

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ШЫМКЕНТ УНИВЕРСИТЕТІ

«Математика және информатика» кафедрасы

**БЕКІТЕМІН**

Оқу ісі жөніндегі проректор

\_\_\_\_\_ п.ғ.к. Қозбағарова Б.С.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

**ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

<b>Мамандық атауы:</b>	Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету
<b>Мамандық шифры:</b>	5B070400
<b>Дайындау бағыты:</b>	Техника және технологиялар
<b>Берілетін дәреже:</b>	Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығы бойынша техника және технология бакалавры

Элективті пәндер каталогы 5B070400- «Есептеу техникасы және бағдарламалық камтамасыз ету

**Құрастырушылар:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.Б.  
магистр, аға оқытушы Көбеева З.С.

«Математика және информатика» кафедрасының әдістемелік комиссиясында (2016 жылдың \_\_\_\_ \_\_\_\_ №\_\_\_\_ хаттама) және мәжілісінде (2016 жылдың \_\_\_\_ \_\_\_\_ №\_\_\_\_ хаттама) талқыланды.

Кафедра меңгерушісі п.ғ.к., аға оқытушы Өтебаева Ш.К.

ӘК төрайымы: Салимбекова С.

Педагогика факультетінің әдістемелік кеңесінде (2016 жылдың \_\_\_\_ \_\_\_\_ №\_\_\_\_ хаттама) мақұлданды.

ӘК төрайымы: Қыпшақбаева С.

Шымкент университетінің оқу-әдістемелік кеңесімен (2016 жылдың \_\_\_\_ \_\_\_\_ №\_\_\_\_ хаттама) бекітілді.

## Кіріспе

**5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша білім беру 2 траектория бойынша ұсынылады:**

- 1) 5B070401 – «Есептеу техникасы, тораптары және жүйелері» техника және технологиялар траекториясы
- 2) 5B070402 – «Ақпаратты қорғауды ұйымдастыру және технологиясы» техника және технологиялар траекториясы

Бітірушіге 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша техника және технологиялар бакалавры дәрежесі беріледі.

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы 5B070401 – «Есептеу техникасы, тораптары және жүйелері» мамандандыруының бітірушілері төмендегі қызметтер атқара алады:

- жобалаушы-құрастырушылық;
- өндірістік-технологиялық;
- эксперименталды-зерттеушілік;
- ұйымдастыру-басқарушылық;
- эксплуатациялық.

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы 5B070402 – «Ақпаратты қорғауды ұйымдастыру мен технологиясы» мамандандыруының бітірушілері төмендегі қызметтер атқара алады:

- Компьютерлік техника құралдарын, бағдарламалау құралдарын ақпаратты өңдеу мен басқару жүйелерін жүзеге асыру үшін қолдану;
- Кәсіби қызмет нысандарын математикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету элементтерін жобалау;
- Кәсіби қызмет нысандарының жұмысымен байланысты есептеу мен ақпараттық процестердің математикалық және бағдарламалық модельдерін жасау мен зерттеу;
- Ақпараттарды өңдеуші және басқарушы компьютерлік жүйелер мен компьютерлік техникалардың жүйелік, инструменталдық және қолданбалы бағдарламалық жабдықтар орнату, баптау және қызмет көрсету;
- Ақпараттық компьютерлік өңдеу мен басқару жүйелерінің бағдарламалық өнімдерін қолдап отыру;
- Компьютерлік тораптарды әкімдеу;
- Деректер базасын жеткізу.

### Кәсіптендіру пәндер циклы

#### 1 – білім беру траекториясы .

- 1.1. Бағдарламамен қамтамасыз ету 4 кр )
- 1.2. Жүйелі программаға кіріспе 4 кр
- 1.3. Параллелдік есептеулер 4 кр
- 2.1. Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру 4 кр
- 2.2. Білім берудегі ақпараттық және коммуникациялық технология 4 кр
- 2.3. Желілік жүйе 4 кр
- 3.1. Компьютерлік желілер 4 кр
- 3.2. Корпоративті желі технологиясы 4 кр
- 3.3. Жаңа ақпараттық технологияны бағалау 4 кр
- 4.1. Жасанды интеллект негіздері 4 кр
- 4.2. Сараптау жүйесі және интеллектуалды жүйе 4 кр
- 4.3. Сараптау жүйесі 4 кр

#### 2 – білім беру траекториясы

1. 1. Автоматты басқару теориясы 4 кр
- 1.2. Динамикалық жүйелер 4 кр
- 1.3. Ақпараттық жүйелерді жобалау 4 кр
- 2.1. Математикалық модельдеу 4 кр
2. 2. ЭЕМ-ді ұйымдастыру 4 кр
- 2.3. ДК жөндеу және модернизациялау 4 кр
- 3.1. Компьютерлік жүйелердің сәулеті 4 кр
- 3.2. Сызықты емес жүйелерді зерттеу әдістері мен модельдері 4 кр
- 3.3. AUTOCAD негіздері 4 кр
- 4.1. SQL Server ортасындағы программалау - 4 кр
- 4.2. Эконометрика 4 кр
- 4.3. Арнайы курс «Программа құрастырудың құрал-жабдықтары 4 кр

Жоғары оқу орнында 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша 5B070401 – «Есептеу техникасы, тораптары және жүйелері» және 5B070402 – «Ақпаратты қорғауды ұйымдастыру мен технологиясы» мамандандыруының техника және технология білім беру траекториясы элективті пәндер каталогы шеңберінде жасалынып, студенттерге таңдауға ұсынылады.

## Цикл атауы: Жалпы пәндер циклы 7 - кредит (315 сағат)

### 1.1. Әлеуметтану – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Студенттерге негізгі теоретикалық бағыттар мен ғылымда қолданылатын эмпирикалық әдістер жөніндегі кешенді білімдерді беру. Берілген пән әлеуметтік құрылым туралы, әлеуметтік процестер және әлеуметтік институттар – қоғам дамуының өте маңызды элементтері ретінде, әр түрлі әлеуметтанулық бағыттар мен мектептер, жинау әдістемесі және әлеуметтік ақпараттарды өңдеу жөніндегі жүйеге келтірілген білімдерді алуға бағытталған.

**Қысқаша мазмұны:** Адам мен қоғам жөніндегі ғылымдардың ішінен әлеуметтік дүние, тұлғаның әлеуметтік өзара қатынастары жөніндегі ғылыми-әлеуметтану маңызы орынды иеленеді. Қазіргі кездегі әлеуметтік мәселелердің өзектілігін тұлғаның қоғамдағы орнын және адам жөніндегі білімнің рөлін арттырады. Әлеуметтану адамдар өз өмірін қамтамасыз етіп, қоғамдық қатынастарды реттеу үшін ұрпақ қалдырып, қоғамның біртұтастығын сақтап қалу мақсатында құрған күрделі әлеуметтік жүйені, институттарды түсінуге көмектеседі. Әлеуметтану кез-келген құбылысты адамдық тұрғыдан қарастыруға, оның әлеуметтік механизмдері мен салаларын көруге мүмкіндік береді. Әлеуметтік бағытталған нарықтық экономика мен әлеуметтің мемлекеттің түпкі конституциялық қағидаларын тек әлеуметтану пәні арқылы нақты түсініктермен толығыады. Әлеуметтану қоғам туралы ғылым болғандықтан, бұл пәнді оқып студенттердің меңгеруі оларға өз ортасын тануына, қоғамдағы әртүрлі оқиғалар мен жағдайларды түсінуіне септігін тигізеді.

**Күтілетін нәтижелер:** Пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп іске асыруға дайын болады. Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып іскерлікке бейімдейтін кешенді білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** Ахметова Ж.Ш

### 1.2. Қазақстандық әлеуметтану ғылымының дамуының негізгі тарихи кезеңдері –3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Қазақстанда әлеуметтік ойдың қалыптасуы қазақ халқының қоғамдық және әлеуметтік болмысының, дүниетанымының, әлеуметтік құндылықтар жүйелерінің айрықша нысандарына байланысты өзіндік ерекшеліктерінің қалыптасу тарихы.

**Қысқаша мазмұны:** Қазақ әлеуметтану ғылымы қоғамды, оның қойнауындағы сан алуан әлеуметтік, экономикалық, құқықтық саяси дәни рухани т.б құбылыстар мен процестерді ғылыми тұрғыдан түсіндіріп, ұғындырудың жалпы теориялық методикалық негізгі темір қазығы болып табылады. Оның кезеңдері Классикалық кезең – Ш.Уалихановтан, А.Құнанбаевтан және Ы.Алтынсариннен бастау алады. Дамыған ағарту ісі кезеңі. Қазіргі заманғы Қазақстандық әлеуметтану ғылымының ролі мен мәні барған сайын арта түсуде. Бұл біріншіден, біздің қоғамдық өміріміздің барлық жақтарының реформалануына, екіншіден қоғамдық өмірде әлеуметтік факторлар мен әлеуметтік ортаның ролі мен маңызының арта түсуіне, үшіншіден, құқықтық мемлекеттің қалыптасып, азаматтар қоғамның орнауына байланысты. Қоғамдық дамуға әлеуметтану ғылымының ықпалы барған сайын арта түсетін болады.

**Күтілетін нәтижелер:** Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пән ауқымды іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі. Пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп іске асыруға дайын болады. Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып іскерлікке бейімдейтін кешенді білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** Юлдашева Ф

### **1.3. Жалпы және әлеуметтік педагогика – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Болашақ әлеуметтік қызметкерлердің бойында жалпы және әлеуметтік педагогика теориясы мен тәрбиесі туралы түсінік қалыптастыру.

**Қысқаша мазмұны:** Жалпы педагогиканың теориялық негіздері. Тәрбие қоғамдық құрылыс ретінде. Біртұтас педагогикалық үрдіс: негізі, ұйымдастыру формалары, жүзеге асыру әдістері. Әлеуметтік педагогиканың пайда болуы мен дамуы. Баланы қоғамда дамыту. Әлеуметтік тәрбие. Әлеуметтендіру және оның факторлары. Әлеуметтік-педагогикалық виктимология. Әлеуметтік педагогикалық қызмет, әдістемесі мен технологиялары. Халықтың әртүрлі топтарымен әлеуметтік-педагогикалық жұмыстар жүргізудің ерекшеліктері. Отбасыларымен жүргізілетін әлеуметтік-педагогикалық жұмыстар. Балалықты әлеуметтік қорғау – жалпы адамзаттық проблема ретінде. Девианттық мінез-құлық әлеуметтік проблема ретінде. Ерекше білім беруді қажет ететін балалар туралы әлеуметтік қамқорлық. Мектептер және әлеуметтік орта: өзара іс-қимыл жасау жолдары.

**Күтілетін нәтижелер:** Жалпы және әлеуметтік педагогикалық жалпы мағынасын түсіндіру. Пәнді оқу барысында жалпы және әлеуметтік педагогика ілімін тәжірибеде қолдана отырып, әлеуметтік процестердің қазіргі таңда білуге және оны қажет уақытта тиімді қолдану. Жалпы әлеуметтік педагогика оқудың тек теориялық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар дағдылық маңызы бар. Оқу әдістерінде негізінен әлеуметтанудың өзге үрдістерімен салыстырғанда ерекшелігіне мән беріп, студенттер тарапына баяндамалар, кешендік сұрақтарға жауап беруге дағдылануы тиіс. Студенттердің кәсіби шеберлігін көтере отырып, өз бетімен қажетті ақпарат жинау мен әзірлеуге дағдылану.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** Жанысбеков Ә.Ж

### **2.1. Экономикалық теория негіздері – 2 кредит (90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Нарыққа өту жағдайында экономикалық теорияның практикалық функциясы елеулі күшейді. Бүгінде экономикалық теория мен шаруашылық жүргізудің практикасындағы қол үзуді болдырмау міндеті қойылым отыр. Шаруашылық жүргізу механизмінің радикалды реформасы экономикалық теория алдында жаңа міндеттер ұсынды. Ол қазіргі экономикалық дамудың ерекшеліктеріне сүйене отырып, өмірдің өзі қойған сұрақтарына жауап беру қажет.

**Қысқаша мазмұны:** Микро (тұтынушылар, фирмалар, жеке нарықтар) макро (жалпы экономика) және әлемдік шаруашылық пен халықаралық экономикалық қатынастар деңгейінде нарықтық экономиканың әрекет етуінің заңдары мен принциптері туралы білім алуы тиіс; Экономикалық ситуацияларды талдауда, болжауда және мемлекеттің экономикалық саясатының салдарын алды алуы экономикалық үлгілерді пайдалана білуі тиіс.

**Күтілетін нәтижелер:** Өз бетімен ізденіс жұмыстарның қырсырын игеріп, өзінің тұжырымдарын дәлелді және экономикалық сауатты жеткізе білуі керек.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр Алиева Ф.У.

### **2.2. Мемлекет және бизнес – 2 кредит (90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** болашақ басқару мамандығы бүгінгі күнгі менеджмент тұжырымдаланылады сапалы ұғынып, оларды кәсіпорын тәжірибесінде ұтымды қолдана білу. Бұл пәннің оқытылуындағы басты мақсат, жас экономист-басқарушы кадрларды Қазақстан Республикасының экономикасының, жекелеген салаларының, кәсіпорындардың тиімділігін жоғарылату үшін, қолдағы бар ресурстарды оңтайлы пайдалануды қамтамасыз ететін, менеджменттің жүйелік ыңғайы мен функцияларын, әдістерін, техника мен технологияларын, ұйымдастырушылық формалары мен құрылымдары білімді игеруге көмек беру.

**Қысқаша мазмұны:** «Мемлекет және бизнес» пәнінің міндеті студенттерге инновациялық жобаларды басқару механизмін түсіндіру, заңдылықтарын анықтай отырып, нақты ұйымдастырушылық тапсырмаларды шешу тәсілдері мен әдістерін дайындау жөнінде ұсыныстар беру, яғни менеджментті басқару саласында маманданған, қажетті кәсіпті иеленетін адамға түсінікті болатын ғылыми жүйеге айналдыру.

**Күтілетін нәтижелер:** Студенттердің инвестициялар саласынан ғылыми және машықтарды алу; Капиталды салымдардың экономикалық негіздеуін білу; инвестициялық тәуекелдерді табу және бағалау әдістемесін үйрену; оларды қысқарту жолдарын үйрену.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр Мырзахметова Ж.Ж.

### 2.3. Экономикалық ілімдер тарихы – 2 кредит (90 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Жалпы экономиканы зерттеудің алғы шарты экономикалық ілімдер тарихын зерттеу. Экономикалық ілімдер тарихы пәні мен әдістері. Классикалық саяси экономиканың пайда болуы мен дамуы. Маржинализм және неоклассикалық экономикалық теорияның қалыптасуы. Неолиберализм. Кейнсиандық. Институционалдық. Социалистік ойлардың пайда болуы. XX ғасырдың экономикалық теориясына кеңес ғалымдарының үлесі. Қазақстандағы экономикалық ойлардың пайда болуы мен дамуы.

**Қысқаша мазмұны:** Экономикалық ілімдер тарихының пәні және әдісі. Ежелгі дүние мен ортағасырдың экономикалық ілімдері. Экономикалық ілімдер тарихының пәні. Экономикалық ілімдер тарихының әдістері. Экономикалық ілім тарихының дамуының жалпы сипаттамасы. Экономикалық ойлардың және олардың таптық табиғатының пайда болуына әсер ететін әлеуметтік-экономикалық тарихи жаздайлар. Шығыс және көне дәуірдегі экономикалық ой-пікірлер. Орта ғасырдағы экономикалық ілімдер. Мануфактура кезеңінен кейінгі дәуірдегі смитшіл классиктердің еңбектеріндегі өзін-өзі реттейтін экономика. С.Сисмонди мен П. Прудон - мануфактурадан кейінгі кезеңнің алғашқы сыншылары. К.Маркстің экономикалық теориясы.

**Күтілетін нәтижелер:** Экономикалық ілімдер тарихының әдістері. Экономикалық ілім тарихының дамуының жалпы сипаттамасы. Экономикалық ойлардың және олардың таптық табиғатының пайда болуына әсер ететін әлеуметтік-экономикалық тарихи жағдайлар танып білу.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** э.ғ.к., аға оқытушы Мауленкулова Г.Е.

### 3.1. Құқық негіздері – 2 кредит (90 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарты ретіндегі қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, оқушылардың әлемдік танымын қалыптастыру, қоғамдық және құқықтық мәдениет және жеке құқық танымын жоғарылату.

Оқу пәнін оқыту мақсаты қазіргі қоғамның қажеттілігі мен мүддесінен туындап отыр. Оқуының негізгі мақсаты заң мамандығын алмайтын студенттерге мемлекет және құқық теориясының негіздерін меңгеру, ұлттық құқықтың жетекші салаларының шеңберінде қажетті білім беру. Бұдан басқа міндет ретінде: қоғам өміріндегі мемлекет пен құқықтың орны мен ролін анықтау, Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінің дамуының алғышартымен және мәселелерімен таныстыру, қазақстандық мемлекеттік- құқықтық механизмнің жетілдірілуінің саяси- құқықтық жолдарын анықтау, субъективтік құқықтар мен субъективтік юридикалық міндеттерді жүзеге асыруға қажетті тәжірибені жинақтауға үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Құқық негіздері болашақта өздерінің азаматтық құқықтары мен міндеттерін іске асыру үшін, еңбекке құқығын жүзеге асыру, қоғамның және еліміздің қоғамдық- саяси өміріне белсенді қатысуға, оқушыларға заң білімдерін кешенді нысанда меңгеруге мүмкіндік береді.

