

БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДАЮ

«Атырау мұнай газ университеті» ҚБ АҚ  
Ғылыми Кеңесінің шешімімен / Решением  
Ученого совета Атырауского университета

нефти и газа им. С.Утебаева  
Председатель Ученого совета АУНИ им. С.Утебаева  
С.Т. Шакуликова



№ 1 хаттама/протокола

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
EDUCATION PROGRAMME

6B06201 «Инфокоммуникационные жүйелер мен желілері»  
Білім беру бағдарламасының атауы

6B06201 «Инфокоммуникационные системы и сети»  
Название образовательной программы

6B06201 «Info-communication systems and networks»  
Name of education programme

Атырау, 2022

## Ақпараттық технология факультеті

БББ атауы: Инфокоммуникациялық жүйелер және желілер

ОП түрі:

- Ағымдағы
- Жаңа
- жаңашыл

### ЖАСАҚТАУШЫЛАР (Академиялық комитет):

| Тегі, аты, әкесінің аты         | Қызметі  | Байланыс деректері |
|---------------------------------|--|--------------------|
| Искакова Сандуғаш Шынбергенқызы | IT факультетінің деканы                                  | +77013770427       |
| Даутова Айгүл Саурбаевна        | аға оқытушы  | 87011294936        |
| Ғабдуалиев Дулат Мақсотұлы      | оқытушы  | 87077670795        |
| Исмұханбетов Темур Захарович    | «Қазақтелеком» АҚ, жетекші телекоммуникация инженері     | +87774377746       |
| Хасанов Жігер Айбарұлы          | «Теңізшевройл» ЖШС, мәліметтерді өңдеу бөлімінің бастығы | +7 7007980858      |
| Хамидоллақызы Дильназ           | 3 курс студенті, ИСС-19 о/б                              | +77780062509       |

## 1.1 Бағдарлама циклі:

Бірінші цикл: бакалавриат 6 деңгей ҰБА / СБА /ББХСК

**1.2 Берілген дәреже:** 6В06201-«Инфокоммуникациялық жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры

**1.3 Жалпы кредит көлемі:** 240 академиялық кредит / 240 ECTS

**1.4 Типтік оқу мерзімі:** 4 жыл

## 1.5 БББ-ның ерекше өзгешіліктері

Төменде 2021 жылы студенттерді қабылдаудан бастап ақпараттық технологиялар факультетінде жалпы білім беру бағдарламаларының құрылымына жаңа көзқарас берілген.

Біздің ұсыныстарды неғұрлым дәлелді ету үшін экономика мен жалпы қоғамның қажеттіліктерімен интеграцияланған білім беруді дамытудың қазіргі міндеттеріне жауап беру үшін АТФ миссиясы мен мақсатын еске түсірейік.

Факультеттің миссиясы - қоғамға жауапты шешімдер қабылдай алатын және айналасындағы әлемді жақсы жаққа өзгерте алатын білімді адамдарды ұсыну, осылайша әлемді сәл бақытты ету.

Біздің мақсат - АТФ отбасының мүшесі болып табылатын әрбір студенттерімізге пайдалы болу, олардың әрқайсысына шынайы мамандықты табуға көмектесу және елдің бақытты азаматы болу!

Технологиялар әлеміндегі революциядан және олардың адам қызметінің барлық салаларында қолданылуынан туындаған қоғамның үнемі өзгеріп отыратын міндеттері жоғары білімге деген көзқарасты қайта қарауды, жоғары білім философиясының және сәйкесінше құрылымының өзгеруін талап етеді. Оқыту бағдарламаларының рухы, оларды еңбек нарығының қажеттіліктеріне барынша жақындату.

Факультет магистранттар мен түлектердің өздерінің қоғамға пайдасын барынша тез арттыруы үшін оқу үдерісін нарық тұрғысынан қарайды.

АТФ -те оқыту философиясының негізгі түйіні - бұл Білім Беру Бағдарламасының жекелеген пәндерін оқыту ғана емес (бұл орта мектептің көзқарасы), сонымен қатар оқушы өз құқығын таба алатын жағдай жасау үшін «өз бетімен оқып үйрену» шешімдер қабылдайды, сыни ойлауды, стильді дамытады, бағдарламалық қамтамасыз етуді дамытады, бұл оған әлеуметтік қатынастарға тез еруге және оның пайдалылығын арттыруға көмектеседі. Шын мәнінде, қазіргі кезде әр түрлі форматтағы әдебиеттердің мұхитын ескере отырып, бакалавр деңгейіндегі университет оқытушысы студентке өз қалауын тандауда және енгізуде көмектесетін тәлімгерге айналуға.

Академиялық бакалавр дәрежесіндегі бұл білім беру бағдарламасының ерекшелігі оны компьютерлік басқару жүйелері мен робототехника саласында енгізу болып табылады. Бағдарлама студенттерге мәлімделген бағыт бойынша іргелі білім мен практикалық дайындық беруге арналған.

Білім Беру Бағдарламасы әр түрлі техникалық салалардағы құзыреттілікке және компьютерлік технологиялар саласындағы тәжірибеге негізделген жаңа буынның жоғары білімді бәсекеге қабілетті мамандарын дайындауға бағытталған. Білім беру бағдарламасының мазмұны компьютерлік жүйелер мен желілерді, бағдарламалық өнімдерді, ақпаратты басқару жүйелерін, деректерді өңдеу мен басқарудың интеграцияланған жүйесін, роботтар мен жүйелерді әзірлеу мен жобалауды әзірлеуге, орнатуға және қолдауға қажетті дағдыларды қалыптастыруға арналған. адам еңбегін алмастыру және күрделі технологиялық процестерді автоматтандыру. Бағдарлама оқытудың қолданбалы сипатына ие.

