділік теориясын базалық түсінігін оқып білу. | |
|  | 5/3 | **GZh 26 модулі**  **3DPM 4222 «3D Параметрлік модельдеу» 1-1-1-7**  **Пререквизиттері:**  **VRG 3212 1-1-2-5**  **3-OGZhA 3216 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студеттерде механика жайлы түсінік, ұсыныстар туралы әдістер, ережелер және есептеу мен құрастыру қағидаларын қалыптастыру. оңтайлы материалдар, формалар, пішіндер, нақтылық деңгейі, бұдыр беттер, сонымен қатар дайындау, жинау, бөлшектер мен машинаның жинақтайтын бірліктерін пайдалану шарттарын таңдау барысында тиімді шешім қабылдау.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** Геомертиялық модельденген параметрлерді құру әдістері. Конструкторлық сызбаларды параметрлеу мәселелері. CAD жүйесіндегі жұмыс. 3D MAX жүйесімен танысу.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек геомертиялық объектілер, сызбалар параметрлері жайлы түсінік болу, 3D MAX жүйесінде объект құру. | **AKKUK 26**  **BKT 4222 «БҚ тестілеу» 1-1-1-7**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **BOK 3302 1-0-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердің программалық қамтамасыз ету тестiлеуiнiң әдiстерiнiң негiзгi түрлерiнің танысу.  **Heriзri бөлімдер мазмұны:** БҚ бойынша құрылымдық тестiлеу. БҚ бойынша функционалдық тестiлеу. БҚ бойынша тестiлеудiң процесiн ұйымдастыру. Объект-бағдарланған тестiлеу (ООТ).  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек бағдарламалық өнiмдердi талқылаудың дербес тестiлеуі, БҚ тестiлеуi туралы білу. | |
|  |  | **Бейіндік пәндер циклі** | | |
|  | 6/4 | **TKEA 29 модулі**  **ВT 2303 «Бағдарламалау технологиясы» 1-1-2-4**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері:**  **ZhKM 3220 1-0-2-6**  **AZhZhA 4309 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** теориялық негіздер мен заманауи анализдеудің ақпараттық технологиясымен танысу, бағдарламалалық қамтамасыз етуді өңдеу мен жобалау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** алгоритмдік тұжырымдама және модельдер.  Функциялық декомпозиция. Бағдарламаның сапасының өлшемдері. Программалаудың стилінің элементтері. Отладка және тестілеу. Объектілі бағытталған тәсілдің негіздері. Объектілі құрылымдық жүйесінің(UML) модельдеу және жобалау негіздері.  **Оқыту нәтижелері: жалпы білуі керек** жобалай алу және бағдарламалық қамтамасыздандырудың түрлі көрінісінің объектілі бағытталған тәсілдің негіздері.. | **TKEA 29 модулі**  **ВT 2303 «Бағдарламалау технологиясы» 1-1-2-4**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері:**  **AKKKUB 3220 1-0-2-6**  **AKZhZh 4309 1-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** теориялық негіздер мен заманауи анализдеудің ақпараттық технологиясымен танысу, бағдарламалалық қамтамасыз етуді өңдеу мен жобалау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** алгоритмдік тұжырымдама және модельдер.  Функциялық декомпозиция. Бағдарламаның сапасының өлшемдері. Программалаудың стилінің элементтері. Отладка және тестілеу. Объектілі бағытталған тәсілдің негіздері. Объектілі құрылымдық жүйесінің(UML) модельдеу және жобалау негіздері.  **Оқыту нәтижелері: жалпы білуі керек** жобалай алу және бағдарламалық қамтамасыздандырудың түрлі көрінісінің объектілі бағытталған тәсілдің негіздері... | |
|  | 6/4 | **TKEA 29 модулі**  **MKBA 2304 «Мәліметтер құрылымы және бағдарламаларды әзірлеу процестері» 1-1-2-4**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері:**  **ZhKM 3220 1-0-2-6**  **AZhZhA 4309 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** есептеу жүйенің метрикалық қағидасының оқытылуы жобалау есеперін есептеуші кешендерге, жүйелерге және желіге қолдану мақсатында.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Құрылым түрлері және есептеу жүйесінің мысалдары.Есептеуіш жүйедегі және желідегі ақпаратты қорғау және қауіпсіздігі.  ЛВС конфигурациясын жобалау  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекӘЕМ құраушыларының құрылысы және функционалдау. | **TKEA 29 модулі**  **MKBA 2304 «Мәліметтер құрылымы және бағдарламаларды әзірлеу процестері» 1-1-2-4**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері:**  **AKKKUB 3220 1-0-2-6**  **AKZhZh 4309 1-1-1-7**  **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** есептеу жүйенің метрикалық қағидасының оқытылуы жобалау есеперін есептеуші кешендерге, жүйелерге және желіге қолдану мақсатында.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Құрылым түрлері және есептеу жүйесінің мысалдары.Есептеуіш жүйедегі және желідегі ақпаратты қорғау және қауіпсіздігі.  ЛВС конфигурациясын жобалау  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекӘЕМ құраушыларының құрылысы және функционалдау. | |