**Күтілетін нәтижелері:** Бұдан басқа міндет ретінде: қоғам өміріндегі мемлекет пен құқықтың орны мен ролін анықтау, Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінің дамуының алғышартымен және мәселелерімен таныстыру, қазақстандық мемлекеттік-

құқықтық механизмнің жетілдірілуінің саяси - құқықтық жолдарын анықтау, субъективтік құқықтар мен субъективтік юридикалық міндеттерді жүзеге асыруға қажетті тәжірибені жинақтауға үйрету.

**Пререквизиттер:** Аталған курсты оқығанға дейін оқушылар орта және жалпы білім беру мектептерінде алған құқықтық және тарихи білімдері қажет. Құқық негіздері әлеуметтік-гуманитарлық пәндер циклінің басқа пәндерімен тығыз байланысты. Олардың құқық негіздерімен өзара байланысы оқудың негізгі объектісі- әртүрлі қоғамдық қатынастар.

**Постреквизиттер:** Студент нені үйренеді: нормативтік құқықтық мәселелердің мәнін түсіне білуді, жалпы құқықтық сұрақтарды өз бетінше шеше білуді, нормативтік актілерді дұрыс қолдана алуды үйренеді. Студент түрлі құқық салалары мен саяси ілімдердің жеке индивидке әсер етуін өз бетінше талдай алуы тиіс.

**Оқытушы:** Палванова М.

### **3.2. Еңбек құқығы – 2 кредит (90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Бұл пәннің негізгі мақсаты еңбек құқық қатынастарының мәні мен құрылымын студенттер жан-жақты түсіне алатын дәрежеге жеткізу. Азаматтар еңбек ету бостандығын, конституциялық құқығын әр түрлі нысанда қолдана алатыны. Еңбек құқығы дербес құқық саласы болып табылады, оның пәні, әдісі қағидалары бар және басқа құқық салаларынан айрықша ерекшеленеді. Практикалық қызметке жоғары кәсіби дайындау, болашақ заңгерлерді парасатты тұлғалар қатарына қосу. Еңбек құқығы дүниежүзілік заңнама мен құқықтанудың дамуына әсер етті. Әрбір сауатты заңгер еңбек құқығымен танысуға тиіс. Бұл пәннің мақсаты осы кезде халықаралық құқықта түрлі мемлекеттердің сауда және басқа азаматтық еңбек қатынастарында қолданылатын еңбек құқықтан бастау алған заң термин сөздерін меңгеру болып табылады.

**Қысқаша мазмұны:** Қазақстан Республикасының еңбек құқығы еңбек заңдылығының жүйесі, оның қағидалары, мақсаттары және құрлымы туралы мағлұмат алуы керек, оларды жетілдіру тарихын машықтау қажет, қызметкерлердің кейбір санаттарымен жеке еңбек шартын бекітудің ерекшеліктерін білуі қажет, жұмыс уақыты мен демалыс уақытын белгілеу тәртібін білуі керек, жалақының нысандары мен жүйесін қамтуы керек, лауазымды тұлғалар мен қызметкерлердің еңбек заңдылығын бұзғаны үшін заңды жауапкершіліктің әр түрлі түрлерін пайдалануды үйренуі керек, еңбек құқығының теориясын және еңбек заңдылығын нормаларын қолдана білуі керек. Еңбектік және зейнетақылық салада сапалы кеңес беру, сонымен қатар еңбек құқығын еңбектік және әлеуметтік қамсыздандырушылық құқықтық қатынастарды жүзеге асыру үрдісінде пайдалана білуі керек.

**Күтілетін нәтижелері:** - «ҚР еңбек құқығы» курсы оқып бітірген соң студент ҚР еңбек заңдылығының жүйесін, оның қағидаларын, мақсаттары және құрылымы туралы мағлұмат алады;

- Қызметкерлердің кейбір санаттарының жеке еңбек шартын бекітудің ерекшеліктерін білуі қажет, жұмыс уақыты мен демалыс уақытын белгілеу тәртібін, жалақының нысандары мен жүйесін қамту керек;

- Лауазымды тұлғалар мен қызметкердің еңбек заңдылығын бұзғаны үшін заңды жауапкершіліктің әр түрлі түрлерін пайдалануды үйренуі керек, еңбек құқығының теориясын және заңдылығының нормаларын қолдана білу керек.

**Пререквизиттер:** Аталған курсты оқығанға дейін оқушылар орта және жалпы білім беру мектептерінде алған құқықтық және тарихи білімдері қажет. Құқық негіздері әлеуметтік-гуманитарлық пәндер циклінің басқа пәндерімен тығыз байланысты. Олардың құқық негіздерімен өзара байланысы оқудың негізгі объектісі- әртүрлі қоғамдық қатынастар.

**Постреквизиттер:** Студент нені үйренеді: нормативтік құқықтық мәселелердің мәнін түсіне білуді, жалпы құқықтық сұрақтарды өз бетінше шеше білуді, нормативтік актілерді дұрыс қолдана алуды үйренеді. Студент түрлі құқық салалары мен саяси ілімдердің жеке индивидке әсер етуін өз бетінше талдай алуы тиіс.

**Оқытушы:** Алиева Ф.

### 3.3. Әкімшілік құқық – 2 кредит (90 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Әкімшілік құқық негізгі заң білімін беретін міндетті пәндердің бірі болып табылады. Әкімшілік құқық атқарушы биліктің ресімделуін түсіну үшін, биліктің субъектісін дараландырып, атқарушы билік органдарының ұйымдастырылуымен байланысты қатынастарды, сондай-ақ азаматтар мен мемлекеттік емес ұйымдар мен мемлекеттік басқару органдары арақатынасы кезінде пайда болатын қатынастарды реттейді.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Қазақстан Республикасының тәуелсіздігі жарияланғаннан кейінгі уақытта Қазақстан Республикасының экономикалық, саяси және құқықтық жүйелері елеулі түрде өзгереді. Осындай жағдайларда әкімшілік құқық құқық жүйенің негіздеуші саласы ретінде жаңа түрін алады. Егеменді Қазақстанның жаңа мақсаттарына сәйкес экономикалық, саяси құқықтық және әлеуметтік мәдени салаларының әкімшілік құқықтық институттарын қайтадан қарастыру мүмкіндігі туындап отыр; құқықтық мемлекет идеялары билікті бөлу, адамның құқықтары және бостандықтарының басымдылығын қарастыру кезінде әкімшілік құқығының проблемаларын ескеру қажет.

Мемлекет ролінің, мемлекеттік басқарудың мәні, нысаны және әдістерінің өзгеруі әкімшілік құқықтың жалпы және ерекше бөлімдерінің құралымы мен мазмұнын сын көзбен қарауын қажет етеді. Заңнаманың жаңаруы және оның тұрақты түрде өзгеріп отыруы әкімшілік құқықтық нормалар мен институттардың мазмұнына әсер ететін маңызды деректердің бірі болып табылады.

**Күтілетін нәтижелері:** Қазақстан Республикасының әкімшілік құқығы пәнін оқыту міндеттері:

- басқармалық қатынастардың ерекшеліктері мен мағынасын зерттеу;
- басқармалық қатынастарды реттеудегі әкімшілік құқықтық нормалардың қызметін анықтау;
- әкімшілік құқық субъектілерінің құқықтық орнын анықтау;
- әкімшілік қызметінің әдістері мен түрлерін зерттеу;
- әкімшілік құқықтың субъектілерінің жұмысында заңдылық тәртібін қамтамасыздандыратын тәсілдерін белгілеу.

**Пререквизиттер:** Аталған курсты оқығанға дейін оқушылар орта және жалпы білім беру мектептерінде алған құқықтық және тарихи білімдері қажет. Құқық негіздері әлеуметтік-гуманитарлық пәндер циклінің басқа пәндерімен тығыз байланысты. Олардың құқық негіздерімен өзара байланысы оқудың негізгі объектісі- әртүрлі қоғамдық қатынастар.

**Постреквизиттер:** Студент нені үйренеді: нормативтік құқықтық мәселелердің мәнін түсіне білуді, жалпы құқықтық сұрақтарды өз бетінше шеше білуді, нормативтік актілерді дұрыс қолдана алуды үйренеді. Студент түрлі құқық салалары мен саяси ілімдердің жеке индивидке әсер етуін өз бетінше талдай алуы тиіс.

**Оқытушы:** Жаналиева А.

**Цикл атауы: Базалық пәндер циклы 49- кредит (2205сағат)**

### 4.1. Математикалық талдау – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Дифференциалдық теңдеулер, функциялар теориясы мен мен ФАН элементтері. ТФКП дербес туындылы теңдеулер шешуді үйренеді. Математикалық талдауға кіріспе, Логика элементтері, Функциялар, Нақты сандар, Тізбек шегі Тізбекше және дербес шектер, Функция шегі, Функцияның дербес шегі тақырыптарын меңгеру нәтижесінде студенттер Математикалық талдау пәнінің мақсаты мен міндеттерін меңгеріп шығады.

**Қысқаша мазмұны:** Математикалық талдауға кіріспе. Логика элементтері. Функциялар. Нақты сандар. Тізбек шегі. Тізбекше және дербес шектер. Функция шегі. Функцияның дербес шегі. Үзіліссіз функциялар. Бірқалыпты үзіліссіздік. Қатарлар. Фурье қатарлары және интегралы. Жай дифференциалдық теңдеулер. Шектер теориясы, нақты айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері. Көп айнымалы функциялар. Еселі беттік және қисық сызықты интегралдар, қатарлар теориясы.



**Күтілетін нәтижелер:** Студент оқу үдерісі мен математикалық талдау сабақтарын компьютерлік технологияны қолданып ұйымдастыруды; математикалық есептер мен математикалық үдерістердің ғылыми-әдістемелік сараптама жасауды; теориялық білімдерін практикада қолдану әдістерін меңгереді.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** Физика, Алгебра және геометрия.

**Оқытушы:** ф-м.ғ.к., доцент Тлеубердиев Б

#### **4.2. Функцияның графигін зерттеу – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Пән практикада математикалық әдістерді қолдану дағдыларын қолданбалы есептерді шығаруда икем-дағдыларын жетілдіруге үйретеді..

**Қысқаша мазмұны:** Функция. Функцияның аннықтамасы. Берілу тәсілдері. Функцияның графигі Экстремумдар: максимум және минимумдар. Функцияның ең үлкен және ең кіші мәндері. Ойыстық және дөңестік. Өспелі және кемімелі функциялар.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады.пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Алгебра және геометрия, мектеп математикасы.

**Постреквизиттер:** Дифференциалдық теңдеулер, комплексті талдау.

**Оқытушы:** ф-м.ғ.к., доцент Белес А.

#### **4.3. Қатар және Фурье интегралы – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** дербес туындылы математикалық физика теңдеулерін сандық әдістерді практикада қолдана алуға үйретеді.

**Қысқаша мазмұны:** Операциялық есептеу. Лаплас түрлендіруі және Фурье түрлендірулері. Туынды белгісінен және интеграл белгісінен құтылу. Лаплас түрлендіруін туынды белгісін ауыстыруға қолдану және түрлендіру. Дифференциалдық және интегралдық теңдеулер Лаплас түрлендірудің арқасында қарапайым теңдеуге келтіру.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады.пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** Физика, Алгебра және геометрия.

**Оқытушы:** магистр., аға оқытушы Салимбекова С

#### **5.1. Алгебра және геометрия – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жазықтықтағы салу есептерін сонымен қатар практикада геометриялық салу әдістерін қолдану дағдыларын жетілдіруге нақтылайды.

**Қысқаша мазмұны:** Түзудегі, жазықтықтағы және кеңістіктегі координаталар әдісі. Түзудегі, жазықтықтағы және кеңістіктегі векторлар. Сызықтар мен беттер, олардың теңдеулері. Жазықтықтағы және кеңістіктегі декарттық координаталар жүйесін түрлендіру.Канондық теңдеулермен берілген екінші ретті сызықтар. Жалпы теңдеулермен берілген екінші ретті беттер. Үш айнымалы екінші ретті теңдеулердің эллипсоидты,гиперболоидты,параболоидты,конусты,цилиндрді немесе екі жазықтықтағы

анықтайтыны туралы теорема. Сызықты және аффиндик түрлендірулер. Проективтік геометрия элементтері.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Математикалық талдау, Математика.

**Постреквизиттер:** Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы.

**Оқытушы:** ф-м.ғ.к., доцент Белес А.

## 5.2. Геометрия – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Пән бойынша берілетін тапсырмаларды толық меңгеру. Берілген курс болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби дайындығын қалыптастырады.

**Қысқаша мазмұны:** Планиметрия курсының теоремалары. Үшбұрыштар теоремасы. Пифагор теоремасы. Үшбұрыштардың негізгі қасиеттері. Төртбұрыштар. Шеңбер. Дөңгелек. Аудан. Көпбұрыштар. Үшбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңбер.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Математикалық талдау, Математика.

**Постреквизиттер:** Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы.

**Оқытушы:** магистр., аға оқытушы Абдуллаев Ж

## 5.3. Стереометрия – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Кеңістіктегі фигураларды зерттеу және есептеу дағдыларына үйретеді.

**Қысқаша мазмұны:** Стереометрия курсының теоремалары. Евклидтік геометрияның аксиомалар системасын зерттеу. Евклидтік емес геометрия. Погорелов бойынша евклидтік геометрияның аксиомалар системасы. Лобачевский геометриясы. Кеңістіктегі денелер. Пирамида, Призма олардың көлемдері. Айналу денелері. Олардың көлемдері.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Математикалық талдау, Математика.

**Постреквизиттер:** Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы.

**Оқытушы:** магистр., аға оқытушы Салимбекова С

## 6.1. Бағдарламалау технологиясы-3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Бағдарлама технологиясының негізгі түсініктері, анықтамалары және әдістері туралы білім алу. Бағдарлама технологиясының теориялық негіздерін үйрену. Бағдарлама құрастырудың практика жүзіндегі әдістерін үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Си тілі базасында императивті программалаумен ұйымдастырудың моделі. Құрылымдық программалау стилі мен техникасы шығу деректерін талдау, олардың

сәйкесінше құрылымдық деректермен берілуі. Есепті шешу алгоритмін талдау және тиянақтау. Функционалды декомпозиция және декомпозиция элементтерінің спецификациясы. Деректер құрылымын басқару және модельдеу механизм, өрнекті жазу әдістері. Функция аргументтері және көрсеткіштері.

**Күтілетін нәтижелері:** Бағдарламалау тілдерінің қазіргі кездегі даму бағыттарымен танысады. Жоғары деңгейлі тілдерінің құрылымын оқып-үйрену, олардың қолдануы техникасымен және ерекшелігімен танысады. Қолданбалы есептерді бағдарламалауда айтылған тілдерді пайдалану тәжірибесін ұлғайтуға мүмкіндік алады.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

## **6.2. DELPHI ортасында объектілі-бағытталған бағдарламалау– 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Құрылымдық бағдарлама негіздерін үйрету. Алгоритмдерді жасау, өңдеу әдістерін, бағдарламаларды ЭЕМ-де өңдеу және жасау қабылдауларын құрастыру технологиясын теориялық және практикалық игеру. Алынған дағдыларды типтік математикалық және инженерлік есептерді шешуде қолдану. Delphi ортасында жұмыс істеуге дағдылану. Компаненттік бағдарламалау принциптерін қолдану және объектілі- бағытталған ортада жобалауды меңгеру.

**Қысқаша мазмұны:** Объектіге- бағытталған программалау тілдерінің негізі. Объектіге-бағытталған программалау тілдерінің жұмыс істеу ортасы. Стандартты басқару элементтері. Құрылым проектісі, әдістері. Негізгі алгоритмдік конструкция.. Меню. Көпқұжатты интерфейс. Диалогтік терезені жасау. Басқару элементтері. ActiveX элементтері.

**Күтілетін нәтижелері:** Құрылымдық бағдарлама негіздерін үйренеді. Алгоритмдерді жасау, өңдеу әдістерін, бағдарламаларды ЭЕМ-де өңдеу және жасау қабылдауларын құрастыру технологиясын теориялық және практикалық игереді. Алынған дағдыларды типтік математикалық және инженерлік есептерді шешуде қолдануға дағдыланады. Delphi ортасында жұмыс істеуге дағдылану. Компаненттік бағдарламалау принциптерін қолдану және объектілі-бағытталған ортада жобалауды меңгереді.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

## **6.3. C++ ортасында бағдарламалау– 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Программалық жобаларды құру ортасы. C++ тілі және алғашқы жобалар. C++ тілінің түрлерінің жүйелері. Түрлерді өзгерту. Айнымалылар және өрнектерді түсіндіру.

**Қысқаша мазмұны:** Программалық жобаларды құру ортасы. C++ тілі және алғашқы жобалар. C++ тілінің түрлерінің жүйелері. Түрлерді өзгерту. Айнымалылар және өрнектер. Өрнектер. Өрнектердегі амалдар. Меншіктеу және ішкі функциялар. C++ тілінің операторлары. Процедуралар және функциялар- класстың тәсілдері. Рекурсия. C++ тілінің массивтері. Атау классы және массивтердің жаңа мүмкіншіліктері. C++ -та тұрақты ұзындықты символдармен жолдар. C++- та жолдар. String және String Builder класстары. Регулярлы өрнектер. Класстар. Құрылымдар. Класстардың арасындағы қатынас. Клиенттер. Интерфейстер. C++-та функционалды түр. Делегеттар. Оқиғалар. Интерфейсті ұйымдастыру және формаларды сурет салу.

