БЕКІТІЛДІ

 ЖШС «EPAM Kazakhstan» директоры

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Качалов

 «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 ж.

**5B060200 - «Информатика» мамандығы (2013 жылғы қабылдау)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****р/к** | **Кредиттер саны****ECTS/****кредиттер саны** | **Элективтік пәндер тізімі** |
| **«Қолданбалы информатика» білім беру бағдарламасы**  | **«Компьютерлік графика және Web-дизайн» білім беру бағдарламасы**  |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Базалық пәндер циклі** |
|  | 5/3 | **FEZh 20 модулі****Fiz 1209 «Физика» 1-1-1-2****Пререквизиттері:** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:** **KZh 3306 1-0-2-6****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ғылымның негізгі білімін қалыптастыру – қолданбалы ұғымдарды, маңызды деректерді және заңдар мен қағидаларды қалыптастыру; тек жалпы білім беруді емес, сонымен қоса қолданбалы ұғымдарды; физикалық болмыстарды бақылауды үйрену және түсіну; физикаға қызығушылықты тудыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: Механика. Термодинамика и молекулярлық физика Электр және магнетизм. Тербелімтер және толқындар, оптика. Кванттық физика. Ядерлы физика.Әлемнің физикалық көрінісі. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек физика лабораториясында жұмыс істеу барысында техникалық қауіпсіздік ережелерін білу; қоршаған ортаны сақтау; қоршаған ортаның диалектико-материалистік ұғымын қалыптастыру. | **FEZh 20 модулі****Fiz 1209 «Физика» 1-1-1-2****Пререквизиттері:** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:** **KZh 3306 1-0-2-6****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ғылымның негізгі білімін қалыптастыру – қолданбалы ұғымдарды, маңызды деректерді және заңдар мен қағидаларды қалыптастыру; тек жалпы білім беруді емес, сонымен қоса қолданбалы ұғымдарды; физикалық болмыстарды бақылауды үйрену және түсіну; физикаға қызығушылықты тудыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны**: Механика. Термодинамика и молекулярлық физика Электр және магнетизм. Тербелімтер және толқындар, оптика. Кванттық физика. Ядерлы физика.Әлемнің физикалық көрінісі. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек физика лабораториясында жұмыс істеу барысында техникалық қауіпсіздік ережелерін білу; қоршаған ортаны сақтау; қоршаған ортаның диалектико-материалистік ұғымын қалыптастыру. |
|  | 5/3 | **FEZh 20 модулі****AEMU 1210 «ӘЕМ ұйымдастыру» 1-1-1-1****Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:** **KZhI 3215 1-0-1-5****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** қазіргі ЭВМнің ұйымдастырылу ұстанымдарының, кешендері мен жүйелердің негізгі білімдерін студенттерде қалыптастыру; студенттердің негізгі әдіс-айла және бағдарламалық басқарманың әдістері мен ассемблерлік деңгейде есептеуші техниканы меңгеруі;**Негізгі бөлімдер мазмұны**: ЭВМ-нің негізгі құрылысы. Шиналар мен жадтар жүйесін ұйымдастыру. Енгізу-шығару жүйесі. Есептеуіш жүйесінің құрылысы. **Оқытудың нәтижесі: жалпы білуі керек** студенттерде ЭВМнің техникалық ұйымдастырылу ұстанымдарының, кешендері мен жүйелердің негізгі білімдерін қалыптастыру; функционалды және ЭВМ ұйымының құрылымы жайында білу; ЭВМ негізгі құрылымы жайында хабардар болу Енгізу-шығару құрылымын уйымдастыру; ЭВМ жүйесі мен кешендерінің кең салалардағы мүмкіншіліктерін пайдалану; | **FEZh 20 модулі****AEMU 1210 «ӘЕМ ұйымдастыру» 1-1-1-1****Пререквизиттері:**  **Постреквизиттері:** **KZhI 3215 1-0-1-5****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** қазіргі ЭВМнің ұйымдастырылу ұстанымдарының, кешендері мен жүйелердің негізгі білімдерін студенттерде қалыптастыру; студенттердің негізгі әдіс-айла және бағдарламалық басқарманың әдістері мен ассемблерлік деңгейде есептеуші техниканы меңгеруі;**Негізгі бөлімдер мазмұны**: ЭВМ-нің негізгі құрылысы. Шиналар мен жадтар жүйесін ұйымдастыру. Енгізу-шығару жүйесі. Есептеуіш жүйесінің құрылысы. **Оқытудың нәтижесі: жалпы білуі керек** студенттерде ЭВМнің техникалық ұйымдастырылу ұстанымдарының, кешендері мен жүйелердің негізгі білімдерін қалыптастыру; функционалды және ЭВМ ұйымының құрылымы жайында білу; ЭВМ негізгі құрылымы жайында хабардар болу Енгізу-шығару құрылымын уйымдастыру; ЭВМ жүйесі мен кешендерінің кең салалардағы мүмкіншіліктерін пайдалану; |