Білім беру бағдарламасының практикалық компоненті теориялық дайындықты (дәрістерді) практикалық / зертханалық зерттеулермен, курстық жұмыстармен және студенттердің өзіндік жұмысымен біріктіру арқылы қамтамасыз етіледі. Оқытудың даралануы оқу жұмысында жеке, оның ішінде жобалық тапсырмалардың болуымен қамтамасыз етіледі.

БББ жұмыс істеу үдерісін ұйымдастыруға қатысты, біз АТ факультетінде енгізілген осы және басқа да байланысты БББ-да қарастырылған оқыту философиясы түбегейлі өзгертілгенін және факультеттің миссиясына барынша жақын екенін байқаймыз.

Оқудың 4-ші семестрінен бастап, БББ студенті өзінің таңдауы бойынша білім беру тректері арқылы (2021-2022 оқу жылында факультет 10 тректі ұсынады) дайындықты оңтайландыруға және өзгермелі қалауын қанағаттандыруға мүмкіндік алады. Төмендегі жолдар (әр трек 6 пәннен тұрады) БББ икемділігін қамтамасыз етеді және бағдарлама студенттеріне оқу процесінде олардың өзгермелі қызығушылықтарын барынша арттыруға мүмкіндік береді.

- Үлкен деректерді талдау
- киберқауіпсіздік
- Компьютерлік графика және дизайн
- Деректер байланысы және өнеркәсіптік АТ
- Өндіріс орындарын роботтандыру
- Жасанды интеллект және смарт жүйелер
- WEB әзірлеудің толық циклі
- Мобильді даму
- компьютерлік көру
- Инфокоммуникациялық жүйелер және желілер

Білім беру бағдарламасына қазақстандық және шетелдік компаниялардың, мемлекеттік және қоғамдық ұйымдардың өкілдерімен кездесулер, сарапшылар мен мамандардың шеберлік сабақтары кіреді.

Білім беру бағдарламасының тартымды аспектілерінің бірі - Атырау мұнай және газ университетінде дуальды оқытудың болуы, онда әлеуетті жұмыс берушілер студенттерге теориялық материалды өндірістегі практикамен ұштастыру арқылы жағдай жасайды, бұл студенттердің әрі қарай жұмысқа орналасуына ықпал етеді.

Білім беру бағдарламасына қазақстандық және шетелдік компаниялардың, мемлекеттік және қоғамдық ұйымдардың өкілдерімен кездесулер, сарапшылар мен мамандардың шеберлік сабақтары кіреді.

## **2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН НЕГІЗДЕМЕСІ**

### **2.1 БББ-ның мақсаттары**

6B06201 «Инфокоммуникациялық жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасын оқытудың мақсаты: заманауи әдістерге, құралдар мен технологияларға негізделген инфокоммуникациялық жүйелер мен желілердің жабдықтарын орнатуға, күйге келтіруге және пайдалануға қабілетті бакалаврларды даярлау. Жақын мақсаттарға қатысты БББ ерекшелігі ақпараттық жүйелерді жобалау, әзірлеу, енгізу, техникалық қызмет көрсету және пайдалану, сондай-ақ әртүрлі профильдегі ақпараттық жүйелерді басқару және қорғау бойынша құзыреттіліктері бар жастарды дайындау болып табылады.

БББ меңгеру нәтижесінде студент келесі мақсаттарға жету үшін білім, білік және дағдыларды меңгереді:

- мәселені шешу үшін қазіргі заманғы ақпараттық-ізвестіру технологияларын пайдалана білу, ақпаратты сыни талдау және қабылданған идеялар мен шешімдерді негіздеу;
- тапсырманы шешу үшін ақпараттық жүйелер мен құрылғыларды (бағдарламалық қамтамасыз ету, аппараттық немесе бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз ету) енгізу әдісін таңдау және бағалау мүмкіндігі.
- заманауи құралдарды пайдалана отырып бағдарламалау қабілеті (бұл дағды мектеп әліпбиін білу ретінде қарастырылады);
- нақты пәндік салаларда ақпараттық жүйелер мен олардың құрамдас бөліктерін жобалау мүмкіндігі;
- әзірленетін ақпараттық жүйеге техникалық құжаттаманы қалыптастыру, ақпараттық жүйелерді құру және енгізу бойынша меншікті және шетелдік тәжірибені талдау мүмкіндігі;

- тапсырмаларды құрастыруды жүзеге асыру, мәліметтер қорын және білім қорын әзірлеу, компьютерлік желілерді құру мүмкіндігі;
- нақты бақылау тапсырмаларына математикалық модельдерді бейімдеу мүмкіндігі;
- ақпараттық жүйелерді құру, енгізу және қолдау жобаларын басқару мүмкіндігі;
- ақпараттық жүйелер мен технологиялар деректерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге әзірлік;
- пәндік саланы талдау және пәндік-бағытталған ақпараттық жүйелерді жобалау әдістерін, ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау және реинжиниринг әдістерін меңгеру
- негізгі және қолданбалы ақпараттық технологияларды жобалау қабілеті;
- ақпараттық технологияларды (әдістемелік, ақпараттық, математикалық, алгоритмдік, техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету) енгізу құралдарын әзірлеу қабілеті;

## **2.2 Білім алушыларға арналған БББ негіздемесі**

IT мамандықтары бүкіл әлемде сұранысқа ие. Бұл өз еліңіздің аумағында жұмыс істеу перспективаларын қарастырып қана қоймай, одан тыс жерде неғұрлым қызықты және беделді нұсқаларды іздеуге мүмкіндік береді. Жоғарыда атап өтілгендей, ақпараттық-компьютерлік технологиялардың дамуы экспоненциалды сипатта болғандықтан, «Ақпараттық жүйелер» ОП бір жылдан астам уақыт бойы рейтингтерді басқарып келеді.