**Күтілетін нәтижелері:** Алгоритмдерді жасау, өңдеу әдістерін, бағдарламаларды ЭЕМ- де өңдеу және жасау қабылдауларын құрастыру технологиясын теориялық және практикалық игереді. Алынған дағдыларды типтік математикалық және инженерлік есептерді шешуде қолдануға дағдыланады. Delphi ортасында жұмыс істеуге дағдылану. Компаненттік бағдарламалау принциптерін қолдану және объектілі- бағытталған ортада жобалауды меңгереді.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы: магистр., оқытушы Тұяқбаева М**

### **7.1. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қазіргі заманғы мәліметтер қорының теориялық негіздерін, мәліметтер қорын жасау және олармен жұмыс істеу принциптерін үйрету. Студенттерді әртүрлі ақпараттық жүйелерде мәліметтер қорымен жұмыс істеуге қажетті біліммен қаруландырып, дағдыларын қалыптастыру.

**Қысқаша мазмұны:** Ғылыми техникалық ақпарат жүйесі. Үлкен массивті ақпараттарды өңдеу. Жүйелік бағдарламалау. Қоғамды ақпараттандыру. Ақпараттық қасиет. Ақпаратты қолдану. Мәліметтер қорының пайда болу және даму тарихы. Ақпараттық жүйелердің классификациясы. Мәліметтер қорының моделі. Мәліметтер қорыны анықтамасы.

Ақпарат және мәліметтер қоры. Мәліметтер қорының модельдері: иерархиялық, желілік, реляциялық, постреляциялық, көпөлшемді. Мәліметтер қорының физикалық және логикалық тәуелсіздігі. Атрибут. Кортж. Қатынас. Нормаль формалар.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер мәліметтер қорын құрудың теориялық негіздерін, мәліметтермен жұмыс істейтін негізгі операциялардың орындалуын жете меңгереді. Мәліметтерді баяндау мен басқарудың тілдік құралдарын, іздеу мен өңдеу әдістерін ұйымдастыруға дағдыланады. Мәліметтер қорымен жұмыс жасауды, олардың қазіргі заманғы талапқа сай қолдану жолдарын меңгереді.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы.

**Постреквизиттер:** Экономикалық теория негіздері, Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы, Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** магистр, аға оқытушы Көбеева З

### **7.2. Білімдер қорлары және эксперттік жүйелер - 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** «Білім қоры және сараптаушы жүйелер» курсы қазіргі қоғам талабына сай жаңа ақпараттық жүйелер мен технологияларды қолданып сараптаушы жүйелерді әртүрлі салаларға арнап құру мен қолдану және жасанды интеллект жүйелерін программалау мәселелерін шешуде теориялық және практикалық білім жинақтап, машықтандыруды мақсат етеді.

**Қысқаша мазмұны:** Кіріспе. Курс мақсаты мен міндеттері. Курс мазмұны мен пәні. Жасанды интеллект (ЖИ) негіздері. ЖИ туралы түсінік. ЖИ даму тарихы мен бағыттары. ЖИ есептерін шығаруға арналған тілдерге шолу. Мәліметтер мен мағлұматтар. Білімдер қоры. Білім қорын сипаттау жолдары мен модельдері. Өнімділік және семантикалық модельдер. Фреймдер. Формальды логикалық жүйелер. Логикаға кіріспе. Мағлұмат алу және жинақтау процестері. Сараптаушы жүйелер. Жүйе құрылымы. Сараптаушы жүйелердің жіктелуі. Сараптаушы жүйелерді әзірлеу технологиясы. Әзірлеу этаптары. Мәселе мен мақсатты таңдау, айқындау. Пролог – логикалық программалау жүйелерімен танысу. Жүйенің логикалық негіздері. Тілдің алфавиті, терминдері, қызметші сөздері. Пролог жүйесінде есептеулер жүргізу. Рекурсия. Тізімдер. Тізімдерді біріктіру, элемент қосу және реттеу. Turbo Prolog программасымен жұмыс негіздері. Программа құрылымы. Тұрақтылар. Домендер. Предикаттарды сипаттау. Пікірлерді және ішкі мақсатты анықтау. Енгізу-шығару предикаттары. Turbo Prolog тілінде программаларды басқару. Тереңге іздеу тәсілі бэктрекинг (откат). Тізімдерге операциялар жүргізу. Тізімдерге реттеу жүргізу. Көпіршікті реттеу. Алмастыру арқылы реттеу. Таңдау арқылы реттеу.

**Күтілетін нәтижелері:** Пәнді игеру барысында логикалық программалау тілдері негіздері жалп қарастырылып Пролог, Turbo және Visual Пролог тілдерін әртүрлі салалардағы жобалау, жоспарлау, болжау, шешім қабылдауға қолдау көрсету есептерін шешуде қолдану қарастырылады. «Білім қоры және сараптаушы жүйелер» пәнін оқыту мақсаты – студенттердің білім беру стандарттарына сәйкес білім алуын, логикалық программалауда жұмыс дағдыларын үйренуін қамтамасыз ету және олардың жүйелі ойлау қабілетін дамыту болып табылады.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы.

**Постреквизиттер:** Экономикалық теория негіздері, Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы, Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** магистр Тұяқбаева М

### **7.3. Ақпараттық жүйелер - 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Студенттерді әртүрлі ақпараттық жүйелерде мәліметтер қорымен жұмыс істеуге қажетті біліммен қаруландырып, дағдыларын қалыптастыру. Қазіргі заманғы мәліметтер қорының теориялық негіздерін, мәліметтер қорын жасау және олармен жұмыс істеу принциптерін үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпараттық қасиет. Ақпаратты қолдану. Мәліметтер қорының пайда болу және даму тарихы. Ақпараттық жүйелердің классификациясы. Мәліметтер қорының моделі. Мәліметтер қорының анықтамасы. Ақпарат және мәліметтер қоры.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер ақпараттық жүйелер негіздерін, мәліметтермен жұмыс істейтін негізгі операциялардың орындалуын жете меңгереді. Мәліметтерді баяндау мен басқарудың тілдік құралдарын, іздеу мен өңдеу әдістерін ұйымдастыруға дағдыланады. Мәліметтер қорымен жұмыс жасауды, олардың қазіргі заманғы талапқа сай қолдану жолдарын меңгереді.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы.

**Постреквизиттер:** Экономикалық теория негіздері, Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы, Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### **8.1. Ақпарат теориясы– 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ақпараттық статистикалық, семантикалық және құрылымдық өлшеулерін білу. Сигналдық математикалық моделін анықтай білуге үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпаратты өлшеу. Ақпараттың статистикалық, семантикалық және құрылымдық өлшеулері. Энтропия анықтамасы, энтропияның негізгі қасиеттері. Шартты энтропия. Біріктіру энтропиясы. Ақпараттың семантикалық өлшеуі. Ақпараттың саны және артықшылығы. Сигналдың математикалық моделі. Детерминді сигналдардың берілуінің уақытша формасы. Детерминді сигналдардың берілуінің жиіліктік формасы. Кездейсоқ сигналдардың спектрі. Ақпаратты кванттау және дискреттеу.

**Күтілетін нәтижелері:** Ақпараттық теорияларды талдау әдістері, техникалық, өндірістік, экономикалық, экологиялық жүйелердің проблемалары туралы; ақпараттық жүйелердің қызметін талдау, ерекшеліктерін зерттеу және олардың жағдайын бағалау, дамуын болжау туралы; ақпарат теориясы негіздерін, қағидаларын және әдістерін қолдана алады. Қолданбалы және жалпы ақпарат теориясы негіздерін, ақпараттық жүйелердің математикалық моделдеу әдістерін, білімгер ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау әдістерінің мазмұнын және негізгі қағидаларын түсініп, іс жүзінде қолдану жолдарын білуге міндетті; және де ақпараттық жүйелерді зерттеуге таңдаған әдістерін түбегейлі оқып үйреніп, қосымша әдебиеттерді пайдалана алады.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### **8.2. Компьютерлік жүйелерде ақпараттарды қорғау – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ақпараттық технологияларды ұйымдастыру, құрылғылар және менеджмент методологиясы, жүйе фирмаларының негізгі модульдері, бөлінген басқару жүйелердің негіздерін стратегиялық жоспарлай білу.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпаратты өлшеу. Ақпараттың саны және артықшылығы. Кездейсоқ сигналдардың спектрі. Ақпаратты кванттау және дискреттеу. Каналдық және сигналдық ақпараттың мінездемесі. Жаңа ақпараттық технологиялар және қорғау жүйелері.

**Күтілетін нәтижелері:** Ақпараттық теорияларды талдау әдістері, техникалық, өндірістік, экономикалық, экологиялық жүйелердің проблемалары туралы; ақпараттық жүйелердің қызметін талдау, ерекшеліктерін зерттеу және олардың жағдайын бағалау, дамуын болжау туралы; ақпарат теориясы негіздерін, қағидаларын және әдістерін қолдана алады. Қолданбалы және жалпы ақпарат теориясы негіздерін, ақпараттық жүйелердің математикалық моделдеу әдістерін, білімгер ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау әдістерінің мазмұнын және негізгі қағидаларын түсініп, іс жүзінде қолдану жолдарын білуге міндетті; және де ақпараттық жүйелерді зерттеуге таңдаған әдістерін түбегейлі оқып үйреніп, қосымша әдебиеттерді пайдалана алады.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

### **8.3. Компьютерлік технологиялар – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ақпараттық технологиялардың инструментальды негіздерін және ақпаратты енгізудің автоматтандырылған жолдарын білу.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпараттық технологиялардың инструментальды негіздері. Ақпараттық технологиялардың жадылары. Ақпараттық технологиялардың ішкі және сыртқы байланыс орнату, қамсыздандыру құралдары. Компьютерлік вирустармен күресудің автоматтандырылған жолдары. Антивирустар және олардың түрлері. Архиватор- программалар және олардың түрлері. Ақпаратты енгізудің автоматтандырылған жолдары. Графикалық ақпаратты өңдеудің принциптері. Компьютерлік жүйелер және ақпаратты қорғау. Операциялық жүйенің реестрі және дискінің бейнесі ұғымдары. Компьютерлік технологиялар және ақпараттың бейнеленуі. USB-универсалды тізбекті шина, инфрақызыл порт- IrDA. Bluetooth- технологиясы. Интерактивті тақтаның негізгі түсініктері, жұмыс істеу принципі. ACTIV studio- ның аспаптар тақтасы мен функционалдық мүмкіндіктері. ACTIV studio- да жұмыс жасау.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарында қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. Пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушыға талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешені білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

### **9.1. Дискретті математика – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Студенттерді математикалық теориялар мен дедукция теориясы мен теорияның қайшылықсыздығы, толықтығы, шешімділігімен, тьюринг машиналарымен, Марковтың нормалды алгоритмдерімен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны:** есеп шығарудың әдістемелік ұғымдарын қалыптастыру, теориялық алған білімдерін есеп шығаруда тиімді қолдана білуге дағдыландыру, студенттерді есеп шығаруға дағдыландыру, есептерді талдай білуге, ойын еркін жеткізуге баулу, алған ақпараттарын жүйелеп, қолдана білуге үйрету, студенттердің алған білімдерін, дағдылары мен біліктерін жетілдіреді.

**Күтілетін нәтижелері:** Бұл пәнде математикалық түсініктер, заңдылықтар сондай-ақ дискретті математиканың негізгі теориясы мен әдістемесін оқиды, нәтижесінде мамандықтың біліктілік талаптарына сай білімі мен біліктілігі қалыптасады.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы

**Оқытушы:** маистр, аға оқытушы Салимбекова С

### **9.2. Математикалық логика және дискретті математика – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Студенттерді математикалық логиканың алғашқы ұғымдарымен, дискретті математиканың негізгі бөлімдері және олардың қолдануларымен таныстыру, басқа пәндерді меңгеруге теориялық және тәжірбиелік тұрғыдан дайындау.

**Қысқаша мазмұны:** Пікірлер логикасы. Пікірлерге қолданылатын логикалық амалдар. Математикалық теориялар. Дедукция теориясы. Теорияның қайшылықсыздығы, толықтығы, шешілімділігі. Теория тілінің интерпритациясы. Натурал сандар теориясы. Алгоритмдер. Тьюринг машиналары. Марковтің нормалды алгоритмдері. Комбинаторика. Графтар. Ағаштар және олардың қасиеттері. Буль функциялары. Элементар функциялар және олардың қасиеттері. Функциялардың толық жүйелері. Дизъюнктивтік нормальды формалар. Кодтау және декодтау теориясы. декодтаудың бірімәнділік критерийі. Басқару жүйелердің синтезі және күрделілігі.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы

**Оқытушы:** ф-м.ғ.к., доцент Белес А.

### 9.3. Математикалық логика – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Графтар теориясын практикада, әсіресе, логикалық есептерді шешуде пайдалану жолдарын қарастырады..

**Қысқаша мазмұны:** Жиындар. Жиындарға қолданылатын амалдар. Жиындар және олардың берілу тәсілдері. Жиындарға қолданылатын амалдар. Қатынастар және функциялар. Арнайы бинарлық қатынастар. Пікірлер логикасының формулалары және алфавиті. Формулалардың тең күштілігі. Формулалардың қалыпты түрі. Дизъюнктивті қалыпты форма. Конъюнктивті қалыпты форма. Графтар және оларды беру түрлері. Графтар теориясының негізгі анықтамалары және негізгі ұғымдары. Транзитті тұйықталу. Тікелей және кері транзитті тұйықталу. Графтардың қол жетімділігі. Графтардағы жолдар мен циклдар. Графтардағы маршрут іздеу. Тэрри алгоритмі.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы

**Оқытушы:** ф-м.ғ.к., доцент Тлеубердиев Б

### 10.1. Электр тізбектерінің теориясы – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Тұрақты және айнымалы тоқтың қуатын, кернеуін, электрлік сұлбаларын анықтау. Активті және пассивті қабылдағыштар, түйін, контур, тармақ түсініктерін ұғындыру.

**Қысқаша мазмұны:** Тұрақты және айнымалы тоқтың қуатын, кернеуін, электрлік сұлбаларын анықтау. Тоқ және кернеу көздері, тұрақты және айнымалы тоқ көздері. Активті және пассивті қабылдағыштар. Түйін, контур, тармақ түсініктері. Активті және пассивті тізбек бөлігіндегі, контурдағы заңдар. Қарапайым және күрделі тізбектерді есептеу реті және принциптері. Лездік, орта әсер ететін мөндер. Катодка индуктивтігі, конденсатор, резистордағы тізбектер. Символдық есептеу әдісін қолдану. Тізбектелген тербелмелі контур. Параллель

тербелмелі контур. Резонанс шарты, Условия резонанса, расчет резонансной частоты, токов, напряжений, мощностей.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлердің физикада қажетіне қарай есептеу техникасын қолдана білу аумағын кеңейтуде базалық даярлығы жан-жақты қалыптастыру, физиканың компьютерлік технологиямен өзара байланыстын зертханамен компьютерлер, физикалық эксперимент нәтижелерін компьютер арқылы өңдеу, физикалық есептерді компьютер арқылы шешу әдістері, физикадағы компьютерлік модельдеу тақырыптары қарастырылады. Физика есептерін шығаруда компьютердің көмегіне сүйене отырып онымен жұмыс жасау, физиканың әртүрлі бөлімдерінен күрделі есептерді шығарған кезде тәжірибе алу арқылы түрлі құралдарды пайдалануға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы.

**Постреквизиттер:** Экономикалық теория негіздері, Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы, Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** п.ғ.к., доцент Көшеров Э

### 10.2. Радиациялық физика - 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Атомдық ядроның модельдері мен ядролық күштер, ядролық реакциялардың жалпы қасиеттері және классификациясын игеру. Ядролық реакциялардың механизмдері мен ядролық бөлшек көздерін анықтай білуге үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Радиоактивтілік заңдары. Альфа сәулелену теориясы. Бета ыдырау және позитрон. Гамма сәулелер. Сәулелердің ядролармен әсерлесуі. Радиоактивті сәулелердің заттармен әсерлесуі. Үдеткіштер. Циклотрондар. Тізбекті және синтез реакциялары. Қолданбалы ядролық физика. Дозиметрия және ядролық сәулелерден қорғану. Ғарыштың сәулелері. Реакциялардың Фейнман диаграммасын көрсету.

**Күтілетін нәтижелері:** Негізгі радиациялық физикалық құбылыстар мен олардың жүру ерекшеліктерін, түсініктер мен заңдылықтарын, шамаларды және олардың математикалық өрнектері мен өлшем бірліктерін есептеуге дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы.

**Постреквизиттер:** Экономикалық теория негіздері, Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы, Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** Магистр., аға оқытушы Ж.Абдуллаев.

### 10.3. Лазерлік сәулелер физикасы – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Физикалық теориялар мен заңдылықтар қоршаған әлемді бақылаудың және эксперименталды мағлұматтарды ғылымның қол жеткен деңгейіне сәйкес санаулы зерделеудің нәтижелері екендігі туралы толық түсінік беру, белгілі физикалық заңдылықтардың мағынасын айқын түсініп, дұрыс баяндау, қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдануға үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Атомның планетарлық моделі. Атомның қозған күйлері. Н.Бор теориясы. Индукцияланған сәулелер. Лазерлік сәулелер. Лазерлер. Жартылай өткізгішті лазерлер. Лазер сәулелерінің затқа әсері.

**Күтілетін нәтижелері:** Нақты физикалық есептерді шығаруда физика заңдылықтарын қолдануды үйренеді. Негізгі физикалық аспаптарды қолданып өлшеулер жүргізуге, алынған нәтижелерді өңдеп бағалай алуына білімдерін қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы.