|  | 5/3 | **BN 21 модулі** **МВВ 2211 «Машинаға бағдарланған бағдарламалау» 1-0-2-3** **Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****ВТТ 1301 1-1-1-2** **Постреквизиттері:** **Krip 3304 1-1-1-6****TPК 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** машинаға бағытталған бағдарламаудың дағдыларын игеру, ұйымның әр түрлі тәсілдерімен мәліметтерді өңдеу және құрылысының қағидаттарын игеру. **Heгізі бөлімдер мазмұны:** Бейнережимдердің стандартталуы және жіктелуі. Тікелей әр түрлі режимдердегі бейнебуфермен жұмыс істеудің ерекшеліктері. Арифметикалық сопроцессор. DOS жадымен жұмыс істеудің негіздері. Файлдармен жұмыс. Үзулерді ұстап алу. Пайдаланушының таймері. Резидент. Дұрыстаушы қалай жұмыс істейді. WINDOWS-бағдарламалауға кіріспе.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек микропроцессорлар бағдарламалауының іргелі ұғымдары туралы студенттердің қажетті білімдерді алуы. | **VRG 21 модулі** **GТVR 2211 «Графика түрінде векторлық редакторы» 1-0-2-3****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****Постреквизиттері:****RGKO 2212 1-1-2-4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** пайдаланушыға векторлық бейнелерді құруға және жөндеуге мүмкіндік беретін CorelDraw векторлық графикалық редакторын зерделеу. **Heгізі бөлімдер мазмұны:** Векторлық форматтардың түрлері. Импорт және экспорт. CorelDraw-дың жұмыс даласы. CorelDraw-дың негізгі құралдары. CorelDraw-дың әсерлері. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек векторлық логотиптердің дайындалуы, CorelDraw графикалық редакторында векторлық объектілердің жасалуы. |
|  | 5/3 | **BN 21 модулі** **ZhB 2212 «Жүйелік бағдарламалау» 1-1-2-4** **Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****ВТТ 1301 1-1-1-2** **Постреквизиттері:** **OВВ 3305 1-0-2-6****TPК 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  BIOS-тың және операциялық жүйелер мүмкіндіктерінің көмегімен жоғары әсерлі бағдарламаны құруға үйрену. **Heгізі бөлімдер мазмұны:** Енгізу-шығарудың (BIOS) базалық жүйесі. Windows-те бағдарламалау. Ассемблер тілі. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек компьютер жұмысының негізгі программалық қағидаттарын зерделеу, BIOS үзуін пайдалану, Win32 API функциясын пайдалану, процессор командаларының жүйесін және жадыны үлестіруді білу. | **VRG 21 модулі****RGKO 2212 «Растрлік графика компьютердің өңдеуі» 1-1-2-4****Пререквизиттері:****GТVR 2211 1-1-2-4****Постреквизиттері:****3-ОGA 3220 1-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** растрлік бейнелерді құрудың негізгі қағидаттары, студенттер рұқсат, қабаттар, түс моделдері, түс режимдері ұғымдарымен танысады және растрлік бейнелерді өңдеуге үйренеді. **Heгізі бөлімдер мазмұны:** Растрлік форматтардың түрлері. Импорт және экспорт. Adobe Photoshop-тың негізгі құралдары. Adobe Photoshop әсерлері және фильтрлері. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек растрлік бейнелердің өңделуі, сондай-ақ көп қабатты бейнелерді (коллаждар) құрудың үйренуі. |
|  | 5/3 | **MKE 22 модулі** **SA 3213 «Сандық әдістер» 1-1-1-5****Пререквизиттері:****MТ 1204 1-2-0-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****OAOZ 3214 1-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  түрлі математикалық есептерді шешудің сандық әдістерін қолдану және зерттеуді зерделеу. **Heгізі бөлімдер мазмұны:** Сандық әдістер пәні. Қателіктер теориясының элементтері. Математикалық операциялардың қателіктері. Алгебралық теңдеулердің жуық шешімдері. Сызықтық алгебраның сандық әдістері. Сандық интегралдау, Сызықтық емес теңдеулер жүйесінің сандық шешімі. Сандық дифференциалдау. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек математикалық есептердің орындалуын жүзеге асыру және олардың шешімдерінің сандық әдістерін зерттеу. | **ZhMN 22 модулі** **AZhZhMKE 3213 «АЖЖ математикалық қамтамасыз ету» 1-1-1-5****Пререквизиттері:****MT 1204 1-2-0-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****OA 3214 1-0-2-6** **AZhZhA 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** автоматтандырылған жобалаудың есептерін шешу үшін әдістерді, алгоритмдерді пайдаланумен байланысқан студенттерде кәсіби компетенцияларды қалыптастыру.**Heгізі бөлімдер мазмұны:** схемалар мен құрылымдарда болатын процестер теориясы. Талдау әдістері және схемалар мен құрылымдардың, автоматтандырылған жүйелердің және оларды құраушы бөліктердің синтезі, сондай-ақ олардың математикалық моделдері. Схемалар мен құрылымдарды сипаттайтын математикалық әдістер мен теңдеулер жүйесінің сандың шешімінің алгоритмі,**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек объектілерді жобалау кезінде алынған білімдерді қолдану. |
|  | 5/3 | **MKE 22 модулі** **OAOZ 3214 «Оңтайлы әдістер және операцияларды зерттеу» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****SA 3213 1-1-1-5****Постреквизиттері:****EZZh 4310 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Студенттерге операциялардың математикалық модельдеу әдістері мен қағидаттары жайында түсінік беру.**Heгізі бөлімдер мазмұны:** Математикалық бағдарламалаудың негіздері. Сызықтық бағдарламалаудың міндеті. Оңтайландырудың сандық әдісі. Операцияларды зерттеу.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек операциялық зерттеудің барлық кезеңдерін орындау; операциялық зерттеудiң нәтижелерiн енгiзу. | **ZhMN 22 модулі** **OA 3214 «Оптимизациялық әдістер» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****AZhZhMKE 3213 1-1-1-5****Постреквизиттері:****AZhZhA 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  оңтайландыру есептерін шешу әдістері негізінде жататын негізгі қағидаттарды түсінуді қалыптастыру.**Heгізі бөлімдер мазмұны:** Оңтайландыру есептерінің қойылуы және жіктелуі. Бір өлшемді оңтайландырудың әдістері. Шартсыз оңтайландырудың әдістері. Шартты оңтайландырудың әдістері. Сызықтық бағдарламалау. Динамикалық бағдарламалау есебінің қойылуы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек оңтайландыру есептері шешімінің алгоритмін құруды білу |