Бағдарлама ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы құзыреттерді дамытуға бағытталған. IT-маманын дайындау моделінің құзыреттілігіне баса назар аудару – «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврларды дайындаудағы ең маңызды міндеттерді шешу құралы, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, университеттің имиджін жоғарылатуға ықпал етеді. білім беру кеңістігі, оқытудың кәсіби деңгейінің әлемдік стандарттарға сәйкестігіне қол жеткізу.

Бакалавриат дәрежесі бар түлек IT саласына қандай да бір түрде қатысы бар кез келген салада жұмыс істей алады, IT саласындағы ғылыми-зерттеу қызметімен айналыса алады, ақпараттық сауалнамалар мен талдаулар жүргізе алады, нәтижесінде ақпараттық тәуекелдер туындайды. ағуы анықталады. Ол ақпараттық жүйелерді (АЖ) және технологияларды әзірлейді, енгізеді және қызмет көрсетеді. Бұл ақпараттық процестермен жұмыс істеу, оларды конфигурациялау, өндіру және пайдалану үшін ең жақсы құралдар мен әдістерді шебер таңдауды қамтиды. Кәсіби дағдыларды қолданудың негізгі бағыттары қазіргі заманғы құралдарды пайдалана отырып автоматтандыру, шаруашылық, өндірістік және ғылыми ұйымдарды компьютерлендіру болып табылады. Түлектер, басқалармен қатар, арнайы ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін қолдаумен, қауіпсіздіктің оңтайлы моделін құрумен,

Кіріспеде атап өтілгендей, БӨ сіз таңдаған оқу тректері арқылы студенттердің өзгермелі қызығушылықтарына икемді жауап беруге мүмкіндік береді (2021-2022 оқу жылында факультет 10 трек, әр тректе 6 пән ұсынады). Жолдардың тізімі 1.5-тармақта көрсетілген.

Сонымен қатар, БП философиясы студентке басқа факультеттер немесе тіпті серіктес университеттер ұсынатын өз қалауларын жүзеге асыру мүмкіндігін беру болып табылады. Осы мақсаттар үшін (еркін таңдау) 4 слот (=4 пән) бөлінген, оның аясында студент IT факультетінің мүмкіндіктерімен қамтамасыз етілмеген және адам қызметінің кез келген саласына (музыка мен өнерден) қатысты пәндерді қабылдай алады. , спортқа немесе кез келген ғылымға).

## **2.3 Еңбек нарығындағы қажеттіліктері**

Бағдарламаның түлектері нарықта сұранысқа ие, ең шағын кәсіпорындардан бастап адам қызметінің барлық дерлік салаларында жұмыс істейтін ірі корпорацияларға дейін.

Қазіргі заманғы жабдықтардың көпшілігі компьютерлендірілген және «интеллектімен» ерекшеленетінін ескере отырып, мамандар оның дұрыс жұмыс істеуін, конфигурациясын және жөндеуін қамтамасыз ету үшін қажет және, әрине, смарт жабдықты жобалау үшін қажет. Осы

себепті, өндіріс тетіктерін сатып алатын немесе әзірлейтін саламен байланысты барлық компаниялар ақпараттық технологиялар саласындағы білікті мамандарды қажет етеді.

Деректерді қорғау маңызды рөл атқарады. Барлық дерлік транзакциялар Интернет арқылы жүзеге асырылатындықтан, корпоративтік ақпарат «бұлтта» немесе компьютерлердің өзінде, сондай-ақ ақпарат құралдарының барлық түрлерінде тасымалдануы немесе сақталуы мүмкін, сондықтан олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және бұзудан сенімді қорғау қажет. Ұрлық. Бұл сондай-ақ банк жүйелеріне, мемлекеттік, сауда, әскери және басқа да деректерге қатысты.

2020-2021 жылдар, COVID-19 пандемиясының және адам қызметінің барлық дерлік саласының жылдары қашықтан қызмет көрсету мүмкіндігін ұсынатын салалардағы кірістердің өсуімен қатар жүрді, бұл бүгінде тек IT-технологиялардың арқасында қол жетімді. Табыстың өсуі дәл АТ арқылы қызмет көрсету үшін қайта ұйымдастырылуы мүмкін салаларда байқалды. Осылайша, бүгінде IT жетістіктеріне негізделген және қашықтан және «аз ғана байланыста» жұмыс істеуге мүмкіндік беретін бизнес, шын мәнінде, мәңгілік бизнес.

Білім беру бағдарламасы еңбек нарығының қажеттіліктеріне және жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес келетін құзыреттілікке негізделген оқыту моделі негізінде әзірленген. Жергілікті деңгейде түлектердің әлеуетті тұтынушыларымен тығыз байланыс орнатылды. Тұрақты серіктестер халықаралық және қазақстандық коммерциялық және мемлекеттік мекемелер (мұнай-газ өнеркәсібі кәсіпорындары: «Ембімұнайгаз» АҚ, «Континент Ко ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис» ЖШС, «Транстелеком» АҚ және т.б.). Қазақстан Республикасы Үкіметінің 12.12.2017 жылғы №827 қаулысымен бекітілген «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы жұмыс берушілерге бағдарланған білім беру бағдарламасын жүзеге асыру қажеттілігінің дәлелді дәлелі болып табылады.