**Постреквизиттер:** Экономикалық теория негіздері, Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Дискретті математика, Электр тізбектерінің теориясы, Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** Магистр аға оқытушы Салимбекова С

### 11.1. Тілдер теориясы – 3 кредит (135 сағат)



**Оқытудың мақсаты:** Алгоритмдерді құру әдістерін, программалау тілінің синтаксисі мен семантикасын үйрету; деректердің әртүрлі типтерімен және құрылымдарымен берілген есептерді шығаруға; тұрақтыларды сипаттау және оларды есеп шығаруда меңгерту; мәліметтерді енгізу, шығару тәсілдерін; процедураларды шақыру есептерін шығаруды меңгерту; құрылымдық, таңдау, цикл операторларымен берілген есептерді шығару тәсілдерін; қосалқы программа-функцияларды қолданып программа құрудың массивтерді қолданып есептер шығаруды; есептер шығаруда жолды айнымалыларды қолдануды; жолдармен жұмыс жүргізу процедуралардың және функциялардың үлгілерін пайдалануды; файлдармен жұмыс істеуді; типтік, типсіз, мәтіндік файлдарды қолдану есептерін шығаруды; жиындарға операция жүргізуді; сыртқы модульдермен жұмыс істеуді; динамикалық айнымалылармен жұмыс істеуді; жадпен жұмыс істеу тәсілдерін үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Синтаксис, семантика және программалау тілдерінің грамматикасы. Формализациялау проблемалары. Грамматикалар. Грамматикаларды классификациялау; регулярлық, контексті- бос, контексті- тәуелді, жалпы көріністегі, атрибутты, программалық. Алгоритмдік проблемалар: бос, идентификациялау, тілдердің эквиваленттігі.

**Күтілетін нәтижелері:** Тілдер теориясында мәліметтерді енгізу, шығару тәсілдерін, процедураларды шақыру есептерін шығаруды меңгереді. Құрылымдық, таңдау, цикл операторларымен берілген есептерді шығару тәсілдерін, қосалқы программа- функцияларды қолданып программа құруды меңгереді. Массивтерді қолданып есептер шығаруды, есептер шығаруда жолды айнымалыларды қолдануды, жолдармен жұмыс жүргізу процедуралардың және функциялардың үлгілерін пайдалануды, файлдармен қолдану есептерін шығаруды, жиындарға операция жүргізуді, сыртқы модульдермен жұмыс істеуді, динамикалық айнымалылармен жұмыс істеуді, жадпен жұмыс істеу тәсілдерін үйреніп, практика жүзінде қолданысқа енгізе алады.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** магистр, аға оқытушы Көбеева З

### 11.2. Қолданбалы программалау – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Қолданбалы бағдарлама құрастыру технологиялардың негізгі түсініктері, анықтамалар және әдістері туралы білім алу.

**Қысқаша мазмұны:** Қолданбалы бағдарлама жобалаудың негізгі ережелері. Жобалық шешімдердің орындалу нормасы. Қолданбалы бағдарламаны жобалауға техникалық тапсырма. Қолданбалы бағдарлама құрастыру технологиясының негізгі ережелері. Бағдарламалық өнім жобалау объектісі ретінде. Технологиялық операциялар мен технология құралдары туралы түсінік. Объекттер мен кластар.

**Күтілетін нәтижелері:** Қолданбалы бағдарлама құрастыру технологиясының негізгі түсініктерін қалыптастырады. Қолданбалы анықтамаларды мен әдістері туралы білім алады. Қолданбалы бағдарлама құруда практика жүзіндегі әдеттерді алуға дағдыланады. Қазіргі таңдағы қолданбалы бағдарламалардың әрбірінің ерекшеліктерін, олармен жұмыс жасау жолдарын меңгереді.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.

### 11.3. Программалау – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Программа құрастыру технологиялардың негізгі түсініктері, анықтамалар және әдістері туралы білім алу.

**Қысқаша мазмұны:** Программаны жобалаудың негізгі ережелері. Жобалық шешімдердің орындалу нормасы. Программаны жобалауға техникалық тапсырма. Қолданбалы бағдарлама құрастыру технологиясының негізгі ережелері. Программалық өнім жобалау объектісі ретінде. Технологиялық операциялар мен технология құралдары туралы түсінік. Объекттер мен кластар.

**Күтілетін нәтижелері:** Программалық анықтамаларды мен әдістері туралы білім алады. Қолданбалы бағдарлама құруда практика жүзіндегі әдеттерді алуға дағдыланады. Қазіргі таңдағы

қолданбалы бағдарламалардың әрбірінің ерекшеліктерін, олармен жұмыс жасау жолдарын меңгереді.

**Пререквизиттер:** Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер.

**Постреквизиттер:** Тілдер теориясы, Бағдарламалау технологиясы, Ақпарат теориясы.

**Оқытушы:** Т.Ғ.К., доцент Апсеметов А

### 12.1. Микроэлектроника I,II – 5 кредит (225 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Биполярлық және өрістік транзисторларда күшейткіш құрылғылар сұлбаларын құруды үйрену. Электрлі тербелістер генераторлары және екінші керек көздер сұлбаларын жасау ұстанымдарымен танысу. Цифрлік және сызықтық интегралды құру ерекшеліктерімен танысу. Electronics Workbench ортасында сұлбаларды жинауды үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Жартылай өткізгіштік диодтар. Күштік диодтар. Арнайы диодтар. Математикалық модельдер. Биполярлық және өрістік транзисторларда күшейткіш құрылғылар сұлбаларын құруды үйрену. Электрлі тербелістер генераторлары және екінші керек көздер сұлбаларын жасау ұстанымдарымен танысу. Цифрлік сызықтық интегралды құру ерекшеліктерімен танысу. Electronics Workbench ортасында сұлбаларды жинауды үйрену керек.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлердің микроэлектроника жайлы негізгі принциптері мен заңдылықтарын және олардың математикалық өрнектерін білуі қалыптасады. Негізгі модельдермен гипотезалардың қолдану шегі туралы түсінік алуға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Электроника, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Математикалық модельдеу, Компьютерлік жүйелердің сәулеті.

**Оқытушы:** П.Ғ.К., доцент Көшерев Ә.

### 12.2. Кванттық электродинамика – 5 кредит (225 сағат )

**Оқытудың мақсаты:** Физикалық теориялар мен заңдылықтар қоршаған әлемді бақылаудың және эксперименталды мағлұматтарды ғылымның қол жеткен деңгейіне сәйкес санаулы зерделеудің нәтижелері екендігі туралы толық түсінік беру. Белгілі физикалық заңдылықтардың мағынасын айқын түсініп, дұрыс баяндау, қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қодануға үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Классикалық электродинамика. Фейнман диаграммалары. Электромагниттік әсерлесу. Кванттық әсерлесу және оның кванттары. Бір фотонды және көп фотонды әсерлесу теориясы.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлердің кванттық электродинамика жайлы ұғымдары мен физикалық түсініктерді, өлшеу нәтижелерін өңдеудің негізгі әдістерін білуі қалыптасады. Нақты физикалық есептерді талдап шығаруда физика заңдылықтарын қолдана алады.

**Пререквизиттер:** Электроника, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Математикалық модельдеу, Компьютерлік жүйелердің сәулеті.

**Оқытушы:** магистр., аға оқытушы Абдуллаев Ж.

### 12.3 Кванттық хромодинамика – 5 кредит (225 сағат )

**Оқытудың мақсаты:** Ядролық реакциялардың механизмдері мен құрама ядро механизмдері жайында түсінік беру. Ядролық реакциялардың оптикалық моделін, тіке ядролық реакцияларды қолдану жүйесін үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Бүлінген толқындар әдісі. Фотоядролық және электрон – ядролық реакциялар. Жеңіл иондар қатысатын реакциялар. Ауыр иондар қатысатын реакциялар. Төмен энергиялы нуклондардың әсерлесуі.

**Күтілетін нәтижелері:** Негізгі кванттық хромодинамика пәнінің принциптері мен заңдарын және олардың математикалық өрнектерін білу міндетті. Сондықтан, білімгерлер негізгі физикалық құбылыстармен танысып, оларды бақылау және эксперименттік зерттеу әдістерін үйренеді.

**Пререквизиттер:** Электроника, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Электрондық үкімет, Интернет технология, Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру, Компьютерлік желілер, Жасанды интеллект негіздері, Математикалық модельдеу, Компьютерлік жүйелердің сәулеті.

**Оқытушы:** ф-м.ғ.к., доцент Пірмат Ш.

### 13.1. Бағдарлама тілдері -3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Бағдарлама технологиясының негізгі түсініктері, анықтамалары және әдістері туралы білім алу. Бағдарлама технологиясының теориялық негіздерін үйрену. Бағдарлама құрастырудың практика жүзіндегі әдістерін үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Си тілі базасында императивті программалаумен ұйымдастырудың моделі. Құрылымдық программалау стилі мен техникасы шығу деректерін талдау, олардың сәйкесінше құрылымдық деректермен берілуі. Есепті шешу алгоритмін талдау және тиянақтау. Функционалды декомпозиция және декомпозиция элементтерінің спецификациясы. Деректер құрылымын басқару және модельдеу механизм, өрнекті жазу әдістері. Функция аргументтері және көрсеткіштері.

**Күтілетін нәтижелері:** Бағдарламалау тілдерінің қазіргі кездегі даму бағыттарымен танысады. Жоғары деңгейлі тілдерінің құрылымын оқып-үйрену, олардың қолдануы техникасымен және ерекшелігімен танысады. Қолданбалы есептерді бағдарламалауда айтылған тілдерді пайдалану тәжірибесін ұлғайтуға мүмкіндік алады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

### 13.2. Дербес компьютерлер - 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Дербес компьютерлердің құрылғыларымен таныстыру, олармен жұмыс жасауға жағдай туғызу. Дербес компьютердің барлық құрылғыларының қызметін үйретіп, жаңа технология негізінде студенттердің білімін шыңдау.

**Қысқаша мазмұны:** Дербес компьютерлердің мектепте қолданылуы. Компьютер түрлері мен құрылғылары. Жадтардың түрлері. Құрылғы түрлері мен қызметтері.

**Күтілетін нәтижелері:** Дербес компьютерлердің заманауи талапқа сай қолдану талаптарын іске асырады. Дербес компьютерлердің құрылғыларымен танысады, оның қолдану жолдарын меңгереді. Заманауи компьютерлерді қолдануға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Философия, Құқық негіздері, Әлеуметтану, Кәсіби бағытталған шет тілі, Электроника, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., Тукубаев З.

### 13.3 Функционалды – логикалық бағдарламалау - 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Жобаларды басқаруда бағдарламалық қамтамасыз ету, арнайы пәндер «Функционалды-логикалық бағдарламалау» пәнін оқыту мақсаты мен міндеттері – студенттердің білім беру стандарттарына сәйкес білім алуын, логикалық программалауда жұмыс дағдыларын үйренуін қамтамасыз ету және олардың жүйелі ойлау қабілетін дамыту болып табылады.

Жасанды интеллект, сараптаушы жүйелер мен логикалық программалау концепсиясын оқыту

;

Сараптаушы жүйелердің негізгі ұғымдары, атрибут, объектілермен танысу;

Білім қорының өңдеу кезінде қолданылатын программалардың құрал-жабдығымен танысу;

Логикалық программалау негіздерін үйрету;

Пролог программалау жүйесімен жұмыс ұйымдастыру принциптерін үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** «Функционалды-логикалық бағдарламалау» курсы қазіргі қоғам талабына сай жаңа ақпараттық жүйелер мен технологияларды қолданып сараптаушы жүйелерді әртүрлі салаларға арнап құру мен қолдану және жасанды интеллект жүйелерін программалау мәселелерін шешуде теориялық және практикалық білім жинақтап, машықтандырады мақсат етеді.

**Күтілетін нәтижелері:** Пәнді игеру барысында логикалық программалау тілдері негіздері жалпы қарастырылып Д-Пролог, Turbo және Visual Пролог тілдерін әртүрлі салалардағы жобалау, жоспарлау, болжау, шешім қабылдауға қолау көрсету есептерін шешуде қолдану қарастырылады.

«Функционалды-логикалық бағдарламалау» пәнін оқыту мақсаты – студенттердің білім беру стандарттарына сәйкес білім алуын, логикалық программалауда жұмыс дағдыларын үйренуін қамтамасыз ету және олардың жүйелі ойлау қабілетін дамыту болып табылады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** магистр, аға оқытушы Көбеева З

#### 14.1. Басқару модельдері мен әдістері – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Жүйелерге тән заңдылықтарды зерттеудің ғылыми және қолданбалы аспектілерін меңгеру. Операцияларды зерттеудің негізгі түсініктерімен операциялардың модельдерін білу және оны игеру.

**Қысқаша мазмұны:** Модельдер және басқару мақсаты. Басқарудың фундаментальді принциптері. Оптималды және адаптивті басқару модельдері. Ляпуновтың екінші тәсілі.

Дұрыстау жүйелерінің динамикалық сипаттамалары. Понтрягинның максимум принципі. Басқару жүйесінің синтез есебін шешудің адаптивті тәсілінің ерекшелігі, адаптивті жүйелері классификациясы. Іздеу және іздеу емес, тікелей және тікелей емес адаптивті басқару жүйелерінің жалпы сипаттамасы. Градиентті тәсіл. Бақылайтын жүйелер.

**Күтілетін нәтижелері:** Жүйелерге тән заңдылықтарды зерттеудің ғылыми және қолданбалы аспектілерін меңгереді. Операцияларды зерттеудің негізгі түсініктерімен операциялардың модельдерін біліп, онымен жұмыс жасауға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендиров Ш

#### 14.2. Тұрақтылық теориясы – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Тұрақтылық туралы негізгі түсініктерді меңгеру. Ақпараттық жүйе эффективтілігі және тұрақтылығы туралы ұғымдарды басшылыққа алуға үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Тұрақтылық туралы негізгі түсініктер. Тұрақтылық сапалық көрсеткіштері. Тұрақтылыққа тексеру. Қайта келтірілмейтін жүйелердің тұрақтылығы. Резервтеу. Алмастыру және тексеру, жөндеу профилактикасы. Бағдарламалық қамтамасыз ету тұрақтылығы. Апараттық жүйе эффективтілігі және тұрақтылығы. Қамтамасыз ету тұрақтылығы жайлы сұрақтар.

**Күтілетін нәтижелері:** Тұрақтылық туралы негізгі түсініктерді меңгереді. Ақпараттық жүйе эффективтілігі және тұрақтылығы туралы ұғымдарды басшылыққа алуға үйренеді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А.

### 14.3. Математикалық физика теңдеуі – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Математикалық физика теориясының іргелі ұғымдарын беру (анықтамалар, теоремалар, тұжырымдар) негізгі әдістерді оқыту және оларды қолдануды үйрету; әртүрлі жеке дара ұғымдар мен зерттеулерді бір жүйеге келтіру нәтижесінде алда тұрған нақты есептерді шығару қабілетін арттыру. Басқа математикалық әдістерді, математика мен физика салаларын зерттеп үйренуге дайындау.

**Қысқаша мазмұны:** Математикалық және функционалдық талдаулар. Жоғары геометрия. Алгебра. Жай дифференциалдық теңдеулер. Кешенді айнымалы функциялар. Математикалық пайымдау дәрежелері. Коши және шекаралық есептерінің шешімі.

**Күтілетін нәтижелері:** Басқа математикалық әдістерді, математика және физика салаларын зерттеп үйренуге дайындауға, білімгерлердің логикалық ойлау, математикалық пайымдау дәрежелерін және математикалық мәдениетін физика, техника, жаратылыстану ғылымдарында кездесетін есептер мен мәселелерді шеше білу деңгейіне жеткізуге бағытталады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** ф.м.ғ.к., доцент Тлеубердиев Б.

### 15.1. Ақпарат қауіпсіздік негіздері – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Жаңа ақпараттық технологиялар және қорғау жүйелері. Қазіргі заман криптографиялық жүйелерді қолданылатын әдістер мен құралдарды қолдану.

**Қысқаша мазмұны:** Негізгі түсініктер мен анықтамалар, ақпаратқа шабуыл көздері, қауіп-қатерлері және формалары, қауіпсіздік стандарттары. Криптографиялық модельдер, шифрлау алгоритмдері. Негізгі ОЖ қауіпсіздігінің модельдері. Желілерге әкімшілік ету, пайдаланушыларды аутентификациялау алгоритмдері. Корпоративтік желілердің көпдеңгейлі қорғанышы. Ақпарат қорғау жүйелеріне қолданылатын талаптар.

**Күтілетін нәтижелері:** Ақпараттық үрдіс құрылымын, ақпараттық үрдістерді ұйымдастырудың негіздерін білуге ұмтылады. Ақпараттық үрдістер мен объектілерді формальді түрде сипаттау әдістерін қолдана алуға мүмкіндік алады. Ақпараттық жүйе есептерін қою мен алгоритмдеу кезінде жүйелік талдауды қолдана алу және ақпараттық жүйелердің концептуалды моделін анықтауды меңгереді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

### 15.2. Қазіргі криптография – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Криптографияға кіріспе. Криптоалгоритмдер классификациясын меңгерту. Криптожүйелерге қолданылатын талаптарды үйрену. Алгоритмдердің күрделілігін меңгеру. Қарапайым алмастыру шифрлері. Blowfish, IDEA шифрлеу алгоритмдерін пайдалану.

**Қысқаша мазмұны:** Криптографияға кіріспе. Криптоалгоритмдер классификациясы. Криптожүйелерге қойылатын талаптар. Алгоритмдердің күрделілігі. Қарапайым алмастыру шифрлерін ұғынады. Blowfish, IDEA шифрлеу алгоритмдері

**Күтілетін нәтижелері:** Кристоалгоритмдер классификациясы мен криптожүйелерге қойылатын талаптарды үйренеді. Алгоритмдердің күрделілігін меңгерумен қатар қарапайым алмастыру шифрлерін ұғынады. Blowfish, IDEA шифрлеу алгоритмдерін пайдалануға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### 15.3. Шифрлау теориясы – 3 кредит (135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Криптографияға кіріспе. Кристоалгоритмдер классификациясын меңгерту. Криптожүйелерге қолданылатын талаптарды үйрену. Алгоритмдердің күрделілігін меңгеру. Қарапайым алмастыру шифрлері. Blowfish, IDEA шифрлеу алгоритмдерін қолдану.