|  | 3/2 |  **IА 23 модулі** **KZhI 3215 «Компьютерлік жүйелер интерфейстері» 1-0-1-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****AKZhS 4308 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  түрлі әдіснамаларды қолдану ерекшеліктері мен мүмкіндктері және қолданбалы интерфейстерді жобалау технологиялары жайлы білімдер жүйесі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Интерфейстердің негізгі түсініктері, есептерді алгоритмизациялау негіздері, әсерлі алгоритмдерді құру және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану; қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін оқып-білу, компьютерлер мен компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету құралдары.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекбағдарлама сапасының көрсеткіші мен оның интерфейсінің мінездемесі арасындағы өзара байланысты айқындау, сапаны қамтамасыз ету әдістері | **IT 23 модулі** **KZhI 3215 «Компьютерлік жүйелер интерфейстері» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****AZhZhA 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  түрлі әдіснамаларды қолдану ерекшеліктері мен мүмкіндктері және қолданбалы интерфейстерді жобалау технологиялары жайлы білімдер жүйесі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Интерфейстердің негізгі түсініктері, есептерді алгоритмизациялау негіздері, әсерлі алгоритмдерді құру және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану; қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін оқып-білу, компьютерлер мен компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету құралдары.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек бағдарлама сапасының көрсеткіші мен оның интерфейсінің мінездемесі арасындағы өзара байланысты айқындау, сапаны қамтамасыз ету әдістері |
|  | 5/3 |  **IA 23 модулі** **KID 3216 «Компьютерлік интерфейстер дизайны» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****AKZhS 4308 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  түрлі әдіснамаларды қолдану ерекшеліктері мен мүмкіндктері және қолданбалы интерфейстерді жобалау технологиялары жайлы білімдер жүйесі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Компьютердің жүйелік интерфейстері. Интерфейстердің жіктелуі мен тағайындалуы.. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. ISA жүйелік шинасы. Кабельдер, ағытпалар, сигналдар. Интерфейсті басқару және командаларды орындау. Ақпараттық жүйелердің периферийлік интерфейстері.**.** Өткізгішсіз интерфейстер. Аналогті ақпараттың енгізу-шығару жүйесін жобалау.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек **к**омпьютерлік жүйелер интерфейстерінің қазіргі заманғы перспективалық үрдістерін қолдану. |  **IT 23 модулі** **I-T 3216 «Интернет-технологиялар» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****AZhZhA 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  студенттерді Интернетпен және Интернет-технологиялармен таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** WWW-технологиялар: HTTP хаттамасы, HTML тілі және ақпараттық іздеу жүйелері. JavaScript технологиялары. XML Элементтері. CSS және JavaScript элементтерімен html құжаттарын жасау.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек Web-сайттарды құрудағы практикалық дағдыларды иемдену |
|  | 3/2 |  **EEK 24 модулі** **EOU 4217 «Экономика және өңдірісті ұйымдастыру» 1-1-0-7****Пререквизиттері:****ETN 2107 1-1-0-3****Постреквизиттері:** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  фирмалардың (кәсіпорындар) экономикалық қызметінің, сондай-ақ биліктің жергілікті, өңірлік органдарының объективті негіздерін зерделеу.**Heriзri бөлімдер мазмұны:** өндірістің экономикасы мен ұйымы. халықшаруашылық кешенде кәсiпорынның орны және рөлі. Кәсiпорынның жалпы және өндірістік құрылымы Экономикалық ресурстар және кәсіпорын өндірісінің шығындары. Бағаның пайда болуы және кәсіпорынның бағалы саясаты. Өндіріс экономикалық тиімділігінің бағалануы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек әлемде және республикада болып жатқан әлеуметтік-экономикалық процестерді ашудағы дағдыларды иемдену. Шаруашылық субъектілердің экономикалық қызметін талдау үшін методологоиялық негіздерді үйрену. | **EEK 24 модулі** **EOU 4217 «Экономика және өңдірісті ұйымдастыру» 1-1-0-7****Пререквизиттері:****ETN 2107 1-1-0-3****Постреквизиттері:** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  фирмалардың (кәсіпорындар) экономикалық қызметінің, сондай-ақ биліктің жергілікті, өңірлік органдарының объективті негіздерін зерделеу.