## 2.4 Кәсіптік қызмет аймағы

БББ бакалавры кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- жобалау және жобалау;
- өндірістік-технологиялық;
- ұйымдастырушылық және басқарушылық;
- зерттеу;
- инновациялық;
- орнату және іске қосу;
- қызмет көрсету және пайдалану.

Кәсіби қызметтің мазмұны:

### 1. Дизайн қызметі:

- жобалау объектісін жоба алдындағы зерттеу (инженерлік), пәндік аймақты жүйелік талдау, олардың өзара байланысы;
- техникалық жобалау (реинжиниринг);
- жұмыс дизайны;
- жобалау үшін бастапқы деректерді таңдау;
- процестер мен жүйелерді модельдеу;
- қауіпсіз өмір сүруді қамтамасыз ету шарттарын есептеу;
- экономикалық тиімділікті есептеу;
- жобалық құжаттаманың барлық түрлерін әзірлеу, бекіту және шығару;

### 2. Өндірістік-технологиялық қызмет:

• салалардағы кәсіптік қызмет объектілері үшін технологияларды әзірлеу және енгізу: мұнай-газ өнеркәсібі, машина жасау, білім беру, әкімшілік басқару, бизнес, кәсіпкерлік, коммерция, ақпараттық жүйелерді қорғау, технологиялық процестерді бақылау, телекоммуникациялар, химия өнеркәсібі, геодезия және картография, география ақпараттық жүйелер, сондай-ақ әртүрлі профилдегі және барлық қызметтегі кәсіпорындар.

### 3. Ұйымдастырушылық-басқару қызметі:

- жұмыс орындарын, олардың техникалық жабдықталуын, есептеу техникасын орналастыруды ұйымдастыруға;
- ақпараттық жүйелерді иеленудің жалпы құнын бағалау;
- жобалау объектісінің сапасын қамтамасыз ету үшін өндірістік және өндірістік емес шығындарды бағалау;
- кіріс ақпаратының сапасын бақылауды ұйымдастыру.

### 4. Инновациялық қызмет:

- стратегиялық жоспарлауды ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен (АКТ), кәсіпорындар мен ұйымдардың инфрақұрылымымен үйлестіру.

### 5. Орнату және реттеу әрекеттері:

- бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату, жөндеу және ақпараттық жүйелерді сынақтық пайдалануға енгізу үшін техникалық құралдарды баптау;
- дайын құрамдас бөліктерден бағдарламалық жүйені құрастыру;
- ақпараттық жүйелер мен олардың құрамдас бөліктерін сынақтан өткізуге және іске қосуға қатысу.

### 6. Қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету қызметі:

- белгіленген функционалдық сипаттамаларда және сапа критерийлеріне сәйкес ақпараттық жүйелер мен технологиялардың жұмыс қабілеттілігін қолдау және техникалық қызмет көрсетуді жүргізу;
- ақпараттық жүйелердің өмірлік циклін қамтамасыз ету;
- ақпараттық жүйелер мен технологиялар деректерінің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ету;
- қолданбаларды өзгермелі жұмыс жағдайларына бейімдеу;
- ақпараттық жүйелерді пайдалану нұсқауларын дайындау.
- 

## 2.5 Кәсіби қызметтің объектілері

«Инфокоммуникациялық жүйелер және желілер» біліктілігі бар бакалавриат бағдарламасының түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері:

- ақпараттық процестер, технологиялар, жүйелер мен желілер, оларды аспаптық (бағдарламалық, техникалық, ұйымдастырушылық) қамтамасыз ету;
- ғылым, білім, мұнай-газ өнеркәсібі, әкімшілік басқару, бизнес, кәсіпкерлік, коммерция, менеджмент, банк жүйелері, ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігі, процестерді бақылау салаларындағы ақпараттық технологиялар мен жүйелерді жобалау, жөндеу, өндіру және пайдалану жолдары мен әдістері, телекоммуникациялар, геология, геодезия және картография, геоақпараттық жүйелер.

БББ түлектері келесі лауазымдарды атқара алады:

- бағдарламашы-әзірлеуші;
- дерекқорды әзірлеуші және әкімші;
- жүйелік администратор;
- Жүйелік талдаушы;
- деректер талдаушысы
- аппараттық және бағдарламалық ақпаратты қорғау жөніндегі маман;
- сандық бейне, компьютерлік графика, дизайн және анимация саласындағы маман;
- IT жоба менеджері;
- ғылыми қызметкер;
- кәсіпорын басшысы;

### 3. БББ бойынша ОҚЫТУДЫҢ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ

Осы бағдарламаны сәтті аяқтағаннан кейін студент:

- ақпараттандыру саласындағы ҚР негізгі нормативтік құқықтық актілерін пайдалану, электроника, ақпарат теориясы мен кодтау, сондай-ақ ақпараттық- коммуникациялық технологиялар негіздерін жан-жақты біліп және түсініп, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және дәлелді тұжырымдай алады. (ОН1);
- жаратылыстану ғылымының негізгі заңдылықтарын пайдалана алады, математикалық аппаратты кәсіби қызметте қолдана алады, қолданыстағы ақпараттық жүйелер мен мәліметтер қорын, ақпараттық процестерді, бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын және оның белгіленген талаптар мен техникалық шарттарға сәйкестігін бағалай алады. (ОН2);
- инфокоммуникациялық жабдықтың техникалық жағдайын тексеру , орнату және реттеу, бағдарламалық-аппараттық құралдар мен желілердің жұмыс істеуін қамтамасыз ету, IoT жұмысының құрылымы мен ұйымдастырылуын, ақпаратты рұқсатсыз қол жеткізуден кешенді қорғау әдістерін біледі. (ОН3);
- қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсінеді; компьютерлік жүйелер мен сымсыз технологиялар архитектурасы туралы білімдерін көрсете алады, операциялық жүйелерді басқара алады. (ОН4);
- төмен деңгейлі бағдарламалауды және микроконтроллерлерді бағдарламалауды қоса алғанда, компьютерлік жүйе архитектурасы мен бағдарламалық қамтамасыз етудің әртүрлі деңгейлеріндегі жүйелерді сүйемелдеу, өнеркәсіптік желілерде Scada жүйелерін қолдана алады. (ОН5);
- жасанды интеллект жүйелерін, заманауи бағдарламалау тілдерін, үлкен деректер жиынын жіктеу және талдау , сонымен қатар желілерде маршруттау және коммутация мәселелерін шеше алады. (ОН6).
- сандық басқару жүйелерінің математикалық модельдерін құрастыра алады , компьютерлік модельдерді әзірлейді және бейімдейді, компьютерлік модельдеу нәтижелерін түсіндіре алады және талдайды, терең оқыту әдістерін қолдана отырып есептерді шеше алады. (ОН7);
- есептерді шешудің математикалық модельдері мен алгоритмдерін талдау негізінде, сонымен қатар заманауи құралдарды пайдалана отырып, бағдарламалар мен қолданбалы бағдарламаларды құрастыра алады, олар үшін техникалық құжаттамаларды жасайды, қолданбалы есептерді шешудің әдістері мен құралдарын таңдайды, оларды сынақтан өткізеді және жөндеуге қабілетті. (ОН8);
- инфокоммуникация құралдарын жобалау және оларды модельдеу мәселелерін шеше алады; заманауи тәсілдер мен әдістерді қолдана отырып, жобалық есептеулердің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізе алады. (ОН9);
- заманауи дереккөздерді өз бетінше талдайды, кәсіби мәселелерді шешу нұсқаларын ұсына алады, эксперимент жүргізеді, қорытынды жасай алады, оларды дәлелдей алады және ақпарат негізінде шешім қабылдай алады. (ОН10).



#### 4. БББ-ның ОҚУ ЖОСПАРЫ

| Модуль коды                | Тәртіп кодексі | Модуль компоненттері (коды және атауы)                                | Цикл және компонент | Қорытынды бақылау формасы | Саны аккредит | Алдыңғы әлем-екомп | Ескерту                               |
|----------------------------|----------------|---|---------------------|---------------------------|---------------|--------------------|---------------------------------------|
| <b>1 семестр</b>           |                |   |                     |                           |               |                    |                                       |
| M Math 01                  | MA 1210-2      | Математикалық талдау 1  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК 1-КК 6          | Өнеркәсіптік технологиялар факультеті |
| M Math 01                  | LA 1212-2      | Сызықтық алгебра  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК 1-КК 6          | ІТ факультеті                         |
| M Prog 03                  | PP 1213-2      | Бағдарламалау принциптері I   | БП, ЖК              | емтихан                   | 6             | КК 10-КК11         | ІТ факультеті                         |
| M Lang 05                  | K@Ya 1104-1    | Қазақ (орыс) тілі   | ЖБП, МК             | емтихан                   | 5             | КК13-КК19          | Бизнес мектебі                        |
| M Lang 05                  | Iya 1103-1     | Шет тілі  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК13-КК19          | Бизнес мектебі                        |
| M ICT 08                   | ИКТ 1105-1     | Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)       | ЖБП, МК             | емтихан                   | 5             | КК 27-КК28         | Ақпараттық технологиялар факультеті   |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |                |   |                     |                           | <b>31</b>     |                    |                                       |
| <b>2 семестр</b>           |                |   |                     |                           |               |                    |                                       |
| M Math 01                  | MA 1211-2      | Математикалық талдау 2  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК 1-КК 6          | Өнеркәсіптік технологиялар факультеті |
| M Math 01                  | DS 1215-2      | Дискретті құрылымдар  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК 1-КК 6          | Ақпараттық технологиялар факультеті   |
| M Hum 02                   | Fiz 1203-2     | Физика 1  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК 7-КК 9          | Өнеркәсіптік технологиялар факультеті |
| M Prog 03                  | PP 1214-2      | Бағдарламалау принциптері II  | БП, ЖК              | емтихан                   | 6             | КК 10-КК11         | Ақпараттық технологиялар факультеті   |
| M Lang 05                  | K@Ya 1104-1    | Қазақ (орыс) тілі   | ЖБП, МК             | емтихан                   | 5             | КК13-КК19          | Бизнес мектебі                        |
| M Lang 05                  | Iya 1103-1     | Шет тілі  | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК13-КК19          | Бизнес мектебі                        |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |                |   |                     |                           | <b>31</b>     |                    |                                       |
| <b>3 семестр</b>           |                |   |                     |                           |               |                    |                                       |
| M Math 01                  | DY 2215-2      | Дифференциалдық теңдеулер   | БП,ЖК               | емтихан                   | 5             | КК 1-КК 6          | Ақпараттық технологиялар факультеті   |
| M SPK 06                   | ИК 1101-1      | Қазақстан тарихы  | БП,ЖК               | мемлекеттік емтихан       | 5             | КК 20              | Бизнес мектебі                        |
| M Hum 02                   | Fiz 1204-2     | Физика 2  | ЖБП, МК             | емтихан                   | 5             | КК 7-КК 9          | Өнеркәсіптік технологиялар факультеті |
| M SPK 06                   | MSPZ 2106-1    | Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, | БП, ЖК              | емтихан                   | 5             | КК 23              | Бизнес мектебі                        |