**Қысқаша мазмұны:** Криптографияға кіріспе. Кристоалгоритмдер классификациясы. Криптожүйелерге қойылатын талаптар. Алгоритмдердің күрделілігі. Қарапайым алмастыру шифрлерін ұғынады. Blowfish, IDEA шифрлеу алгоритмдері

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер сенімді программалық құрал – программалау технологиясының өнімін толық меңгере алады. Программалаудың тарихи және әлеуметтік контексті программалау құралдарында кездесетін қателіктер көздерін жетік меңгереді. Программалық құрал архитектурасы мен программа құрылымын жасау және модульдік программалау жолдарын үйренеді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, Жүйелік бағдарламалау.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік графика, Микроэлектроника II, Компьютерлік жүйелер интерфейсі II, Операцияны зерттеу, Операциялық жүйелер, Бағдарламамен қамтамасыз ету, Автоматты басқару теориясы.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

### 16.1. Компьютерлік жүйелер интерфейстері I, II – 5 кредит (225 сағат )

**Оқытудың мақсаты:** Пайдаланушы интерфейстердің жобалау әдістерін оқыту, заманға сай компьютерлік жүйелердегі аппараттық-программалық интерфейстердің қызметі және ұйымдастыру принциптерін игеру. Адам –машина жүйелерінің инженерлік-психологиялық және эргономикалық жобалау әдістерін білу қажет; есептеу-адам ортасының өзара қатынасының интерфейстерін жобалаудың жалпы жүйелік әдістерін білу. Есептеу ортасын оператормен өзара қатынасын қамтамасыз ететін аппараттық-программалық құрылғыларға қойылатын талапты сауатты түрде құрастыруды білу, компьютерлік жүйелердің интерфейстерін ұйымдастыруы бойынша жобалау шешімдерін таңдау.

**Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік жүйелердегі өзара әрекеттесу интерфейстерін құрудың мақсаты мен міндеттері. Операторлардың бағдарламалық жүйемен өзара әрекеттесу интерфейсін инженерлік –психологиялық жобалау. Операторлардың бағдарламалық жүйемен сұхбатын ұйымдастырудың аппараттық-бағдарламалық құралдары. Сұхбаттасу формалары. Қазіргі кездегі компьютерлік технология негізінде өзара әректесу құралдары мен тәсілдерінің даму перспективасы.

**Күтілетін нәтижелері:** Адам-машина жүйелерінің инженерлік- психологиялық және эргономикалық жобалау әдістерін білуі қажет; есептеу-адам ортасының өзара қатынасының интерфейстерін жобалаудың жалпы жүйелік әдістерін білу. Есептеу ортасын оператормен өзара қатынасын қамтамасыз ететін аппараттық-программалық құрылғыларға қойылатын талапты сауатты түрде құрастыруды білу, компьютерлік жүйелердің интерфейстерін ұйымдастыруы бойынша жобалау шешімдерін таңдауды үйренеді.

**Пререквизиттер:** Жүйелік бағдарламалау, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы

**Постреквизиттер:** Интернет технологиясы

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.Б

### **16.2. Компьютерлік жүйелер I, II – 5 кредит (225 сағат )**

**Оқытудың мақсаты:** Компьютерлік жүйелер сәулетінің , олардың түрлері мен мүмкіндіктерінің негіздерін зерделеу. Ақпаратты ЭЕМ-де сақтау және түрлендірудің теориялық негіздерін меңгеру. Ақпаратты сыртқы таратушылада сақтау және олардағы мәліметтерді қорғау әдістерінің негіздерін меңгеру. Компьютерлік жүйелерде жұмыс істеу үшін практикалық дағдыландыру.

**Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік желінің физикалық және логикалық құрылымдары. BIOS және POST бағдарламаларының жұмыс істеу принциптері. Процессор және Сопроецсорлардың даму технологиялары. Видео-аудио карталардың жұмысын ұйымдастыру Форм-фактор аналық платасы. Перефериялық аппарат ортасының құрылымы.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер ЭЕМ сәулетінде параллельді көріну қысқаша тарихын толық мағлұмат алады. Архитектура үлгілерін, функционал құрылғыларды топтастыруын өз деңгейінде қалыптастырады. Параллельді компьютерлер, параллельді компьютерлердің үлгілері, Флинн таксономиясын, жаңа таксономия жасау тәсілдерін меңгереді. Ақпаратты параллельді өңдеу әдістерін және құралдарды, параллельді есептеуіш әдістерін, параллельді есептеуіш жүйелерін қалыптастырады. Процесстер және синхронизацияларды, аппаратық деңгейде синхронизация, бағдарламалау тілі деңгейінде синхронизациялауды үйренеді. Параллельді бағдарламалау тілдерін, негізгі конструкцияларды және бағдарламалау тәсілдері мен параллельді бағдарламалау нәтижелігін бағалауды үйреніп дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Жүйелік бағдарламалау, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен ұйымдастырылуы

**Постреквизиттер:** Интернет технологиясы

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

### **16.3. Техникалық оқыту құралдары және жүйелері I, II – 5 кредит (225 сағат )**

**Оқытудың мақсаты:** ЭЕМ-нің құрылымдық ерекшеліктерін білу; негізгі логикалық схемаларының қызметін білу; ішкі құрылғылар арасында ақпарат тасымалдау принциптерін меңгеру; жадыны ұйымдастыру; серверлік технолгияны меңгерту. ЭЕМ даму кезеңдері. ЭЕМ-нің ішкі және сыртқы құрылғылары. Каналдық және шиналық системотехника. Микропроцессор және жады. Енгізу мен шығарудың базалық жүйелері. ЭЕМ сәулеті дамуының қазіргі тенденцияларын меңгеріп шығу.

**Қысқаша мазмұны:** Техникалық оқыту құралдары пәні, мақсаты, міндеттері. Проекциялық құралдары. Диапроекциялық және эпипроекциялық құралдар. Грауофпроекторлар. Дербес электронды есептеуіш машинасы.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер ЭЕМ-нің құрылымдық ерекшеліктерін білу; негізгі логикалық схемаларының қызметін білу; ішкі құрылғылар арасында ақпарат тасымалдау принциптерін меңгеру; жадыны ұйымдастыру; серверлік технологияны меңгеруге дағдыланады. ЭЕМ-сәулеті дамуының қазіргі тенденцияларын меңгеріп шығады.

**Пререквизиттер:** Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:** Интернет технологиясы

**Оқытушы:** магистр, аға оқытушы Көбеева З.

### **17.1. Компьютерлік графика – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Компьютерлік жүйелерді ұйымдастырудың негізгі принциптерінің графикадағы техникалық және бағдарламалық құралдардың құрылымы, математикалық негізі, жазықтықта және кеңістіктегі кескіндерді түрлендіру мен құрастыру алгоритмдері мен әдістерінің негіздері және сонымен қатар графикалық диалогтың негізгі интерактивтік әдістерін оқыту. Компьютердің графиктер негізінде алгоритмдік және математикалық: қисық, түзу ұсыну әдістері, нүктелердің және ЭЕМ беттерінде геометриялық пішін масштабтарды өзгертулер

жәнетасымалдау, айналу принциптері, болашақта және аксонометрияда бейнелерді құру әдістерін үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік графика негіздерімен таныстыру, графикалық программалар көмегімен графикалық ақпараттарды өңдеу және шығару. Растрлы және векторлы бейнелер. Түстердің фонымен бейне түстерін талдау, бояу пішіні. Бейненің негізгі параметрлерін өзгерту. Дизайндық элементтерді жасау. Батырмалармен панелдер жасау. Фонды жасау. Фотомонтаж технологиясы.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер компьютерлік графикамен жұмыс жүйесінің іске қосылуын, терім желісімен жұмыс істеуді, ағылшын-орысша бұйрықтардың тізімін, позициялық және метрикалық есептердің шығарылуын, сызбалардың стандарт бойынша орындай алуын қалыптастырып дамыту және ғылым біліммен қаруландыруға дағдыланады. Сурет негізін үйрену, әртүрлі графикалық тәсілдерді игеру, композициялық-кеңістікті ойлау дағдысына тәрбиелеу, тәсілдері мен заңдылықтарын үйренеді.

**Пререквизиттер:** Цифрлық схемотехника, Бағдарламаны әзірлеудің құрал жабдықтары, Микроэлектроника I, Бағдарлама тілдері, Басқару модельдері мен әдістері, Ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** Электрондық үкімет, Интернет технология, Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру, Компьютерлік желілер, Жасанды интеллект негіздері, Математикалық модельдеу, Компьютерлік жүйелердің сәулеті.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш.

## 17.2. Графикалық құралдар – 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Инженерлік графика негіздері. «Конструкторлық құжаттардың ортақ жүйесі» түсінігі. Компьютерлік графика негіздері. Компьютерлік графиканың техникалық құралдарының жүйесі. Мультимедиялық қосымшаларды жасаудағы қазіргі технологияларды қолдану.

**Қысқаша мазмұны:** Құжат денесінің контейнері. Фреймдер. Информациялық қолдау. Тақырыпшаларды тағайындау. Кері байланыс. Графикалық файлдардың форматы. Активтік бейне.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер жазықтықтағы кеңістік фигуралардың бейнелену құрылысының әдістерін дайындау, сызба көмегімен кеңістікті міндеттерді зерттеу, көлеңке жасаудың геометриялық негіздері және олардың кешенді, аксонометриялық және перспективалы сызбаларда құрылу тәсілдерін үйренеді. Компьютердің көмегімен графикалық бағдарламалармен таныстыру, сызба суреттер даярлайтын және тездететін бағдарлама орындауға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Цифрлық схемотехника, Бағдарламаны әзірлеудің құрал жабдықтары, Микроэлектроника I, Бағдарлама тілдері, Басқару модельдері мен әдістері, Ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** Электрондық үкімет, Интернет технология, Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру, Компьютерлік желілер, Жасанды интеллект негіздері, Математикалық модельдеу, Компьютерлік жүйелердің сәулеті.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.

## 17.3. Мультимедиялық технология негіздері – 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Студенттерді АЖ мультимедиялық технологиялармен таныстыру. Математикалық және инженерлік типтік есептерді шешу үшін алынған дағдыларды қолдану. Web беттерге және Web – сайттарға макромедия бағдарламалар арқылы интерактивті элементтер мен мультимедияны қолдану. Web бағдарламалау үшін арнайы редакторлар арқылы Web – беттерді және Web – сайттарды жасауды үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Жалпы Web – түйіндерінің құрылу принципі. Гипермәтіндік белгілеу принципі. Құжат денесі. HTML-да графиктерді қолдану. HTML – формалары. HTML – дағы кесте. Гипермәтіндік сілтеме. HTML құжатының структурасы және құжаттың басты белгілеуінің элементі.



**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлерді мультимедиялық инновациялық технологиялар саласы бойынша біліммен қаруландырады. Компьютерлік технологиялар тәсілдері (амалдары) негізінде көркем графикалық қабілеттерін дамытады. Білімгерлердің сурет, дизайн, моделдеу және құрастыру (конструирование) саласында шығармашылық тұлғасын дамытуға дағдыландырады.

**Пререквизиттер:** Цифрлық схемотехника, Бағдарламаны әзірлеудің құрал жабдықтары, Микроэлектроника I, Бағдарлама тілдері, Басқару модельдері мен әдістері, Ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** Электрондық үкімет, Интернет технология, Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру, Компьютерлік желілер, Жасанды интеллект негіздері, Математикалық модельдеу, Компьютерлік жүйелердің сәулеті.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А.

### 18.1. Электрондық үкімет - 2 кредит ( 90 сағат )

**Оқытудың мақсаты:** Ақпараттық коммуникациялық технологиялар саласында жұмыстарды реттейтін нормативтік базаны дайындау бойынша белгілі іс-шаралар жүргізу. Мемлекеттік органдардың ақпараттандыру инфрақұрылымының қазіргі жағдайын ақпараттандыру жүйелерінен және олардың электрондық үкімет концепсиясына сәйкес көзқарасынан бағалау. Үкімет ісінің ашықтығы мен айқындығын көтеру. Ақпараттық қоғам жағдайындағы электрондық үкіметтің қалыптасуы мен дамуының әлемдік саяси тәжірибесіне салыстырмалы талдау жасап, олардың қазақстандық нұсқаны дамытуға қажетті сабақтар ала білу.

**Қысқаша мазмұны:** Электрондық үкіметтің туындауы ақпараттық қоғамның қажеттілігі. Қазақстандық электрондық үкіметі қалыптастыру мен дамыту ісі. Әлемде электрондық үкімет арқылы мемлекеттік қызмет көрсетудің озық үлгілері. Электрондық үкіметті үкіметті ендірудің құндылығы оның жалпы қоғам үшін нақты пайдасы. Қазақстан Республикасының дамып келе жатқан электрондық үкіметі.

**Күтілетін нәтижелері:** Электрондық үкімет арқылы әрбір қолданушы өзінің мемлекетіндегі болып жатқан саясаттармен, өзін мазалап жүрген сұрақтарына жауап ала алады және соған мүмкіндік жасауға дағдыландырады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейсі, Компьютерлік графика.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы :**Магистр Тұяқбаева М

### 18.2 Оқытудағы инновациялық әдістер мен технологиялар - 2 кредит (90 сағат )

**Оқытудың мақсаты:** Болашақ мамандарды оқыту проблемаларын шешуге шығармашылық тұрғыдан қарауды баулуы, жаңа техника негізінде оларды оқыту процесін өзінше талдай біліу икемділігімен дағдыларын қалыптастыруы, мектепте оқытуды қазіргі оқу –әдістемелік тұрғыдан қамтамасыз ету құралдарын өзінше құрастырудың негіздерін үйрету.

**Қысқаша мазмұны :** Электрондық оқулықтарды құру ерешеліктері мен қажеттілігі, қойылатын негізгі талаптар. Электрондық оқулықтың құрамы мен мазмұны, негізгі функциялары, классификациясы. Оқу материялын компьютерлік дайындау. Мәтін. Мәтіннің құрылымдық элементтері. Мәтіндік материялдарға қойылатын талаптар. Оқытудың көрнекі құралдар классификациясы. Сілтеме гипермәтін және гипермедия жүйелерін қалыптастыру. Кесте. Схемамен жұмыс.

**Күтілетін нәтижелері:**Мамандарды оқыту проблемаларын шешуге шығармашылық тұрғыдан қарауды баулуы жаңа техника негізінде оларды оқыту процесін өзінше талдай білу икемділігімен дағдыларын қалыптастыруы, мектепте оқытуды қазіргі оқу –әдістемелік тұрғыдан қамтамасыз ету құралдарын өзінше құрастырудың негіздерін үйренеді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейсі, Компьютерлік графика.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** Магистр, аға оқытушы Көбеева З

### **18.3. Шағын комплектілі мектептерде оқыту ерекшеліктері -2 кредит (90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Электрондық виртуалдық кітапханалар және алыс ара қашықтықта ұйымдастырылатын курстар жүзеге асыру әдістерін меңгеру; оқытуды басқару әрекетін автоматтандыру жолдарын білу.

**Қысқаша мазмұны:** Оқытуды математикалық –ақпараттық технологияларды қолданудың бағыттары мен болашағы. Электрондық және виртуалдық кітапханалар және алыс ара қашықтықта ұйымдастырылатын курстар. Виртуалды мектептер. Оқытуды басқару әректін автоматтандыру. Оқытудағы ақпараттық жүйелер.Білім мен біліктілікті бағалау жүйелері.

**Күтілетін нәтижелері:** Шағын комплектілі мектептерде электрондық және виртуалдық кітапханаларды іске асыруға, қолдануға дағдыланады. Электронды оқулық курсы жасау кезінде гипертекстік технологияны пайдалану мүмкіндіктерін қолға алады. Электронды оқулық курсының программалық жабдықтары. Оқытудың сапасын бағалау ерекшеліктері. Компьютерлік оқыту құралдарын жобалауды автоматтандыру жүйесі. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру ерекшеліктерін меңгереді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейсі, Компьютерлік графика.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

**Цикл атауы:** Кәсіптік пәндер циклы - 27 кредит (1215 сағат)

### **19.1. Операцияны зерттеу – 3 кредит (135 сағат )**

**Оқытудың мақсаты:** Операцияларды зерттеу теориясымен танысу. Әдістерін меңгере отырып, экономика және өндірісті ұйымдастыру қолдануға машықтану. Логикалық амалдармен орындалатын амалдарды зерттеу ұғымымен түсіндіру. Операцияны зерттеу пәнінің негізгі ұғымдары, міндеті, түрлері. Мазмұны, қажеттілігі, қызметтері, құрылымын ұғындыру.

**Қысқаша мазмұны:**Операцияны зерттеу пәніне кіріспе. Операциялық зерттеудің ерекшеліктері. Операциялық зертеудің негізгі бөлімдері: есептің қойылуы, нәтижені анықтау әдістері. Операциялық зерттеу деңгейлері.

**Күтілетін нәтижелері:** Басқаруды ұйымдастыру бойынша әртүрлі өндірістік есептерді шешу бойынша қабылдайтын шешімдердің сандық негізделуіне сүйеніп, пәнді толық меңгере алады. Әртүрлі ұйымдастыру жүйелерін тиімді басқару әдістерін өңдеумен және өмірде қолданумен, әртүрлі өндірістік есептердің ғылыми негізделген жалғыз дұрыс шешімін қабылдаумен айналысатын ғылыми пәнді меңгереді.