**Heriзri бөлімдер мазмұны:** өндірістің экономикасы мен ұйымы. халықшаруашылық кешенде кәсiпорынның орны және рөлі. Кәсiпорынның жалпы және өндірістік құрылымы Экономикалық ресурстар және кәсіпорын өндірісінің шығындары. Бағаның пайда болуы және кәсіпорынның бағалы саясаты. Өндіріс экономикалық тиімділігінің бағалануы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек әлемде және республикада болып жатқан әлеуметтік-экономикалық процестерді ашудағы дағдыларды иемдену. Шаруашылық субъектілердің экономикалық қызметін талдау үшін методологоиялық негіздерді үйрену. |
|  | 3/2 |  **EEK 24 модулі****EK 4218 «Еңбекті қорғау»1-0-1-8****ETD 1105 1-1-0-2** **Постреквизиттері:** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Өндірістік саладағы адамның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен тәсілдері жайлы ой қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Еңбек қорғаудың құқықтық, нормативті-техникалық және ұйымдастырушылық негіздері. Өмір сүру ортасының қауіпті және зиянды факторларының адамға әсері Қауіпсіздікті арттырудың әдістері мен тәсілдері**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек адамның жеке өмірі, жұмыс және демалыста қауіпсіздігі жайында пайда болатын сұрақтарды білу | **EEK 24 модулі** **EK 4218 «Еңбекті қорғау»1-0-1-8****ETD 1105 1-1-0-2** **Постреквизиттері:** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Өндірістік саладағы адамның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен тәсілдері жайлы ой қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Еңбек қорғаудың құқықтық, нормативті-техникалық және ұйымдастырушылық негіздері. Өмір сүру ортасының қауіпті және зиянды факторларының адамға әсері Қауіпсіздікті арттырудың әдістері мен тәсілдері**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек адамның жеке өмірі, жұмыс және демалыста қауіпсіздігі жайында пайда болатын сұрақтарды білу |
|  | 5/3 | **МА 25 модулі** **KG 3219 «Компьютерлік графика» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****PM 4221 1-0-2-7** **3-OGA 3220 2-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  студенттерде информатиканың бір бөлігі ретінде компьютерлік графиканың рөлі мен орны жайлы түсініктерді қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Растрлік графика. Түстер теориясы. Векторлық графика. Фрактальды графика. Графикалық редакторлар. Деректерді сығу. Машиналық графиканы аппараттық қамтамасыз ету. Жобалаудың аспапты құралдары.. CAD/CAM/CAE/PDM – жүйелері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек алынған білімдерді графикалық жұмыстарды орындау кезінде компьютерлік графиканың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдану. | **Модуль MA 25** **KG 3219 «Компьютерлік графика» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****PM 4221 1-0-2-7** **3-OGA 3220 2-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  студенттерде информатиканың бір бөлігі ретінде компьютерлік графиканың рөлі мен орны жайлы түсініктерді қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Растрлік графика. Түстер теориясы. Векторлық графика. Фрактальды графика. Графикалық редакторлар. Деректерді сығу. Машиналық графиканы аппараттық қамтамасыз ету. Жобалаудың аспапты құралдары.. CAD/CAM/CAE/PDM – жүйелері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек алынған білімдерді графикалық жұмыстарды орындау кезінде компьютерлік графиканың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдану. |
|  | 6/4 | **МА 25 модулі****3-OGA 3220 «3 өлшемді графика және анимация» 2-0-2-6****Пререквизиттері:****KG 3219 1-0-2-5****Постреквизиттері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  студенттердің үш өлшемді графика құралдарының көмегімен анимациялық фильмдерді құрудағы анимациялық бейнелерді жасаудың теориялық және практикалық білімдерді меңгеруі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Объектілерді модельдеу негіздері. Түрлендіргіштерді қолдану арқылы геометриялық модельдеу. Құрама және полигональды объектілер. Жарық, жарық көздері және көлеңке. Камераларды қолдану.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек үш өлшемді графика құралдарының көмегімен анимациялық бейнелерді және анимациялық фильмдерді жасау. | **MА 25 модулі**  **3-OGA 3220 «3 өлшемді графика және анимация» 2-0-2-6****Пререквизиттері:****KG 3219 1-0-2-5****Постреквизиттері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  студенттердің үш өлшемді графика құралдарының көмегімен анимациялық фильмдерді құрудағы анимациялық бейнелерді жасаудың теориялық және практикалық білімдерді меңгеруі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  Объектілерді модельдеу негіздері. Түрлендіргіштерді қолдану арқылы геометриялық модельдеу. Құрама және полигональды объектілер. Жарық, жарық көздері және көлеңке. Камераларды қолдану.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек үш өлшемді графика құралдарының көмегімен анимациялық бейнелерді және анимациялық фильмдерді жасау. |