|                            |                             |   |         |         |           |                                 |                                     |
|----------------------------|-----------------------------|---|---------|---------|-----------|---------------------------------|-------------------------------------|
|                            |                             | психология)   |         |         |           |                                 |                                     |
| M PHE 07                   | FK 1(2) 107-1               | Дене шынықтыру  | ЖБП,МК  | офсет   | төрт      | КК24-<br>КК26                   | Бизнес мектебі                      |
| M BK(m) 09                 | TOE 2216 -2                 | Электротехниканың теориялық негіздері 1   | ЖБП,МК  | емтихан | 6         | КК29-<br>КК30                   | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |                             |   |         |         | <b>30</b> |                                 |                                     |
| <b>4 семестр</b>           |                             |   |         |         |           |                                 |                                     |
| M Math 01                  | S 2218-2                    | Статистика  | БП, ЖК  | емтихан | 3         | КК 1-<br>КК 6                   | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M SPK 06                   | Fil 2102-1                  | Философия / Философия   | ЖБП,МК  | емтихан | 5         | КК 21                           | Бизнес мектебі                      |
| M SPK 06                   | MSPZ 2106-1                 | Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)       | ЖБП,МК  | емтихан | 3         | КК 23                           | Бизнес мектебі                      |
| M PHE 07                   | FK 1(2) 107-1               | Дене шынықтыру  | ЖБП,МК  | офсет   | төрт      | КК24-<br>КК26                   | Бизнес мектебі                      |
| M BK(m) 09                 | TOE 2217 -2                 | Электротехниканың теориялық негіздері 2   | КП,ТК   | емтихан | 5         | КК29-<br>КК30                   | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M BK(m) 09                 | BvST 2219-2                 | Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік   | ЖБП, МК | емтихан | 5         | КК 34-<br>КК37                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M FE 12                    | MOIB 2220-3/<br>МАКР2220-3  | Ақпаратты қорғаудың математикалық негіздері / Күрделі айнымалының математикалық анализі | БП, ЖК  | емтихан | 5         | КК 44-<br>КК49<br>КК 1-<br>КК 6 | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |                             |   |         |         | <b>30</b> |                                 |                                     |
| <b>5 семестр</b>           |                             |   |         |         |           |                                 |                                     |
| M ME 11                    | OSiV 3225-3 /<br>OSR 3226-3 | Операциялық жүйелер және қауіпсіздік мәселелері/ Нақты уақыттағы операциялық жүйелер    | ЖБП, МК | емтихан | 5         | КК 46<br>КК 53<br>–КК 54        | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M BK(m) 09                 | МК 3222-2                   | Маршрутизация және коммутация   | ЖБП, МК | емтихан | 5         | КК 34-<br>КК37                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M BK(m) 09                 | EiCD 3221-2                 | Электроника және цифрлық дизайн   | КП,ТК   | емтихан | 5         | КК 31-<br>КК33                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M PK(m) 10                 | TNEM3324-3                  | Сызықты емес электр тізбектерінің теориясы  | КП,ТК   | емтихан | 5         | КК 31-<br>КК33                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M PK(m) 10                 | KSZI3323-2                  | Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері  | КП,ТК   | емтихан | 5         | КК 45-<br>КК 49                 | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M FE 12                    | KSIA 3208-3<br>TiK 3208-3   | Компьютерлік желілер және архитектура / Ақпарат және кодтау теориясы                    | БП,ТК   | емтихан | 5         | КК 34-<br>КК37                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |                             |   |         |         | <b>30</b> |                                 |                                     |
| <b>6 семестр</b>           |                             |   |         |         |           |                                 |                                     |
| M PK(m) 10                 | EXPSH 3328-2                | Этикалық хакерлік және өндірістік тыңшылық: техникалық қарсы шаралар                    | БП,ТК   | емтихан | 6         | КК 44-<br>КК49                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M PK(m) 10                 | ҮК 3327-2                   | Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық                              | ЖБП, МК | емтихан | 6         | КК 44-<br>КК49                  | Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M FE 12                    | BS 3329-3 /                 | Желілік қауіпсіздік /   | КП,ТК   | емтихан | 6         | КК 44-                          | Ақпараттық                          |