**Пререквизиттер:**Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:**Интернет технологиясы

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

### **19.2. Схемотехника негіздері – 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Автоматты басқарудың және ақпараты бейнелеудің электрондық жүйелеріндегі транзисторлық және интегралдық аналогты, импульсті және цифрлық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерімен танысу. Ерекшеліктері мен көрсеткіштерін, схемаларын оқып үйрену. Есептегіш техникасын, автоматтық жүйелерді дұрыс пайдаланып білетін маман дайындау. Сандық құрылғылардың негізгі элементтерін, түйіндерін оқып үйрену, схемотехниканы оқып білу, схемаларды айырып білу.

**Қысқаша мазмұны:**Активті сүзгілер, автогенераторлар, комбинациялық логикалық құрылғылар, регистрлер, санауыштар схемалары. Олардың түрлері, схемотехникалық шартты белгілер көрсетілімі, параметрлері.

**Күтілетін нәтижелері:** Сандық құрылғылардың негізгі элементтерін, түйіндерін оқып үйрнеу, схемотехниканы оқып білу, схемаларды айырып білуге дағдыланады. Автоматты басқарудың және ақпаратты бейнелеудің электрондық жүйелеріндегі транзисторлық және интегралдық аналогты, импульсті және цифрлық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерімен танысу мүмкіндігіне ие болады. Ерекшеліктері мен көрсеткіштерін, схемаларын оқып үйренеді.

Есептегіш техникасын, автоматтық жүйелерді дұрыс пайдаланып білетін маман дайындауды үйренеді.

**Пререквизиттер:**Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:**Интернет технологиясы

**Оқытушы:** магистр, аға оқытушы Көбеева З.Б

### **19.3.Ақпараттық жүйені проектилеу - 3 кредит (135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ақпаратты сақтау, өңдеу және басқаларға беру үшін пайдаланылатын құралдардың, әдістердің және адамдардың өзара байланысты жиыны, пайдаланушылардың сұрауы бойынша ақпаратты сақтауға, іздестіруге және беруге арналған жүйені меңгеру.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпараттық жүйелерді АЖ жобалау технологиясының негізгі ұғымдары. АЖ бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклі. АЖ құруын ұйымдастыру АЖ-ны іске асыру функциональды аймағын зерттеу және модельдеу.

**Қүтілетін нәтижелері:** Ақпараттық жүйелерді талдау әдістері, техникалық, өндірістік, экономикалық, экологиялық жүйелердің проблемалары туралы; ақпараттық жүйелердің қызметін талдау, ерекшеліктерін зерттеу және олардың жағдайын бағалау, дамуын болжау туралы; ақпарат теориясы негіздерін, ақпараттық жүйелердің математикалық моделдеу әдістерін. білімгер ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау әдістерінің мазмұнын және негізгі қағидаларын түсініп, іс жүзінде қолдану жолдарын білуге міндетті және де ақпараттық жүйелерді зерттеуге таңдаған әдістерін түбегейлі оқып үйреніп, қосымша әдебиеттерді пайдалана білуге дағдыланады.

**Пререквизиттер:**Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:**Интернет технологиясы

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### **20.1 Интернет технология - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Интернет пен жұмыс жасауды, бүкіл әлеммен байланысу жолдарын меңгеру. Электрондық пошта ашуды үйрену.Хат алмасу.Пошта адрестері.WWW –бүкіл әлемдік өрмек. Осы өрмектен қажетті мәліметтерді іздеу. INTERNETEXPLORER-браузерін қолданып, мәлімет іздеуді үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Браузер программалар, электрондық почта, телеконференциялар. Электрондық хаттар. Интернет құрылымының жалпы принциптері. Интернет сервисі. WEB дизайны. Базалық HTML. Сервер мен клиент жағында орындалатын WEB қосымшаларды бағдарламалау. Интернет бизнес-қосымшаларының түрлері. Интернеттегі ақпараттар мен түйіндерді қорғау.

**Қүтілетін нәтижелері:** Қарапайым мәліметтер базасын құруға ,қарапайым WEB- беттерін жасауға, жергілікті желілердің қажетті құрал –жабдықтарын таңдай білу және жергілікті желілерін конфигурациялау, әртүрлі қосымшалар үшін желілік хаттамалар жиынтығын таңдауға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейсі, Компьютерлік графика.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### **20.2. WEB дизайн - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:**WEB –технологияны қолдану ортасын жетік меңгеру. Интернет иерархия желісі ретінде. Клиент-Интернеттегі серверлік жоба. Компьютерлік желілермен жұмыс жасауды үйрену. Интернеттегі иерархия.Әртүрлі деңгейдегі WEB-технология.Желілер провайдер желісін біріктіру. ISP, POP, NAP түсініктері. Әр түрлі категориядағы Интернетті қолданушыларды қолдануды меңгеру.

**Қысқаша мазмұны:** WEB –технологияны қолдану ортасын жетік меңгеру. Интернет иерархия желісі ретінде. Клиент-Интернеттегі серверлік жоба. Компьютерлік желілермен жұмыс жасауды үйрену. Интернеттегі иерархия. Әртүрлі деңгейдегі WEB-технология. Желілер провайдер желісін біріктіру. ISP,POP,NAP түсініктері. Әр түрлі категориядағы Интернетті қолданушылар. Интернетке ақпарат беру. TCP/IP стек хаттамалары. IP-маршрутизациясындағы

процесс. Интернетке ақпараты беру тұрақтылығы. Интернетке адресация. Ат домендерінің жүйесі. DNS-сервері. Браузері және сервері. Прокси-сервері. URL-адрес формат. WEB-технология негіздері. WWW сервисі. Гипертекст және WEB-беттері. HTTP сервер және клиент. Электрондық почта, SMTP, POP3 хаттамалары, почталық сервер және клиент. Web-қосымшаларын құру технологиясы.

**Күтілетін нәтижелері:** Есептеу технологиясы арқылы HTML, PERL, Java, PHP тілдерін қолдану көмегімен интернетте программалауды практикада іске асыруға дағды алады. Болашақ қызметтерінің келесі бағыттары бойынша студенттің дағдылығы мен іскерлігін жасақтауды үйренеді. WEB-парақтарын жасау үшін интернетте программалаудың тиімді тілін таңдауға қалыптасады. WEB-парақтарын жасау үшін программалаудың тиімді әдістер мен технологияларын таңдауға, WEB-парақтарын өңдеу үшін тиімді жобалау нұсқасын таңдауға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік графика, электрондық үкімет.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр, аға оқытушы Көбеева З.Б

### 20.3. WEB технологиясы - 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** WEB-беттер және web-сайт жасақтау. Кестелер құру, графика, анимациялар, дыбыстарды WEB бетте орналастыруды меңгеру. WEB сайттың жұмыс істеуін бақылау. Ат домендерінің жүйесін пайдалану.

**Қысқаша мазмұны:** WEB –технологияны қолдану ортасы. Өртүрлі деңгейдегі WEB-технология. Интернетке ақпарат беру. TCP/IP стек хаттамалары. IP-маршрутизациясындағы процесс. Интернетке ақпараты беру тұрақтылығы. Интернетке адресация. Ат домендерінің жүйесі.

**Күтілетін нәтижелері:** WEB –технологияны қолдану ортасы арқылы өртүрлі хаттамалар мен жұмыс жасау жолдарын меңгеруге қалыптастырады. Есептеу технологиясы арқылы HTML, PERL, Java, PHP тілдерін қолдану көмегімен интернетте программалауды практикада іске асыруға дағды алады. Болашақ қызметтерінің келесі бағыттары бойынша студенттің дағдылығы мен іскерлігін жасақтауды үйренеді. WEB-парақтарын жасау үшін интернетте программалаудың тиімді тілін таңдауға қалыптасады. WEB-парақтарын жасау үшін программалаудың тиімді әдістер мен технологияларын таңдауға, WEB-парақтарын өңдеу үшін тиімді жобалау нұсқасын таңдауға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейсі, Компьютерлік графика.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр Тұяқбаева М

### 21.1 Операциялық жүйелер - 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Операциялық жүйелердің функциялары мен ұғымы туралы түсінік алу. Операциялық жүйенің ядросының қызметін талдау. Операциялық жүйенің эволюциясы және негізгі идеяларды іске асыру

**Қысқаша мазмұны:** Операциялық жүйеге кіріспе. Операциялық жүйелер-басқарушы және өңдеуші программалардың жиынтығы. Операциялық жүйе компоненттері. ОЖ ядросы түрлері. MS DOS, UNIX операциялық жүйелері. Операциялық жүйелердің функциялары және қызметтері. Жұмыс режимі. Процессорды басқару. Процессорды басқару. Процессорды ұйымдастыру және басқару. Синхронды және асинхронды енгізу –шығару. Файлдық жүйенің компоненттері. Файлдарды ұйымдастыру тәсілдері. Жадыны басқару. Виртуалды жадыны ұйымдастыру. Жадыны үлестіру стратегиясы.

**Күтілетін нәтижелері:** Операциялық жүйелердің функциялары және олардың атқаратын қызметтері туралы мәлімет ала алады. Файлдармен жұмыс жасауды меңгереді. Файлдар бүтіндігі және қорғау жолдарын үйренеді. Жадыны үлестіру стратегияларын меңгереді. Телекоммуникациялық қатынасты басқаруға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:** Интернет технологиясы

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.Б

### **21.2 Операциялық жүйелер құру негіздері - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Операциялық жүйелердің функциялары мен ұғымы туралы түсінік алу. Операциялық жүйенің ядросының қызметін талдау. Операциялық жүйенің эволюциясы және негізгі идеяларды іске асыру.

**Қысқаша мазмұны:** Операциялық жүйеге кіріспе. Операциялық жүйелер-басқарушы және өңдеуші программалардың жиынтығы. Операциялық жүйе компоненттері. ОЖ ядросы түрлері. MS DOS, UNIX операциялық жүйелері. Операциялық жүйелердің функциялары және қызметтері. Жұмыс режимі. Процессорды басқару. Процессорды басқару. Процессорды ұйымдастыру және басқару. Синхронды және асинхронды енгізу – шығару. Файлдық жүйенің компоненттері. Файлдарды ұйымдастыру тәсілдері. Жадыны басқару. Виртуалды жадыны ұйымдастыру. Жадыны үлестіру стратегиясы.

**Күтілетін нәтижелері:** Операциялық жүйелердің функциялары және олардың атқаратын қызметтері туралы мәлімет ала алады. Файлдармен жұмыс жасауды меңгереді. Файлдар бүтіндігі және қорғау жолдарын үйренеді. Жадыны үлестіру стратегияларын меңгереді. Телекоммуникациялық қатынасты басқаруға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:** Интернет технологиясы

**Оқытушы:** магистр Тұяқбаева М

### **21.3 Нақты уақыттың операциялық жүйесі – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Операциялық жүйе функциялары және оларды белгілеу. Жұмыс режимі. Процессті басқару. Процесстердің диспетчерзациясы және синхронизациясын жобаға келтіруді үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Операциялық жүйенің эволюциясы және негізгі идеялар. Пакеттік режим. Уақыты бөлу және көпесептілік. Қабілеттерін бөлу. Уақыттың нақты масштабы. Файлдық жүйелер және құрылымдар.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлерді техникалық құралдардың құрамы мен архитектурасымен таныстыру және Ассемблер тілінің мүмкіншіліктерін игеру мақсатында оларда «алгоритмдік» ойлау қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизиттер:** Басқару модельдері мен әдістері

**Постреквизиттер:** Интернет технологиясы

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

1-траектория бойынша өтілетін пәндер 16 кредит (720 сағат)

### **22.1. Бағдарламамен қамтамасыз ету – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Бағдарламамен қамтамасыз ету технологиясының негізгі түсініктері, анықтамалары және әдістері туралы білім алу. Бағдарламалық қамтамасыз етудің теориялық негіздерін үйрену, практика жүзінде әдістерді алу.

**Қысқаша мазмұны:** Автоматтандырылған жүйелердің бағдарламамен қамтамасыз етілу классификациясы. Жобалық шешімдердің орындалу нормасы. Технологиялық операциялар мен технология құралдары туралы түсінік. ДК-де бағдарламаны орындауды ұйымдастыру. ДК-де бағдарламаны орындау мен дайындаудың кезеңдері.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлердің бағдарламамен қамтамасыз ету технологиясының негізгі түсініктері қалыптасады. Бағдарламамен қамтамасыз ету анықтамалары мен әдістері туралы білім алуға дағдыланады. Бағдарлама ұру технологиясының теориялық негіздерін үйренеді.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, бағдарлама әзірлеудің құрал-жабдықтары.

**Постреквизиттер:** Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

## 22.2. Жүйелік программаға кіріспе – 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Жүйелік функцияларды қолдана отырып бағдарламалау құралдарын, әдістерін және принциптерін оқып-үйрену. Операциялық жүйемен және оның құрылымымен бағдарламалық қарым-қатынасты меңгеру. Операциялық жүйе элементтерінің және жүйелік бағдарламалау есептерінің функцияларын орындай алатын бағдарлама жаза білу.

**Қысқаша мазмұны:** ЭЕМ-нің жұмыс режимі. Құрылғылардың сипаттамасы және белгіленуі. Жадыны ұйымдастыру. Ұлғайтылған жады. Жүйелік ресурстардың тізімі және жүйелік ресурстардың анықталуы. Үзулерді өңдеу механизмі. Жедел жадыны басқару. Жүйелік кестелердің, буфердің қолданылуы. Туынды бағдарлама құру. Туынды бағдарламаға параметрлер беру.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер жүйелік функцияларды қолдана отырып бағдарлама құралдарын, әдістерін және принциптерін оқып үйренеді. Тиімді бағдарлама жазу үшін қолданбалы бағдарламалық құралдарды қолдануға дағдыланады. ЭЕМ-нің аппараттық және бағдарламалық қамтамаларын біріккен жұмыс принциптері жөнінде жүйелендірілген білім алады.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, бағдарлама әзірлеудің құрал-жабдықтары.

**Постреквизиттер:** Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру.

**Оқытушы:** Т.Ғ.К., доцент Апсеметов А

## 22.3. Параллельдік есептеулер – 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Үлгілік алгоритмдерді есептеу машинасында ұтымды өткізуге дағдыландыру, программа құруды жетілдіру және есеп шығару үшін есептеу жүйелері мен желілерінің ресурстарын пайдалану тәсілдерімен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны:** Параллель бағдарламалауға кіріспе. Бағдарламалауды тарату. Бөлгіш айнаымалысы бар параллель бағдарламалау. Процестердің әсерлесуі. Параллельно тізбектелген құрылымдарды басқару модельдері. Асинхронды Синхронды есептеу моделі.

**Күтілетін нәтижелері:** Есеп шығару білімгерлердің ақыл-ойының дамуына өте игі әсерін тигізеді, себебі ол анализ және синтез, нақтылау және абстракциялау, салыстыру, жалпылау сияқты ойлаумен жүргізілетін кезенді талап етеді және соған дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, бағдарлама әзірлеудің құрал-жабдықтары.

**Постреквизиттер:** Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру.

**Оқытушы:** Т.Ғ.Д., профессор Ескендиров Ш

## 23.1. Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру – 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Есептеу жүйелерін және желілерінің қағидаларын меңгеру. ЭЕМ-де ақпаратты енгізу-шығаруды білуге үйрету.

**Қысқаша мазмұны:** Есептеу жүйелері мен желілерінің қағидағтары. Цифрлық құрылғыларды логикалық жобалау теориясының негіздері. ЭЕМ-нің элементтері және функционалдық бөлшектері. ҮИС сұлбатехникасы. ЭЕМ-нің арифметикалық негіздері. ЭЕМ-нің жадыда сақтау құрылғылары. ЭЕМ-нің процессорлары. ЭЕМ-де ақпаратты енгізу-шығару. Деректерді өңдеу жүйелері. Есептеу кешендері. Компьютерлік желілер. Көппроцессорлық ЕК. Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру негіздері.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер ашық жүйелердің өзара байланысының эталондық моделін, жергілікті есептеуіш желілерін құру, қатынас әдістерін, хаттамаларын, ТСР/ІР хаттамаларын қоса отырып, корпоративті желілер технологиялары мен желілердегі ақпаратты тасымалдаудың физикалық принциптерін, желілер деңгейінде ақпараттық қауіпсіздік негіздері туралы мағлұматты толық алып, үйрене алады. Бұл желілік технологиялардың даму тенденциялары және болашағы туралы білім алады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейстері, операциялық жүйелер.

**Постреквизиттер:** жоқ.

**Оқытушы:** Т.Ғ.К., доцент Тукубаев З

### **23.2. Білім берудегі ақпараттық және коммуникациялық технология– 4 кредит(180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ақпараттық коммуникациялық технологиялары саласында қалыптастырылған базалық мағлұматтарды және икемдіктерді өзінің кәсіптік қызметінде пайдалануға дайындау.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпараттық коммуникациялық технологиялар құралдарын жасау мен пайдаланудың дидактикалық негіздері. Мектепте АКТ құралдарының даму тарихы. Бағдарламалық оқыту және оны АКТ дамуының жаңа сатыларына көшіру. Оқытудағы АКТ дамуының кезеңдері. Олардың заңдылықтары. Білім беруде АКТ-ны пайдаланудың бағыттары мен болашағы. АКТ дамуының перспективалық бағыттары.