|  | 5/3 |  **РМ 26 модулі** **PM 4221 «Параметрлік модельдеу» 1-0-2-7****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1** **KG 3219 1-0-2-5****Постреквизиттері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Студенттерде параметрлік модельдеудің қағидаттары жайында түсініктерді қалыптастыру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Параметрлік модельдеу. Параметрлік геометриялық модельді құрудың әдістері. Геометриялық объектілер параметрлерін есептеу. Параметрлік сызбаларды редакциялау. CAD/CAM жүйелерінің бағдарламалықөнімдеріне және айырбас форматтарына қысқаша шолу.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек күрделі объектілердің параметрлік модельдерін құру үшін алынған білімдерді қолдануды үйрену. | **РМ 26 модулі** **PM 4221 «Параметрлік модельдеу»****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1** **KG 3219 1-0-2-5****Постреквизиттері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Студенттерде параметрлік модельдеудің қағидаттары жайында түсініктерді қалыптастыру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Параметрлік модельдеу. Параметрлік геометриялық модельді құрудың әдістері. Геометриялық объектілер параметрлерін есептеу. Параметрлік сызбаларды редакциялау. CAD/CAM жүйелерінің бағдарламалықөнімдеріне және айырбас форматтарына қысқаша шолу.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек кереккүрделі объектілердің параметрлік модельдерін құру үшін алынған білімдерді қолдануды үйрену. |
|  | 5/3 | **WКА 27 модулі** **I-T 3222 «Интернет-технологиялар» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1****AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****ТРK 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  студенттерді Интернетпен және Интернет-технологиялармен таныстыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** WWW-технологиялар: HTTP хаттамасы, HTML тілі және ақпараттық іздеу жүйелері. JavaScript технологиялары. XML Элементтері. CSS және JavaScript элементтерімен html құжаттарын жасау.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек Web-сайттарды құрудағы практикалық дағдыларды иемдену | **Diz 27 модулі**  **ZhOD 3222 «Жарнамалық өнімнің дизайны» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****GТVR 2211 1-0-2-3****RGKO 2212 1-1-2-4****Постреквизиттері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  фирмалық стильді құрудағы әдістемені зерделеу, фирмалық стильдың негiзгi құрамдастарын әзiрлеу - логотип, іс-қағаз құжаттамасы, баспа өнімі, сыртқы және жарнамалық бейне, сондай-ақ баспа өнімін - журнал макетінің беттеуін құру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жарнама тарихы. Нейминг. Логотиптер түрлері. Слоган. Іс-қағаз құжаттамасы. Баспалық жарнама. Сыртқы жарнама. Сувенирлық өнім. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек дизайн негіздері туралы, жарнамалық өнімдердің композициялық ұстанымдары туралы түсініктің болуы. |
|  | 5/3 | **WКА 27 модулі** **W-В 3222 «Web-бағдарламалау» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****ТРK 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  технологияларды, Интернет қызметінің және ұйымының қағидаттарын, қосымшаларды жобалау әдістеріне үйретуді Интернет аясында қолдану үшін меңгеру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** HTML-құжаттардың динамикалық генерациясы. CGI-скрипт жайлы түсінік. PHP. Деректер қорын пайдалану. Java технологиясы: қосымшалар, апплеттер және скрипттер. Оқиғаларды өңдеу. Тілдің мүмкіндіктері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек Web-парақтарды құру үшін объектіге бағытталған технологияларды пайдалану. | **Diz 27 модулі** **BOD 3223 «Баспа өнімнің дизайны» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****GTVR 2211 1-0-2-3****RGKO 2212 1-1-2-4****Постреквизиттері:****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  баспа өнімдерін құрудың әдістерін, сондай-ақ Adobe In Design бағдарламасының беттеуін оқып білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Баспа өнімдерінің тарихы. Баспа өнімдерінің түрлері. Беттеу. Рубрикация. Баспаға шығарар алдындағы даярлық. Кітапшалық жұмыстар.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керек баспаға шығарар алдындағы және баспадан шығарғаннан кейінгі даярлық жайлы түсінік алу, алынған білімдерді баспа өнімдерін беттеуде қолдану. |
|  |  | **Бейіндік пәндер циклі** |