|                            |   |   |         |                                   |            |                                   |  |
|----------------------------|---|---|---------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|--|
|                            | PKS 3329-3  | Жетілдірілген статистика курсы  |         |                                   |            | КК49К<br>К 39                     | технологиялар факультеті                               |
| M FE 12                    | SNS 3316-3/<br>BSV 3316-3                           | Конволюционды нейрондық желілер / Жоғары жүктеме орталарына арналған сервер   | БД,ТК   | емтихан                           | 6          | КК 34-<br>КК37<br>КК 53           | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| MIntern 13                 | PP(II) 3215-2                                       | Өндірістік практика   | БД,ТК   | D/Z                               | 6          | КК 55<br>КК 58                    |  |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |   |   |         |                                   | <b>30</b>  |                                   |  |
| <b>7 семестр</b>           |   |   |         |                                   |            |                                   |  |
| M EC 04                    | EIO 4231-2  | Этика, қарым-қатынас өнері және кәсіпкерлік – диалог алаңы  | БП,ТК   | офсет                             | 3          | КК 12                             | Бизнес мектебі   |
| M SPK 06                   | OPAD 4108-3<br>OEP4108-3<br>EBZh4108-3<br>MNI4108-3 | Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-әрекет / Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Зерттеу әдістері | ЖБП, МК | емтихан                           | 5          | КК 22                             | Бизнес мектебі/<br>Ақпараттық технологиялар факультеті |
| M ME 11                    | DCSS 4332-3/<br>ITS 4332-3                          | Сандық байланыс жүйелерінің диагностикасы / Телекоммуникациялық жүйелердегі өлшемдер  | КП,ТК   | емтихан                           | 5          | КК 50-<br>КК 52                   | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| M ME 11                    | SBSI 4234-3/<br>SI 4234-3                           | Сымсыз байланыс жүйелері және заттардың интернеті / Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау  | БД,ТК   | емтихан                           | 6          | КК 34-<br>КК37<br>КК 50-<br>КК 52 | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| M ME 11                    | GO 4333-3/<br>HAD 4333-3                            | Терең оқыту / Деректерді сақтау және талдау   | БД,ТК   | емтихан                           | 6          | КК 38<br>КК 43                    | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| M FE 12                    | TCS 3230-3/<br>VTS 3230-3                           | Сандық коммуникациялық технологиялар / Сигнал теориясына кіріспе  | ЖБП,МК  | офсет                             | 5          | КК 31-<br>КК33                    | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |   |   |         |                                   | <b>30</b>  |                                   |  |
| <b>8 семестр</b>           |   |   |         |                                   |            |                                   |  |
| MME 11                     | SSPS 4335-3/<br>ROP4335-3                           | SCADA жүйелері және өнеркәсіптік желілер/ Бұлттық қосымшаларды әзірлеу/   | КП,ТК   | емтихан                           | 5          | КК 50-<br>КК 52<br>КК 54          | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| MME 11                     | MO 4336-3/<br>SABD 4336-3                           | Machine Learning / Үлкен деректерді талдау семинары   | БП,ТК   | емтихан                           | 5          | КК 38<br>КК 43                    | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| MTтерн 13                  | PP 4337-2   | Бакалавриат тәжірибесі  | КП,ТК   | Есеп беру                         | сегіз      | КК 55<br>КК 58                    | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| MFA14                      | NZDR 4  | Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру  | ҚА      | қорғау немесе Мемлекеттік емтихан | 12         | КК 59-<br>КК 62                   | Ақпараттық технологиялар факультеті                    |
| <b>Семестр қорытындысы</b> |   |   |         |                                   | <b>30</b>  |                                   |  |
| <b>Барлығы:</b>            |   |   |         |                                   | <b>242</b> |                                   |  |

## 5. ОҚУ МОДУЛЬДЕРІНІҢ КАРТАСЫ

| А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ  |  |  |               |
|---|--|--|---------------|
| <b>1</b>  | <b>Модуль коды</b>   | <b>MMD 01</b>  |               |
| <b>2</b>  | <b>Модуль атауы</b>  | <b>МАТЕМАТИКАЛЫҚ ПӘНДЕРДІҢ МОДУЛЫ</b><br>1) Математикалық талдау 1 – 5 ECTS,<br>2) Математикалық талдау 2 - 5 ECTS,<br>3) Дискретті құрылымдар – 5 ECTS,<br>4) Сызықтық алгебра – 5 ECTS,<br>5) Дифференциалдық теңдеулер – 5 ECTS,<br>6) Күрделі айнымалыны математикалық талдау – 5 ECTS<br>7) Статистика-5 ECTS |               |
| <b>3</b>  | <b>Модуль әзірлеушілері</b>  | Гаджиев Ф.А.,Марданова Л.О.  |               |
| <b>4</b>  | <b>Модуль иесі</b>   | Ақпараттық технологиялар факультеті  |               |
| <b>5</b>  | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b>  | факультет  | % қатысу      |
|   |  | Базалық факультет  | отыз          |
| <b>6</b>  | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы  | 1, 2, 3, 4 семестр   |               |
| <b>7</b>  | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>   | Қазақ, орыс, ағылшын   |               |
| <b>8</b>  | <b>Академиялық кредиттер саны</b>  | 35 ак.кредит   |               |
| <b>9</b>  | <b>Модуль пререквизиттері</b>  | Орта білім беру бағдарламасы   |               |
| В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР   |  |  |               |
| <b>10</b>   | <b>Модуль сипаттамасы</b>  |  |               |
| <p>Математикалық пәндер модулі «Ақпараттық жүйелер» бағдарламасы бойынша ІТ маманын дайындауды қоса алғанда, кез келген инженерлік бағыттағы бакалаврларды даярлаудың құрамдас бөлігі болып табылады. Модуль математикалық оқытудың барлық минимум арсеналын қамтиды, мысалы: Математикалық талдау 1 (бір айнымалы функциялардың интегралдық және дифференциалдық есептеулері, әртүрлі салалардағы қолданбалар, оңтайландыру есептері); Математикалық талдау 2 (бірнеше айнымалы функциялардың интегралдық және дифференциалдық есептеулері; Оңтайландыру есептері, қатарлар және реттіліктер); Дискретті құрылымдар (информатикада қолданылатын буль алгебраларының әртүрлі модельдері, комбинаторика, графиктер теориясының элементтері, ағаштар, есептеу күрделілігі және т.б.); Сызықтық алгебра (матрицалық есептеулер, сызықтық жүйелер теориясы, векторлық кеңістіктер және сызықтық бейнелеулер, меншікті мәндер мен меншікті векторлар және т.б.); статистика (мәліметтерді өндіруде, смарт жүйелерді құруда және оқытуда қолданылатын статистиканың әдістері мен үлгілері, т.б.)</p> <p>Қызығушылық танытқан жағдайда элективті пәндер блогы арқылы студент дифференциалдық теңдеулер, күрделі айнымалы функциялар теориясы пәндерін оқи алады.</p> |  |  |               |
| <b>11</b>   | <b>Модуль мақсаттары</b>   |  |               |
| <b>M1</b>   | Есептеу есептерін шығару үшін математикалық блоктың аппаратын қолдана білуге білім, білік және дағды беру.   |  |               |
| <b>M2</b>   | Интеллектуалдық деректермен туындаған есептерді шешу және смарт компьютерлік жүйелердің (роботтар, рекомендациялық жүйелер және т.                             |  |               |
| <b>M3</b>   | Бастапқы мәселені дұрыс тұжырымдауға, оны құрамдас бөліктерге бөлуге және компьютерлік модельдерді жасауға мүмкіндік беретін ойлау стилі мен логикасын дамыту. |  |               |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>  |  |               |
| Код   | <i>RO сипаттамасы</i>  |  | Мақсат кодтар |