|  | 6/4 | **ZhD 30 модулі**  **ZhOD 3305 «Жарнама өнімнің дизайны» 1-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **VRG 3212 1-1-2-5**  **Постреквизиттері:**  **MT 4308 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: фирмалық стиль әдістерін үйрену, логотип, іскерлік құжаттар, баспа өнімдері, сыртқы және видео жарнама сияқты фирмалық стильдің негізгі компоненттерін өңдеу, сондай-ақ журнал үлгісін беттеу сияқты баспа өнімін құру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: Жарнама тарихы. Нейминг. Логотип типтері. Слоган. Іскерлік құжаттар. Баспа жарнамасы. Сыртқы жарнама. Сувенирлі өнім. Беттеу. Рубрикациялау. Баспаға дейінгі дайындық. Брошюралық жұмыстар.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек алынған білімді объект дизайнын жобалауда қолдану. | **AZhMB 30 модулі**  **AZhK 3305 «Ақпараттық жүйелер құрылым» 1-1-2-5**  **Пререквизиттері:**  **EZhZhN 2209 2-0-1-4**  **Постреквизиттері:**  **AKZhBAK 3216 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: ақпараттық ашық жүйелердің құрастыру негіздері, архитектура, ақпараттық жүйенің моделі мен ресурстары, ақпараттық жүйені құрайтын негізгі бөлщектер, жүйе үшiн толық принциптi мәндер негiзi.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: Ақпараттық жүйе және құрылысының классификациясы. Аппараттық заттар және ақпараттық жүйе пішіні. Архитектура ақпараттық жүйенің базалық моделі. Ақпараттық жүйелердi жобалау процесiнің ортақ сипаттамалары.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек ақпараттық жүйе моделі; ақпараттық жүйе архитектураның зерттемесiн еншiлену**.** | |
|  | 5/3 | **ZhD 30 модулі**  **BOD 3306 «Баспа өнімнің дизайны» 1-1-1-6**  **Пререквизиттері:**  **VRG 3212 1-1-2-5**  **Постреквизиттері:**  **MT 4308 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: Баспа өнімдерін құрастырудың тәсілдерін, журнал макетінің беттеуін үйрену.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: Баспа жарнамалар. Беттеу. Рубрикация. Баспаға дейінгі дайындық.Түптеу жұмыстары.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек баспа өнімдер туралы хабардар болу, баспа өнімдерін құрастырудан тәжірибие алу, журналдың макетін өз бетінше беттей алу. | **AZhMB 30 модулі**  **DB 3306 «Деректер базалары» 1-1-1-6**  **Пререквизиттері:**  **ABN 1206 1-1-2-2**  **Постреквизиттері;**  **AKZhZh 4309 1-0-2-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** деректер базаларын құру және олардың қызмет ету аймағындағы терең теориялық білім және тәжірибені қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ДҚ кіріспе. ДҚ басқару жүйесі. Деректер модельдері. Транзакцияларды басқару. SQL тілі. ДҚ архитектуралары. Деректер қоймалары. ДҚ жобалау. Деректер базаларының ақпараттық қауіпсіздігі. MS SQL Server 2008 ДББЖ-і. Қолданбалы клиенттік қосымшаны құру.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек ДҚ қызмет ету негіздері және ДҚ басқару жүйелері туралы түсінікке ие болуа. ДҚ құру бойынша жұмыстарды орындауда және ДҚ қолданбалық интерфейсін бағдарламалауда практикалық дағдыларды меңгеру | |
|  | 5/3 | **KZh 31 модулі**  **KZh 3307 «Компьютерлік желілер» 2-0-1-6**  **Пререквизиттері:**  **EZhZhN 2209 2-0-1-4**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: заманауи компьютерлік желілердің архитектірасы мен технологияларының негізгі бөлімдерін игеру барысында білім негіздері мен практикалық икемді алу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: жергілікті және глобалды желілер. Желілерді бірлестіру. Желілік кабель – тасымалдаудың физикалық ортасы. Ethernet желілік архитектурасы. Өткізгішсіз желілер.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек компьютерлік желілердің қызмет етінің архитектурасы мен схемалары туралы түсінік қалыптастыру. | **KZh 31 модулі**  **KZh 3307 «Компьютерлік желілер» 2-0-1-6**  **Пререквизиттері:**  **EZhZhN 2209 2-0-1-4**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: заманауи компьютерлік желілердің архитектірасы мен технологияларының негізгі бөлімдерін игеру барысында білім негіздері мен практикалық икемді алу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: жергілікті және глобалды желілер. Желілерді бірлестіру. Желілік кабель – тасымалдаудың физикалық ортасы. Ethernet желілік архитектурасы. Өткізгішсіз желілер.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек компьютерлік желілердің қызмет етінің архитектурасы мен схемалары туралы түсінік қалыптастыру. | |