|  | 5/3 | **OZh 30 модулі****OZh 1303 «Операциялық жүйелер» 1-1-1-2****Пререквизиттері:** **Inf 1102 1-0-2-1****Постреквизиттері:****KZh 3306 1-0-2-6****ZhZhA 3307 1-0-2-6****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ОЖ-нің негізгі құрылымдық функцияларын, есептеуіш машиналар, жүйелер мен желілерді басқаратын негізгі ОЖ модульдерінің әдістерінің жүзеге асуын үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ОЖ классификациясы.Үрдістерді ұйымдастыру және басқару.Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық жүйе. Жадты басқару. Телекоммуникациялық жолды басқару. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекоперациялық жүйенің негізгі құрылымы жайлы білу; қазіргі кездегі операйиялық жүйелерді орнатып, жөндей білу. | **Модуль OS 30****OS 1303 «Операциялық жүйелер» 1-1-1-2****Пререквизиттері:** **Inf 1102 1-0-2-1****Постреквизиттері:****KZh 3306 1-0-2-6****ZhZhA 3307 1-0-2-6****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ОЖ-нің негізгі құрылымдық функцияларын, есептеуіш машиналар, жүйелер мен желілерді басқаратын негізгі ОЖ модульдерінің әдістерінің жүзеге асуын үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ОЖ классификациясы.Үрдістерді ұйымдастыру және басқару.Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық жүйе. Жадты басқару. Телекоммуникациялық жолды басқару. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекоперациялық жүйенің негізгі құрылымы жайлы білу; қазіргі кездегі операйиялық жүйелерді орнатып, жөндей білу. |
|  | 5/3 |  **KВ 31 модулі**  **Krip 3304 «Криптология» 1-1-1-6****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-1,** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ақпаратты және басқаруды өңдеудің автоматтандырылған жүйесінің ақпараттық қауіпсіздігі теориясы мен әдіснамасын зерделеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** компьютерлік жүйелер және желілер қаупінің жіктелуі. Криптографиялау стандарттары. Ассиметриялық криптожүйелер. Электронды цифрлық жазу. Аутентификация түрлері. Аутентификация хаттамалары. Кілттер генерациясы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекақпарат пен басқаруды өңдеу жүйесінде ақпаратты қорғау үшін түрлі жүйелер мен құралдарды қолдану. | **WK 31 модулі** **FB 3304 «Flash-бағдарламалау» 1-1-1-6****Пререквизиттері:****GTVR 2211 1-0-2-3****Постреквизиттері:****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** жобалаудың қарапайым қабылдауын және қозғалыс кодтауын қарастыру, Macromedia Flash-те көріністерді өңдеу тәсілдері.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Flash интерфейсі. Flash-те бейнелеу. Түстермен жұмыс. Қабаттар. Мәтінмен жұмыс. Көріністің құрылуы. Роликті өңдеу.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекMacromedia Flash-те анимация құруды білу. |
|  | 5/3 | **KВ 31 модулі** **OВВ 3305 «Обьектіге бағытталған бағдарламалау» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****МВВ 2211 1-0-2-3** **ZhB 2212 1-1-2-4****BTT 1301 1-1-1-2****Постреквизиттері:****EZZh 4310 1-0-2-7****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** бағдарламалық кешендер мен деректер қорының құрамдас бөлiктерiн жасауды, қазіргі заманғы аспаптық құралдардың және бағдарламалау технологияларының көмегімен технологиялық үрдістерді автоматтандыруды үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Объектіге бағытталған бағдарламалаудың теориялық негіздері. Microsoft .Net тұғырының негізгі түсініктері. C# тілінде бағдарламалау негіздері. С# бағдарламалау тілінің негізгі түсініктері. Операциялар және операторлар. . Массивтермен жұмыс. Сөздіктер мен топтамалар. Класстар сипаттамасы. Класстардың өзара қарым-қатынасының сипаттамасы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекқазіргі заманғы ақпараттық-коммуникативтік технологиялардың көмегімен қолданбалы міндеттерді қою және шешу. | **WK 31 модулі** **WD 3305 «Web-дизайн» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****GТVR 2211 1-0-2-3****Постреквизиттері**:**Берілген пэнді оқыту мақсаты:** статикалық және динамикалық Web-парақтарды өңдеудегі теориялық және практикалық дағдыларды иемдену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Internet негіздері. Гипермәтін (HTML) белгісі тілінің негізгі түсініктері. Мәтінді форматтау (қаріптік ресімдеу). Фреймдер. Сайт навигациясы. Бейнелерді Web үшін дайындау. Фотосуреттер галереясының құрылуы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекқазіргі заманғы талаптарға сай Web-сайт құру. |