**Күтілетін нәтижелері:** Жаңа компьютерлік технологиялар мен телекоммуникациялар туралы жалпы түсініктеме беру; қазіргі заманғы технологиялар мен коммуникация құралдары мүмкіндіктерін ашу; мамандыққа сай есептерді шешу үшін компьютерлік технологиялардың программалық құралдарымен жұмыс істеуі үйренеді. Білім берудегі ақпараттық және коммуникациялық технология арқылы өз білімдерін ақпараттық және телекоммуникациялық технология арқылы жетілдіреді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейстері, операциялық жүйелер.

**Постреквизиттер:** жоқ.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

### **23.3. Желілік жүйе – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жүйелік функцияларды қолдана отырып құралдарын, әдістерін және принциптерін оқып үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Желілік операциялық жүйе. Біррангті желілік операциялық жүйе және айрықшаланған серверлері бар операциялық жүйе. Жұмысшы топтары үшін операциялық жүйе және үлкен масштабтағы кәсіпорныдарға арналған операциялық жүйелер. Корпоративті операциялық жүйе белгілері. Анықтама қызметі.

**Күтілетін нәтижелері:** Желілермен жұмыс жасау жолдарын, оларды қолдану мақсаттарын толық қалыптастыруға дағдыланады. Компьютерлік желілермен жұмыс, қарапайым Web-беттерін жасауға, жергілікті желілердің қажетті құрал жабдықтарын таңдай білу және жергілікті желілерін конфигурациялау, әртүрлі қосымшалар үшін желілік хаттамалар жиынтығын таңдауды үйренеді.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейстері, операциялық жүйелер.

**Постреквизиттер:** жоқ.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А.

### **24.1. Компьютерлік желілер – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Құрамдық желі құрудың принциптері туралы түсінік алу. TCP/IP стек хаттамалары. IP-желісіндегі адресация. IP- алмасу кезіндегі желі аралық хаттамалар. TCP хабарламасының жету нақтылық хаттамалары. ICMP хабарламаларының алмасу хаттамалары. Коммутация және Мультипликация. Компьютерлік желілерге қойылатын талаптарды қолдануды меңгеру.

**Қысқаша мазмұны:** Жергілікті есептеу желілерінің компоненттері. Компьютер ресурстарын бөліп тарату. Электрондық почта. Файлдық серверлер. Хаттамалар, кабельдер және бейімдеуіштер. Жұмыс стансалары. Желілік бағдарламалық қамтама. Біррангты жергілікті есептеу желілері. ЖЕЖ-ді кеңейту. Үйлесімділікті талдау. ЖЕЖ біріктіру және ауқымды есептеу желілері. Желінің құрылу пәнінің негізгі ұғымдары, принциптері, желінің қажеттілігі, блок-схемасы, желі жұмысының ұйымдастырылуы. Желі жұмысын басқарудағы программалар, желіде программалар құру, дайын пакеттер, олардың мақсаттары және мүмкіндіктері.

**Күтілетін нәтижелері:** Компьютерлік желілер арқылы желі құру принциптерін, желіаралық хаттамаларын қолдану тәсілдерін меңгереді. Жаңа компьютерлік технологиялар мен телекоммуникациялар туралы жалпы түсініктеме беру; қазіргі заманғы технологиялар мен коммуникация құралдары мүмкіндіктерін ашу; мамандыққа сай есептерді шеше үшін компьютерлік технологиялардың программалық құралдарымен жұмыс істеуді үйренеді.

**Пререквизиттер:** Операциялық жүйелер, ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

#### **24.2 Корпоративті желі технологиясы - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Желілік технологиялар теориясы. Жаңа ақпараттық желілік технологиялардың түрлерімен танысу. Технологияларды қолдануды меңгеру. Компьютерлі желі құрудың принциптері. «Терминал-хост» жүйесі. Компьютерлік желінің жалпы құрылымымен танысу. Коммуникациялық желі сапасын бағалау. Архитектура желісі. Өртүрлі типті желілерді ұйымдастыру. «Клиент-сервер» архитектурасын іс жүзінде қолдануды үйрену.

**Қысқаша мазмұны:** Компьютерлі желі құрудың принциптері. «Терминал-хост» жүйесі. Компьютерлік желінің жалпы құрылымы. Компьютерлік желі классификациясы. Компьютерлік желілердің функциональдық типтері: Жергілікті, глбальды, корпаративті. Глобалды желілер типтері. Коммуникациялық желі сапасын бағалау. Архитектура желісі. Өртүрлі типті желілерде ұйымдастыру. «Клиент-сервер» архитектурасы.

**Күтілетін нәтижелері:** Компьютерлік желілер арқылы желі құру принциптерін, желіаралық хаттамаларын қолдану тәсілдерін меңгереді. Жаңа компьютерлік технологиялар мен телекоммуникациялар туралы жалпы түсініктеме беру; қазіргі заманғы технологиялар мен коммуникация құралдары мүмкіндіктерін ашу; мамандыққа сай есептерді шеш үшін компьютерлік технологиялардың программалық құралдарымен жұмыс істеуді үйренеді.

**Пререквизиттер:** Операциялық жүйелер, ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

#### **24.3. Нейронды желі – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Нейрондық желі моделі мен архитектурасын жете меңгеру. Желіні құру, инициализациялау және модельдеу. Желіні инициализациялауды, желіні моделдеуді үйрену. Оқыту әдістеріне сипаттамасын жасау.

**Қысқаша мазмұны:** Нейрондық желі моделі. Нейрон моделі желі архитектурасы. Желіні құру, инициализациялау және модельдеу. Желіні инициализациялау. Желіні моделдеу. Нейрондық желіні оқыту. Оқу және адаптациялау процедуралары. Қайта оқу құбылысы. Жалпылама қасиеттері. Оқу әдістері. Бір қабатты желіні оқу. Көп қабатты желіні оқу. Қатерлі таратудың кері әдісі. Оқыту әдістеріне сипаттама.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер нейрондық желі моделі мен архитектурасын жете меңгереді. Желіні құру, инициализациялау және моделдеу жолдарын меңгереді. Желіні инициализациялауды, желіні модельдеу үйрену. Оқыту әдістеріне сипаттамасын жасауға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Операциялық жүйелер, ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр Тұяқбаева М

#### **25.1 Жасанды интеллект негіздері – 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жасанды интеллект жүйесінің негізгі теориялық түрде үйрену. Жасанды интеллект жүйе принциптерінің сатылары мен функцияларын оқып білу. Жасанды интеллект жүйе құрал-жабдықтарын оқып үйрену, технологияда инженерлік білімін көрсету. Жасанды интеллект жүйе тәсілдері және бағдарламалаудың негізін білу.

**Қысқаша мазмұны:** Жасанды интеллект негіздері пәнінің ұғымдары, міндеті, түрлері. Мазмұны қажеттілігі, қызметтері, құрылымы. Жұмыс орындау принциптері. Есептерді шешудегі модельдер мен тәсілдер. Интеллектуалды интерфейс. Классификация деңгейіндегі интеллектуалды интерфейс түсінігі. Есепті шешу тәсілдері. Интеллектуалды жүйедегі білімнің көрінісі. Формальды емес (семантикалық) модельдер. Білімді көрсетудегі формальды модельдер Логикалық келісім.



Күтілетін нәтижелері: Білімгерлер жасанды интеллект пәні бойынша теориялық және практикалық жүзінде білім алу процессіне өздерінің білімділігін, ақылдылығын, дарындылығын көрсете білуі керек және практика жүзінде жасанды интеллект құрал-жабдықтарын инженерлік білімі арқылы қолдануға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Операциялық жүйелер, ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.Б

### **25.2. Сараптау жүйесі және интеллектуалды жүйе-4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жасанды зерде жүйелерінің теориялық негіздерін, білім базасы және біліммен басқару жүйелерін үйрену. Білім инженериясының тілдерін меңгеру. Экспертті жүйелер мен жасанды қабылдау жүйелерін қалыптастыруды ұғыну. Технологияда инженерлік білімін көрсету.

**Қысқаша мазмұны:** Жасанды интеллект негізгі ұғымдар және шығу тарихы. Нақты емес логика және оның жасанды интеллект жүйелерінде қолданылуы. Нақты емес жиындар және лингвистикалық айнымалылар. Нейрон желілерінде негізделген, жасанды интеллект жүйелері. Нейрон желілері арқылы бейнелерді айыру. Генетикалық алгоритмдер. Алгоритмдік және алгоритмдік емес білімдер. Экспертті және интеллектуалды жүйелердің құралдары. Экспертті және интеллектуалды жүйелерді олардың бағдарламалық және ақпараттық қамтамасыз етуін жасау технологиясы. Экспертті және интеллектуалды жүйелерді жасау құралдарын классификациялау.

**Күтілетін нәтижелері:** Жасанды интеллект негізгі ұғымдар және шығу тарихы. Нақты емес логика және оның жасанды интеллект жүйелерінде қолданылу жолдарын меңгереді. Білімгерлер жасанды интеллект пәні бойынша теориялық және практикалық жүзінде білім алу процессінде өздерінің білімділігін, ақылдылығын, дарындылығын көрсете білуі керек және практика жүзінде жасанды интеллект құрал – жабдықтарын инженерлік білімі арқылы қолдануға дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Операциялық жүйелер, ақпарат қауіпсіздік негіздері.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

### **25.3. Сараптау жүйесі- 4 кредит - (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ережелер мен шығару механизмдерінің жинағы бар білім базасын қамтитын жасанды интеллект жүйесі. Ережелер мен пайдаланушыға ұсынылатын мәліметтердің негізінде жағдайды білуге, диагноз қоюға, шешімді тұжырымдауға немесе әрекетті таңдауға нұсқау беруге мүмкіндік тудырады; белгілі бір ғылым саласындағы маманың (мысалы, медицина, энергетика саласында) білімі мен тәжірибесін компьютерде жинақталған білімдер базасы арқылы модульдеп көрсететін зерделік программаларды үйрену. Нейрон желілері арқылы бейнелерді айыру. Генетикалық алгоритмдерді іске асыру.

**Қысқаша мазмұны:** Жасанды интеллект негізгі ұғымдар және шығу тарихы. Нақты емес логика және оның жасанды интеллект жүйелерінде қолданылуы. Нақты емес жиындар және лингвистикалық айнымалылар. Нейрон желілерінде негізделген, жасанды интеллект жүйелері. Нейрон желілері арқылы бейнелерді айыру. Генетикалық алгоритмдер.

**Күтілетін нәтижелері:** Білімгерлер сараптау жүйесінің негізгі теориялық түрде принциптерінің сатылары мен функцияларын оқып білуі, құрал- жабдықтарын оқып үйренуіне дағды алады. Сараптау жүйесі бойынша инженерлік білімі арқылы қолдануына дағдыланады.

**Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелер интерфейстері, операциялық жүйелер.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

2-траектория бойынша өтілетін пәндер 16 кредит (720 сағат)

## **22.1 Автоматты басқару теориясы-4 кредит (180 сағат )**

**Оқытудың мақсаты:** Жүйенің ауытқу қозғалысының теңдеулері. Орнықтылық теориясының негізгі теоремалары. Көп параметрлі динамикалық жүйелердің кеңістіктегі шешімдерінің орнықтылығы. Консервативті жүйедегі айнымалылардың орнықтылығы. Математикалық модельдеу пакеттері: Matlab, Mathcad, Maple. Бағдарлама интерфейсі. Математикалық модельдерін құру әдістері. MathCad-та «Жыртқыш –құрбан» экожүйесін модельдеу.

**Қысқаша мазмұны:** Орнықтылық туралы жалпы түсінік. Динамикалық жүйелер. I жуықтау бойынша орнықтылық. Жүйенің сызықты шешімдерінің орнықтылығы. Орнықтылық теориясының есебін шешу әдістері. Ляпунов жүйелері. Бір бос дәреже жағдайы үшін Ляпунов жүйесі.

**Күтілетін нәтижелер:** Динамикалық жүйелердің орнықтылығын зерттеу әдістері мен түрлерін зерттейді. Matlab, MathCad, Maple модельдеу пакеттері арқылы жүйенің орнықтылығын зерттеу. Орнықтылық туралы жалпы түсінік. Динамикалық жүйелер. I жуықтау бойынша орнықтылық. Жүйенің сызықты шешімдерінің орнықтылығы. Орнықтылық теориясының есебін шешу әдістері. Ляпунов жүйелері.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, Бағдарлама тілдері.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік желілер.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З.Б

## **22.2 Динамикалық жүйелер - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жүйенің ауытқу қозғалысының теңдеулері. Орнықтылық теориясының негізгі теоремалары. Көп параметрлі динамикалық жүйелердің кеңістіктегі шешімдерінің орнықтылығы. Консервативті жүйедегі айнымалылардың орнықтылығы.

**Математикалық модельдеу пакеттері:** Matlab, Mathcad, Maple. Бағдарлама интерфейсі. Математикалық модельдерін құру әдістері. Mathcad-та «Жыртқыш –құрбан» экожүйесін модельдеу.

**Қысқаша мазмұны:** Орнықтылық туралы жалпы түсінік. Динамикалық жүйелер. I жуықтау бойынша орнықтылық. Жүйенің сызықты шешімдерінің орнықтылығы. Орнықтылық теориясының есебін шешу әдістері. Ляпунов жүйелері. Бір бос дәреже жағдайы үшін Ляпунов жүйесі.

**Күтілетін нәтижелері:** Динамикалық жүйелердің орнықтылығын зерттеу әдістері мен түрлерін зерттейді. Matlab, Mathcad, Maple модельдеу пакеттері арқылы жүйенің орнықтылығын зерттеу. Орнықтылық туралы жалпы түсінік. Динамикалық жүйелер. I жуықтау бойынша орнықтылық. Жүйенің сызықты шешімдерінің орнықтылығы. Орнықтылық теориясының есебін шешу әдістері. Ляпунов жүйелері.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, Бағдарлама тілдері.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік желілер.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

## **22.3 Ақпараттық жүйелерді жобалау - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Бұл пәннің мақсаты мен міндеттері қазіргі заманғы экономика-математикалық әдістері мен есептеу техникасын қолдануға негізделген БАӨКЖ жобалау принциптерін, күрделі жүйені талдау мен синтездеу концепциясын және әдістемесін меңгеру болып табылады. «Ақпараттық жүйелерді жобалау» пәнінің рөлі мен маңызы жаңа ақпараттық технологиялар ғасырында қарқынды түрде өсетін экономика мен өндірістің әртүрлі салаларынан құрылатын ақпараттық жүйелердің талаптарымен анықталады. Ақпараттық жүйелер тек күрделі ғана емес, сонымен бірге ақпараты, мобильді, қорғану қабілетті пайдаланушының қолдануына қолайлы және жеңіл болу керек.

**Күтілетін нәтижелер:** Ақпараттық жүйелерді макро және микродеңгейде жобалау әдістемесін; Жүйелердің иерархиялық принциптерін; Жүйелік талдауларды білуі керек; Жобалаудың барлық кезеңдерінде ақпараттық жүйелерді тиімді жобалау мақсатымен жүйелерді тиімді декомпозициялау әдістерін қолдануды; Ақпараттық жүйелердің ұйымдастырушылық және функциональді құрылымдарын жобалаудың формальді әдістерін қолдануды; Күрделі жүйелердің

эскизді жобалауын іске асыруды және жобаланған жүйенің сенімділігін мен сапасын бағалауды игерулері керек; Жаңа ақпараттық технологияларды және жүйелерді жобалаудың инструментальды құралдарын қолдану арқылы ақпараттық жүйелерді жобалаудың барлық түрлерін қамтамасыз етуге дағдыланулары керек.

**Қысқаша мазмұны:** Ақпараттық жүйелерді жобалау технологиясының негізгі түсініктері. Ақпараттық жүйелерді құру этаптары. Ақпараттық жүйелерді бағдарламалық жабдықтаудың өмірлік циклы. Өмірлік циклдың каскадтық, аралық бақылау, спиральдық модельдері. Ақпараттық жүйелерді құруды ұйымдастыру. Ақпараттық жүйелерді канондық жобалаудың этаптары. Ақпараттық жүйелерді пайдалану аймағы бойынша талдау және модельдеу. Берілгендердің құрылымдық модельдері. Ақпараттық жүйелер құру процессінің ағындық моделі. Референттік модельдер. Құрылымдық модель, ұйымдастырушылық құрылым түсініктері. Объектілік құрылым. Объектілі-бағыттау әдісі. Синтетикалық әдістеме. Модельдеудің Case -жабдықтары. BPwin ортасы. IDEFO диаграммалары. Тұтынушылардың анықтаушылық қасиеттері(UDP). Берілгендер ағынының диаграммалары (Data flow diagramming). Имитациялық модельдеу. Ақпараттық жүйелердің ақпараттық жабдықтары. Ақпараттық мәліметтер қоры және оны ұйымдастыру әдістері. Ақпараты кодтаудың негізгі талаптары. Ақпараттық жабдыкталудың модельдері. Берілгендердің логикалық және физикалық модельдерін құру. Ақпараттық жабдыкталудың негізгі байланыстары. UML(Unified Modeling Language) визуальдық модельдеу тілі. Ақпараттық жүйелерді UML қолдану арқылы жобалаудың этаптары.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, Бағдарлама тілдері.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік желілер.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А

### 23.1 Математикалық модельдеу- 4 кредит (180 сағат)

**Курстың мақсаты мен міндеттері:** Пәннің мақсаты ЭЕМ-де әр түрлі есептердің модельдеу технологиясы мен әдістерін зерттеу. Бұл пәнді оқу нәтижесінде студент модельді өндеудің негізгі принциптерін, олардың классификацияларын, ұқсас модельдерді құру әдістерін білу керек.