|  | 5/3 | **МТ 32 модулі**  **MT 4308 «Мультимедиялық технология» 1-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **BOD 3306 1-1-1-6**  **ZhOD 3305 1-1-2-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: Студенттерді құрастыруды,мультимедиялық технологиямен оқытудың дидактикалық құралдарын қолдануды, сонымен қатар компьютерлік технологияның аудио-визалды құралдарын оқу процессінде қолдану.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: Бейнеақпараттардың берілу арнасы. Бейнедеректердің сақталу стандарттары. Компьютерлік аудиотехнологиялар. Дербес компьютердің дыбыстық жүйесі.сандық дыбыстың көпарналық өңдеулері.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек мультимедиялық жобаларды құру үшін аппараттық құралдарды қолдану мен бағдарламамен қамтамасыз ете білу. | **IT 32 модулі**  **I-T 4308 «Интернет-технологиялар» 1-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **W-В 3218 1-0-2-6**  **KZhI 3217 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттің Интернет пен интранет-техгологиялармен танысуы.  Негізгі бөлімдер мазмұны:WWW-технологиялары: HTTP хаттамасы, HTML тілі және ақпараттық-іздеу жүйелері. JavaScript технологиялары. XML элементтері.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек WWW технологиялар, JavaScript технологиялары туралы түсінікке ие болу; Web-сайттар жасаудағы практикалық дағдылар алу, олардың Intranet пен Internet-тегі Web-серверлерде шығару мен өндеуі, CSS және JavaScript элементтері бар html-құжаттар жасауы. | |
|  | 5/3 | **Zh 33 модулі**  **AZhZhA 4309 «АЖЖ әзірлеу» 1-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **AZhZhMKE 3219 1-0-2-5**  **DB 3217 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттерде АЖЖ-дың функционалдылау мен құрылу инженерлік есептерге жүйелік диалектикалық келудің дамытуы, олардың шығармашылық шешілудің жолдарына, алдын ала қарастырылатын автоматизация объекттердің анализі мен бағасын қоса алғанда, қолайлы жобалық шешімдер қабылдауының іздеушілік әдістерінің, автоматизацияланған жобалау құралдарының архитектурасын және құрамын таңдау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жобалауға жүйелік тәсіл.Жобалау процессінің құрылымы. Имитациялық үлгілеу жүйесі. GPSS тілінің сипаттамасы. АЖЖ жасау кезеңдері. АЖЖ жобалаудың технологиялық процессі.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек АЖЖ жасау кезеңдері туралы түсініктерге ие болу, АЖЖ жасаудың практикалық дағдыларға ие болу. | **ZhZh 33 модулі**  **AKZhZh 4309 «Ақпаратты қорғау жүйелерін жобалау» 1-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **AKZhBAK 3216 1-0-2-6**  **AKN 3215 1-0-2-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердің компьютерлік жүйелердегі заманауи ақпараттың қорғау құралдарымен, кәсіби есептерді шешу әдістерді меңгеріп алу.  Негізгі бөлімдер мазмұны: [Wpad](http://stavkombez.ru/conf/2012/05/15/%d1%82%d0%b5%d1%85%d0%bd%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d1%8f-wpad/) технологиясы. Файлдардың тұтастығын қамтамасыз етуі. Crc алгоритмі. Бейнедердің танып білу технологиясының негізінде қорғаныс жүйелердің жобалауы.  **Оқыту нәтижелері**: жалпы білуі керек ақпарат қорғаудың заманауи әдістер мен құралдар туралы түсініктерге ие болу, ақпарат қорғау жүйелерін әзірлей білу. | |
|  | 5/3 | **Zh 33 модулі**  **BAM 4310 «Басқару әдістері мен модельдеу» 1-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **OOZhK 2210 1-0-2-4**  **ZhKM 3220 1-0-2-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердің, осы кезде пайда болатын, басқару процесстер мен есептердің негізгі үлгілеу әдістерің оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Операция басқарудың математикалық тәсілдері. Сызықтық бағдарламалаудағы екі жақтылық. Симплекс-тәсілдің екі жақтылығы. Сызықтық бағдарламалау есебінің (СБЕ) түпкі шешілім әдістері. Тура симплекс-тәсілі.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекбасқару тәсілдері мен кезеңдері және үлгілеу деңгейлері туралы түсінікке ие болу. | **ZhZh 33 модулі**  **ZhATK 4310 «Желілік ақпараттық технологияны қорғау» 1-0-2-7**  **Пререквизиттері:**  **AZhK 3305 1-1-2-5**  **AKZhBAK 3216-1-0-2-6**  **KZh 3307 2-0-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** WEB серверлердің қауіпсіздігімен қамтамасыз ету мәселелерін қарастыру, қорғаныс әдістерін және құралдарын зерделеу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Ақпаратқа шабуыл жасаудың қайнар көздері, тәуекелдер мен түрлері. Криптографиялық модельдері. Шифрлау алгоритмдері. Негізгі ОЖ-дің қауіпсіздік модельдері. Желілердегі ақпараттың қорғануы.  **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекмәліметтердің құпиялылығы туралы түсінікке ие болу, ақпарат қорғаудың жаңа техникалық әдістердің қолдануы. | |

**АТҚ кафедрасының меңгерушісі М.М. Көккөз**

**ЕТ ж ҚЕ кафедрасының меңгерушісі Н.И. Томилова**