|  | 5/3 |  **AZh 32 модулі****KZh 3306 «Компьютерлік желілер» 1-0-2-6****Пререквизиттері:** **ADK 2207 1-0-2-3** **DM 2206 1-0-1-3****OZh 1303 1-1-1-2****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** компьютерлік желілер ұйымы мен қызметінің қағидаттарын, желідегі дербес компьютер жұмысының ерекшеліктерін игеру, қазіргі заманғы компьютерлік желілік технологиялармен танысу, локальды желідегі жұмыстардың практикалық дағдыларын игеру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Компьютерлік желілерге кіріспе. Ашық жүйелер әрекеттесуінің эталонды үлгісі. Дискреттi мәлiметтердi жiберудiң негiзi. Локальды желілердің базалық технологиялары. Коммуникациялық жабдық. IP - желi. Желілік операциялық жүйелер. Компъютерлік желiлердегi әкiмшiлiк басқару. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекнақты практикалық міндеттерді шешу үшін локальды желілерді жобалау әдістері туралы түсініктің болуы.  | **AZh 32 модулі****KZh 3306 «Компьютерлік желілер» 1-0-2-6****Пререквизиттері:** **ADK 2207 1-0-2-3** **DM 2206 1-0-1-3****OZh 1303 1-1-1-2****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** компьютерлік желілер ұйымы мен қызметінің қағидаттарын, желідегі дербес компьютер жұмысының ерекшеліктерін игеру, қазіргі заманғы компьютерлік желілік технологиялармен танысу, локальды желідегі жұмыстардың практикалық дағдыларын игеру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Компьютерлік желілерге кіріспе. Ашық жүйелер әрекеттесуінің эталонды үлгісі. Дискреттi мәлiметтердi жiберудiң негiзi. Локальды желілердің базалық технологиялары. Коммуникациялық жабдық. IP - желi. Желілік операциялық жүйелер. Компъютерлік желiлердегi әкiмшiлiк басқару. **Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекнақты практикалық міндеттерді шешу үшін локальды желілерді жобалау әдістері туралы түсініктің болуы.  |
|  | 5/3 | **AZh 32 модулі****ZhZhA 3307 «Жергілікті желілерді әкімшілік ету» 1-0-2-6****Пререквизиттері:** **OZh 1303 1-1-1-2****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ақпараттық желілер, олардың құрылымы мен желілік компоненттері және т.б. жайында түсінік алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Желілерді ұйымдастыру негіздері. Мәліметтерді жіберу каналдары және желілік құрылғылар. Локальды желілер технологиясы. TCP/IP хаттамалары. Желiге қол жеткізуді басқару . Біріккен желілерді құру. Локальды есептеу желісіне жойылған қол жеткізуді ұйымдастыру. Қорғалған желілерді құру технологиясы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекжелілер топологиясы, байланыс каналына қол жеткізу әдістері, мәліметтерді жіберудің физикалық ортасы, ақпараттық жүйелер арасындағы ережелер мен мәліметтерді жіберу тәртібі жайлы түсінік алу. | **AZh 32 модулі****ZhZhA 3307 «Жергілікті желілерді әкімшілік ету» 1-0-2-6****Пререквизиттері:** **OZh 1303 1-1-1-2****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** ақпараттық желілер, олардың құрылымы мен желілік компоненттері және т.б. жайында түсінік алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Желілерді ұйымдастыру негіздері. Мәліметтерді жіберу каналдары және желілік құрылғылар. Локальды желілер технологиясы. TCP/IP хаттамалары. Желiге қол жеткізуді басқару . Біріккен желілерді құру. Локальды есептеу желісіне жойылған қол жеткізуді ұйымдастыру. Қорғалған желілерді құру технологиясы.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекжелілер топологиясы, байланыс каналына қол жеткізу әдістері, мәліметтерді жіберудің физикалық ортасы, ақпараттық жүйелер арасындағы ережелер мен мәліметтерді жіберу тәртібі жайлы түсінік алу. |
|  | 5/3 | **ST 33 модулі****AKZhS 4308 «Ақпаратты қорғау жүйелерінің сенімділігі» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **KZhI 3215 1-0-1-5****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** бақылау мен диагностикалау автоматтандырылған жүйесінің эксплуатациясы мен құрылу негізі, сондай-ақ қосалқы құрылымдар саласында тереңдетілген білім алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сенiмдiлiктiң көрсеткiштерi. Жобалау процессінде АСУ сенімділігінің анализі. АСУ тиімділігі. АСУ тиімділігін жағарылату әдістері. АСУ-дың резервте сақталуы. АСУ техникалық диагностикасы. Диагностикалаудың алгоритмі мен әдістері. Жүйе сенімділігінің есептеуі.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекжобалауда және эксплуатацияда сенімділік теориясының орны жайлы, сенімділікті қамтамасыз ету ұйымы жайлы, есептеу машинасының жылулық, механикалық және электрлік ішкі жүйесінің техникалық жағдайын анықтау әдістері жайлы түсінік алу. |  **Zhob 33 модулі****ZhKM 4308 «Жүйелер мен кешендерді модельдеу» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **Inf 1102 1-0-2-1****ВТТ 1301 1-1-1-2** **Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** студенттерде, олардың шығармашылық шешімі арқылы АЖЖ қызметі мен құрылымының инженерлік есептеріне жүйелік диалектикалық көзқарасты дамыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жобалаудың интегралданған технологиясы, жүйелерді жобалаудағы блокты-иерархиялық тәсіл. Микромодельдеу. Макромодельдеу. Метамодельдеу. Типтес математикалық схемаларды қолдану арқылы жүйелерді модельдеу.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекобъектілерді жобалауды білу. |