**Қысқаша мазмұны:** ЭЕМ-де әр түрлі есептердің модельдеу технологиясы мен әдістерін зерттеу.

**Күтілетін нәтижелер:** Бұл пәнді оқыту нәтижесінде студент моделді өндеудің негізгі принциптерін, олардың классификацияларын, ұқсас моделдерді құру әдістерін білу керек. Жобалау туралы жалпы түсінік беру және компьютерлік модельдеуді практика жүзінде үйрену болып табылады.

**Пререквизиттер:** «Математикалық талдау»,

**Постреквизиттер:** Информатика

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А.Т

### 23.2. ЭЕМ-ді ұйымдастыру - 4 кредит (180 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Есептеу машиналарының, жүйелерінің және тораптардың құрылымдық және функциональды қағидаларын; Есептеу машиналарының арифметикалық, логикалық және сұлбатехникалық негіздерін, Сырт және ішкі жады құрылғыларын ұйымдастыру принциптері; Процессорларды ұйымдастыру принциптері; Мәліметтерді енгізу және шығару құрылғыларын және олардың орталық құрылғыларымен әрекеттесуін ұйымдастыру; Есептеу жүйелері мен тораптарын жобалау негіздерін білуі керек.;

**Қысқаша мазмұны:** Кіріспе. Электронды –есептеуіш техниканың даму тарихы. ЭЕМ-нің даму кезеңдері. Дербес компьютер, ЭЕМ-дердің классификациялау. Ақпараттар теориясының элементтері. Ақпараттар туралы түсінік және олардың өлшем бірліктері. Электрондық есептеуіш машиналарының негізгі блоктары. ЭЕМ архитектурасы және фон Нейман принципі. ЭЕМ-нің жұмысының негізгі этаптары. Командалар жүйесі, тұрақтылар мен айнымалылардың берілу тәсілдері. Микропроцессор өндірісінің тарихы. Микропроцессордың ішкі ұйымдастырылуы. Микропроцессордың жадымен жұмысы. Адресстеу әдістері. Процессордың

жұмыс істеу режимдері. Орталық процессордың қосалқы құрылғылармен жұмысы үйлестіру. Канал ұғымы. Берілгендер форматы. Үзілістерді ұйымдастыру. Есте сақтау құрылғылары. Иілгіш магниттік жинақтауыштар .Дискеталар. Винчестер типті сақтауыштар. Стримерлер. Оптикалық дискіде жинақтауыш.

**Күтілетін нәтижелер:** Дербес ЭЕМ видеожүйелері. Монитор экранда бейкелер шығару принциптері. Видеостандарттар. Видеоадаптерлер. Видеомониторлар, олардың типтері және жұмыс істеу принципі. Монитормен жұмыс істеу операторды сәулелерден қорғау. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. ЭЕМ функционалдық түйіндерінің жіктелуі. Элементтердің интегралдық кешендеріне мысалдар. Триггерлер, регистрлер, санағыштар. Шифраторлар, Дешифраторлар. Логикалық құрылымы. Міндеті. Жіктелінуі. КҚЖС бойынша белгіленуі. Пайдаланушының интерфейстік жабдықтау құралдары. Ақпаратты енгізу құрылғылары-клавиатура, «тышқан». Ақпаратты шығару құрылғылары. Принтерлер және текстік, графикалық ақпараттарды жинақтау құрылғылары. Принтерлердің түрлері және бейнелерді шығару тәсілдері.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, Бағдарлама тілдері.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік желілер.

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### **23.3 Дербес компьютерді жөндеу және модернизациялау - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Есептеу машиналарының, жүйелерінің және тораптардың құрылымдық және функционалды қағидаларын; Есептеу машиналарының арифметикалық, логикалық және сұлбатехникалық негіздерін, Сырт және ішкі жады құрылғыларын ұйымдастыру принциптері; Процессорларды ұйымдастыру принциптері; Мәліметтерді енгізу және шығару құрылғыларын және олардың орталық құрылғыларымен әрекеттесуін ұйымдастыру; Есептеу жүйелері мен тораптарын жобалау негіздерін білуі керек.;

**Қысқаша мазмұны:** Кіріспе.Электронды –есептеуіш техниканың даму тарихы.ЭЕМ-нің даму кезеңдері. Дербес компьютер, ЭЕМ-дердің классификациялау. Ақпараттар теориясының элементтері. Ақпараттар туралы түсінік және олардың өлшем бірліктері. Электрондық есептеуіш машиналарының негізгі блоктары. ЭЕМ архитектурасы және фон Нейман принципі. ЭЕМ-нің жұмысының негізгі этаптары. Командалар жүйесі, тұрақтылар мен айнымалылардың берілу тәсілдері. Микропроцессор өндірісінің тарихы. Микропроцессордың ішкі ұйымдастырылуы. Микропроцессордың жадымен жұмысы. Адресстеу әдістері. Процессордың жұмыс істеу режимдері. Орталық процессордың қосалқы құрылғылармен жұмысы үйлестіру. Канал ұғымы. Берілгендер форматы. Үзілістерді ұйымдастыру. Есте сақтау құрылғылары. Иілгіш магниттік жинақтауыштар .Дискеталар. Винчестер типті сақтауыштар. Стримерлер. Оптикалық дискіде жинақтауыш.

**Күтілетін нәтижелер:** Дербес ЭЕМ видеожүйелері. Монитор экранда бейкелер шығару принциптері. Видеостандарттар. Видеоадаптерлер. Видеомониторлар, олардың типтері және жұмыс істеу принципі. Монитормен жұмыс істеу операторды сәулелерден қорғау. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. ЭЕМ функционалдық түйіндерінің жіктелуі. Элементтердің интегралдық кешендеріне мысалдар. Триггерлер, регистрлер, санағыштар. Шифраторлар, Дешифраторлар. Логикалық құрылымы. Міндеті. Жіктелінуі. КҚЖС бойынша белгіленуі. Пайдаланушының интерфейстік жабдықтау құралдары. Ақпаратты енгізу құрылғылары-клавиатура, «тышқан». Ақпаратты шығару құрылғылары. Принтерлер және текстік, графикалық ақпараттарды жинақтау құрылғылары. Принтерлердің түрлері және бейнелерді шығару тәсілдері.

**Пререквизиттер:** Ақпарат қауіпсіздік негіздері, Бағдарлама тілдері.

**Постреквизиттер:** Компьютерлік желілер.

**Оқытушы:** т.ғ.д., профессор Ескендилов Ш

### **24.1.Компьютерлік жүйелердің сәулеті - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Есептеу машиналарының, жүйелерінің және тораптардың құрылымдық және функционалды қағидаларын; Есептеу машиналарының арифметикалық, логикалық және сұлбатехникалық негіздерін, Сырт және ішкі жады құрылғыларын ұйымдастыру принциптері; Процессорларды ұйымдастыру принциптері; Мәліметтерді енгізу және шығару

құрылғыларын және олардың орталық құрылғыларымен әрекеттесуін ұйымдастыру; Есептеу жүйелері мен тораптарын жобалау негіздерін білуі керек.;

**Қысқаша мазмұны:**Дербес компьютердің негізгі бөліктері мен қосалқы құрылғыларының жөндеу мен модернизациялау ерекшеліктері.Дербес компьютерді модернизациялауға қажетті құрал- саймандар.Дербес компьютерді сақтауға қойылатын талаптар.Дербес компьютерді сұйықтықтардан қорғау . Клавиатура мен «мышты» жөндеу.Монитор. Монитор видео карта таңдау.

**Күтілетін нәтижелері:** Мониторлар және оны жөндеу.Монитор экранындағы бейнелердің дұрыс шығарылуын қамтамасыз ету.Принтерлерді жөндеу.Қоректену блогы.Қоректену блогын ауыстыру.ISA,PCТ карталары және олардың слоттары.Видео каталар. Жаңа картаны орнату және оның ақауларын жөндеу.Жадының типтері.Дербес компьютерге жадыны дұрыс таңдау білу.Қосымша жадыны орнату.Ақауларын жөндеу. Қатты дискіні модернизациялау.Қатты дискінің жөнделуі .Дыбыстық платаны жөндеу.Ноутбуктер мен лэптоптарды пайдалану.Дербес компьютерге профилактикалық жұмыстар жүргізу.

**Пререквизиттер:** Бағдарламамен қамтамасыз ету.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., Апсеметов А

#### **24.2. Сызықты емес жүйелерді зерттеу әдістері мен модельдері - 4 кредит (180 сағат)**

**Қысқаша мазмұны:** Кіріспе.Фазалық кеңістік әдісі. Сызықты жүйелер.Ляпунов-Пуанкаре әдісі.Басқару есептерін шешу әдістері.Периодтық шешімдердің бар болу шарттары.Ван-дер Пол әдістері.Автономды емес жүйелерді шешудің Малкин әдісі.

**Оқытудың мақсаты:** Орнықтылық және стационар нүктелерді зерттеу.Асимптотты интегралды алгоритм.Ляпунов жүйесі.Канондық турге келтіру мысалдары.Жәй түбір жағдайы.Квазисызықты теория.Каменков әдісі.Екінші ретті біртекті жүйелер.Сызықты емес жүйелер.Кез-келгенретті сызықты теңдеулерді шешу.

**Күтілетін нәтижелер:** Сызбалардың ақпараттық мәліметтер қорын құру. Кеңістіктегі конструкцияларды жобалау, модельдеу,визуализациялау. Сыртқы мәліметтер қорына қол жетімділігі. Әртүрлі форматтағы файлдармен жұмыс істей алу. Интеллектуалды құралдар көмегімен сызбаларды өлшемдер беру. Автоматтандырылған жүйе арқылы ресурстарды басқару. Демонстрацияланған мультфильмдермен қозғалыстарды құру және т.б

**Пререквизиттер:** Бағдарламамен қамтамасыз ету.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., Тукубаев З

#### **24.3 AUTOCAD негіздері - 4 кредит (180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:**Студенттерге жобалау-сызу жұмыстарының автоматтандырылған стандарттық жүйесін қолданып,сызбалар құрастыру әдістерін және тәсілдерін үйрету.Сондай-ақ студенттердің осы қуатты әрі жетілген программалық графикалық жүйесі бойынша әрі қарай өз бетінше білімдерін тереңдетіп,қыр-сырын меңгерулеріне тура бағыт сілтеу.

Графикалық жүйе жазықтықтағы екі өлшемді сызбалармен қатар,ғылым мен техниканың әртүрлі саласында қолданылатын күрделі,көлемді конструкциялар моделін салуға мүмкіндік жасайды.Болашақ инженерлердің кәсіби қызметінде кездесетін мәселелерді шешу барысында,өндірісті жобалауға AutoCAD бағдарламасын пайдаланудың маңызы орасан зор.

Заман талабына сай күрделі сұрақтарды инженерлер компьютер көмегімен шешуге тиісті.Пәнді оқыту міндеті-оқу процесінде компьютерлік технологияны кеңінен қолдану,студенттердің басқа пәндерге алған базалық білімдерін курста оқып-үйренгендеріменен ұштастыра білуге үйрету.Теория жүзінде алған білімдерін игеріп,практикалық машықтарын қалыптастыру.AutoCAD бағдарламасын үйрену барысында мамандар болашақта жедел жобалауды үйренеді және сызбалар,жобаларды электрондық почтамен интернет жүйесі арқылы алыстағы орындаушыларға жіберіп,нақты объектілерді жобалаудың орындалу мерзімін тездетеді.

**Қысқаша мазмұны:**AutoCAD-кез-келген техникалық-конструктивті жобалармен немесе графикамен жұмыс істейтін маманға арналған әмбебап графикалық пакет.AutoCAD-тың көркем

графикалық редактордан(Мысалы:Photoshop, Pointbrush). айырмашылығы-AutoCAD бейнемен емес,объектінің геометриялық сипатталуымен жұмыс істейді.Бұл жүйе тек шетелдерде ғана емес,біздің елімізде де компьютерлік жобалауды болашақта дамытуға жасалған ұадамдардың жаңа бағыттарымен таныстырады.AutoCAD екі өлшемді координаттар жүйесіндегі сызбаларды жасауға ғана емес,сонымен қатар әртүрлі ғылыми-техникалық салалардағы конструкцияларды модельдеуге,геометриялық кеңістіктегі модельдер мен масштабталған әртүрлі сандардан және символдардан құралған байланыс жүйелерін құруға мүмкіндік береді.Қазіргі қолданыстағы курс бағдарламасында AutoCAD жүйесінің командаларын үйретудің ең тиімді деген жолдары қарастырылған.Тапсырмаларды орындау барысында қолданушы өз тәжірибесі арқылы AutoCAD-тың мүмкіндіктер көкжиегінің кеңдігіне көз жеткізеді.AutoCAD-тың кең көлемді функционалдық мүмкіндіктері бұл жүйені автоматты жобалау жүйелері ішінде классикалық стандартқа айналдырды.Бұл жүйе техникалық жобалаудың әртүрлі саласында тиімді жұмыс істеуге қабілетті.AutoCAD-тың латын алфавитінен басқа да кез-келген “адами”тілдерге жеңіл бейімделетін уникальді мүмкіндігі программалық өнімдердің халықаралық рыногында бәсекеден тысқары етті.Нәтижесінде қазіргі уақытта AutoCAD-ты әлемнің 125-тен астам мемлекеті қолдануда.Бүгінгі күні тіркелген пайдаланушылардың саны 2 млн-нан асып отыр.Олардың қатары жыл сайын арта түсуде.Autodesk фирмасының өзі программамен жабдықтаушы фирмалар арасында әлемдік табельде төртінші орында тұрады. Autodesk мамандарының жинаған мол тәжірибесінің көмегімен жүйенің функционалдық мүмкіндіктері үнемі кеңейіп үстінде.

**Күтілетін нәтижелер:** Графикалық модельдеу. Сызбалардың ақпараттық мәліметтер қорын құру. Кеңістіктегі конструкцияларды жобалау, модельдеу,визуализациялау. Сыртқы мәліметтер қорына қол жетімділігі. Әртүрлі форматтағы файлдармен жұмыс істей алу. Интеллектуалды құралдар көмегімен сызбаларды өлшемдер беру. Автоматтандырылған жүйе арқылы ресурстарды басқару. Демонстрацияланған мультфильмдермен қозғалыстарды құру және т.б

**Пререквизиттер:** Бағдарламамен қамтамасыз ету.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.д., Ескендиоров Ш

### 25.1 SQL Server ортасындағы программалау -4 кредит (180сағат )

**Оқытудың мақсаты:** Маманның дайындығының жүйесінде ақпараттық жүйелер: интеграциялан негізінің қағидалы және тәжірибе базасының игерушілігі программирования "технологияның шұқырайт-түсінушілігі үшін программалау " высокоуровневые тілдер.

**Қысқыша мазмұны:** Студенттерге меңгергеруге негіздер программирование "SQL Serverортасындағы программалау ", таныс-және болжа-үдерісті және көріністерді әр облыстың студенттің келешек қызметінің сияқты мамандардың мүмкіндік береді.

**Күтілетін нәтижелер:** SQLServerортасындағы программалау тілдерінің қазіргі кездегі даму бағыттарымен танысады. Жоғары деңгейлі тілдерінің құрылымын оқып-үйрену, олардың қолдануы техникасымен және ерекшелігімен танысады. Қолданбалы есептерді бағдарламалауда айтылған тілдерді пайдалану тәжірибесін ұлғайтуға мүмкіндік алады.

**Пререквизиттер:** Бағдарламамен қамтамасыз ету.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Тукубаев З

### 25.2 Эконометрика-4 кредит (180 сағат )

**Оқытушы мақсаты:** Жалпы алғанда Эконометрика пәнінің зерттеуән мақсаты ақпараттық технологиялардың төңіректеріндегі студенттердің өнер-білімін бекітіп кеңейткендей етіп, және қолданбалы программалық қамтамасыз ету, ғылыми ұсыныстар жеке алғанда құрастырып және қолданбалы программалық қамтамасыз етуді қолдану жаттығу дағдыларын кеңейтуге тұрады.

**Қысқыша мазмұны:** Студенттерге меңгергеруге негіздер Эконометрика құрастырудағы құрал жабдықтарын таныс және болжа-үдерісті және көріністерді әр облыстың студенттің келешек қызметінің сияқты мамандардың мүмкіндік береді.

**Күтілетін нәтижелер:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімнің сапасы жоғары оқу орындарына қойылатын талаптарына сай қалыптасады. Студент алған нәтижесінде

пәнді игеріп осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра береді. пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушына талапқа сай дағдыларын игеріп іске асыруға дайындалады. пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттер:** Бағдарламамен қамтамасыз ету.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** Салимбекова С

### **25.3. Арнайы курс «Программа құрастырудағы құрал жабдықтары»-4 кредит(180 сағат )**

**Оқудың мақсаты:** Бұл арнайы курс сабағында студенттер әр түрлі бағдарламаларды қолданып жаңа ақпараттық жүйелер құралын құру әдістерін үйренеді.

**Қысқаша мазмұны:** Студенттерге меңгергеруге негіздер программирование Арнайы курс «Программа құрастырудағы құрал жабдықтарын таныс-және болжа-үдерісті және көріністерді әр облыстың студенттің келешек қызметінің сияқты мамандардың мүмкіндік береді.

**Күтілетін нәтижелер:** Бағдарламалау тілдерінің қазіргі кездегі даму бағыттарымен танысады. Жоғары деңгейлі тілдерінің құрылымын оқып-үйрену, олардың қолдануы техникасымен және ерекшелігімен танысады. Қолданбалы есептерді бағдарламалауда айтылған тілдерді пайдалану тәжірибесін ұлғайтуға мүмкіндік алады.

**Пререквизиттер:** Бағдарламамен қамтамасыз ету.

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** т.ғ.к., доцент Апсеметов А.