|  | 5/3 | **ST 33 модулі****ТРК 4309 «Тестілеу ПҚ» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **OOP 3305 1-0-2-6****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу теориясына кіріспе.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Тестілеудің мақсаты, міндеті және объектісі. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу циклінің кезеңдері және әр кезеңдегі тексерушінің рөлі. Ақау түсінігі. Ақау түрлері. Тестілеудің критерийлері. Тест-кейса түсінігі. Тестiлеудiң процесiн құжаттау.  Әр түрлі кезеңде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу тестілеуінің түрлері мен әдістері. Тест түрлері. Түрлі объектілерді тестілеу ерекшеліктері. «Ақ жәшікті» тестілеу. Автоматтандыру құралдарының тестілеуі.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керектестілеу теориясы жайлы; тестілеудің сандық және сапалық мінездемесі жайлы; жұмысқа қабілеттілікті қамтамасыз ету стратегиясы мен жүйесі жайлы; машиналардың техникалық жағдайының диагностикалық параметрлерi және олардың құрамдас бөлiктерi жайлы түсінік алу. | **Zhob 33 модулі** **AZhZhA 4309 «АЖЖ әзірлеу» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **Inf 1102 1-0-2-1****Постреквизиттері:****Берілген пэнді оқыту мақсаты:** студенттерде болжанған автоматтандыру объектілерінің талдауы мен бағасы, оңтайлы жобаланған шешімдерді қабылдаудың іздеу әдістерін қолдану, архитектураны таңдау және автоматтандырылған жобалау құралдарының құрамы дағдыларын дамыту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жобалауға жүйелiк көзқарас. Имитациялық модельдеудің жүйесі. АЖЖ құрудағы негізгі ұстанымдар. АЖЖ құрамы мен құрылымы. АЖЖ қамтамасыз етудің түрлері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекпроцестердiң үлгiлерiмен имитациялық тәжірибелерді жүргiзу туралы және жобалаудың объектiлерi жайлы түсінік алу. |
|  | 5/3 | **ZhIZh 34 модулі****EZZh 4310 «Экспертті және зияткерлік жүйелер» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **BTT 1301 1-1-1-2** **OBB 3305 1-0-2-6** **ZhB 2212 1-1-2-4****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** жасанды интеллект міндеттерін шешу әдістері мен мәселелеріне кіріспе. Инженерия әдістері мен мазмұнын оқып-білу, сараптамалық жүйелер және нейрондық желілердің орны мен ерекшеліктері. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сараптамалық жүйелер. Білімдерді ұсыну әдістері. Жасанды интеллекттің тұжырымдамалық негіздері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекжасанды интеллект саласына жататын бағдарламалық өнімдерді әзірлеу жайлы түсінікке ие болу. | **ZhIZh 34 модулі****EZZh 4310 «Экспертті және зияткерлік жүйелер» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **BTT 1301 1-1-1-2****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** жасанды интеллект міндеттерін шешу әдістері мен мәселелеріне кіріспе. Инженерия әдістері мен мазмұнын оқып-білу, сараптамалық жүйелер және нейрондық желілердің орны мен ерекшеліктері. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сараптамалық жүйелер. Білімдерді ұсыну әдістері. Жасанды интеллекттің тұжырымдамалық негіздері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекжасанды интеллект саласына жататын бағдарламалық өнімдерді әзірлеу жайлы түсінікке ие болу. |
|  | 5/3 | **ZhIZh 34 модулі****PЕ4311 «Параллельдік есептеулер» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **Inf 1102 1-0-2-1** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** параллельді бағдарламалауды қолдаудың қазіргі заманғы тілдерін, әдістерін және құралдарын оқып білу, параллельді процесстер мен есептеулерді жүзеге асыруға арналған қазіргі заманғы есептеуіш жүйелердің (кластерлердің) техникалық мүмкіндіктерін оқып білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Параллеьді есептеу теориясына кіріспе. Концепции распараллеливания. Алгоритмдер және есептеу жүйелері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекоңтайландыру анализі, әзірлеуі жайлы, параллельді бағдарламалау есптеу жүйесінің нақты архитектурасына теңшелім жайлы, процесстерді және олардың орындалуын басқару жайлы түсінік алу. | **ZhIZh 34 модулі****PЕ4311 «Параллельдік есептеулер» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **Inf 1102 1-0-2-1** **AGSA 1203 1-2-0-1****Постреквизиттері:** **Берілген пэнді оқыту мақсаты:** параллельді бағдарламалауды қолдаудың қазіргі заманғы тілдерін, әдістерін және құралдарын оқып білу, параллельді процесстер мен есептеулерді жүзеге асыруға арналған қазіргі заманғы есептеуіш жүйелердің (кластерлердің) техникалық мүмкіндіктерін оқып білу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Параллеьді есептеу теориясына кіріспе. Концепции распараллеливания. Алгоритмдер және есептеу жүйелері.**Оқыту нәтижелері:** жалпы білуі керекоңтайландыру анализі, әзірлеуі жайлы, параллельді бағдарламалау есптеу жүйесінің нақты архитектурасына теңшелім жайлы, процесстерді және олардың орындалуын басқару жайлы түсінік алу. |

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