|            |  | ы      |
|------------|--|--------|
| <b>КК1</b> | <b>Білу және білуді</b> р функцияларының шектерін есептеңіз. Көптеген айнымалылардың функцияларының шегінің мағынасын түсіну және көптеген айнымалылар шегін есептеу кезінде қарсы мысалдар арқылы жағдайларды талдау.   | M1     |
| <b>КК2</b> | <b>Білу және білуді</b> р немесе бірнеше айнымалы функциялар жағдайында туындыларды табу әдістерін қолдану.  | M1, M2 |
| <b>КК3</b> | <b>Білу және білуді</b> р немесе бірнеше айнымалы функциялар жағдайында интеграциялық әдістерді қолдану.   | M1, M2 |
| <b>КК4</b> | <b>Қолдану</b> математикалық талдау әдістерімен де, сызықтық алгебра әдістерімен де оңтайландыру есептерін шешу  | M2     |
| <b>КК5</b> | <b>Қолдану</b> деректерді талдау және смарт жүйелерді құру кезінде нейрондық желілерді құру және оқыту кезінде статистикалық модельдерді және сызықтық алгебра аппаратын пайдалану   | M2     |
| <b>КК6</b> | <b>Дағдылар мен дағдыларды дамыту</b> тапсырманы математикалық емес өрістен адекватты математикалық модель тіліне аудару, қажет болған жағдайда алынған модельді қосалқы модельдерге бөлу және ішкі модель мәселелерін шешу үшін статистика, сызықтық алгебра және математикалық талдау әдістерін қолдана білу және тұтастай алғанда модель.   | M3     |
| <b>13</b>  | <b>Оқыту әдістері</b>  |        |
|            | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, соңғы технологиялық жетістіктерді пайдалана отырып, on-line және/немесе кампус форматында өткізіледі;<br>2) сабақтан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СРОП), on-line және/немесе кампус форматындағы жеке консультациялар;   |        |
| <b>14</b>  | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>   |        |
|            | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;  |        |
| <b>15</b>  | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>  |        |
|            | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни сабақтағы белсенділік;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы болуы (ЖЖ);</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p> |        |
| <b>16</b>  | <b>Әдебиет</b>   |        |
|            | <p><b>Негізгі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Томастың есептеуі: ерте трансценденталдар, 12-ші басылым, Морис Д.Вейр, Джоэл Хасс, Джордж Б.Томас– Пирсон, Аддисон Уэсли, 2010 ж</li> <li>2. Джеймс Стюарт, Есептеу (8-ші басылым) – Cengage Learning, 2016 ж</li> <li>3. Сеймур Липшутц, Марк Ларс Липсон- Сызықтық алгебра, 4-ші басылым, 2009 ж</li> <li>4. Дэвид Си Лэй - Сызықтық алгебра және оның қосымшалары - Аддисон-Уэсли (2012)</li> <li>5. Кеннет Х. Розен - Дискретті математика (7-ші басылым)</li> <li>6. Seymour Lipschutz, Marc Lipson, Schaum's_outline_Discrete Mathematics - McGraw-Hill, 2007 ж.</li> <li>7. Дэвид Лэйн - Статистикаға кіріспе. Райс университеті – 2003 ж</li> <li>8. OpenStax колледжі - кіріспе статистика. Райс университеті – 2013 ж</li> </ol>   |        |

## А:ӘКІМШІЛІК ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

|  |   |  |                |
|--|---|--|----------------|
| 1  | Модуль коды   | MEGN 02  |                |
| 2  | Модуль атауы  | МОДУЛЬТАБИҒИ ЖӘНЕ ГУМАНИТТАР<br>1) Физика 1-5 ECTS<br>2) Физика 2-5 ECTS       |                |
| 3  | Модуль әзірлеушілері  | Қаратаева Қ.Қ., Сүлейменова Б.Қ., Ерекешова А.Х.,<br>Уразғалиева М.Қ.          |                |
| 4  | Модуль иесі   | Базалық факультет, «Физика-математикалық және жалпы техникалық пәндер» секторы |                |
| 5  | Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер  | факультет  | % қатысу       |
| 6  |   | Базалық факультет, «Физика-математикалық және жалпы техникалық пәндер» секторы | елу            |
|  |   | Ақпараттық технологиялар факультеті  | елу            |
| 7  | Модульді әзірлеу ұзақтығы   | 2 семестр, 5 семестр   |                |
| 8  | Оқыту және бағалау тілі   | Қазақ, орыс, ағылшын   |                |
| 9  | Академиялық кредиттер саны  | 10 ак.кредит   |                |
|  | Модуль пререквизиттері  | Математикалық талдау 1   |                |
| <b>В: ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b> |   |  |                |
| 10   | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |  |                |
|  | Модуль денелердің қозғалысын және олардың қозғалыс кезінде бір-бірімен әрекеттесуін зерттейді. Курс табиғаттағы сұйықтар мен газдардың қозғалысын сипаттайды; жасанды түрде жасалған ұшақтардың да, физикалық аспан объектілерінің де қозғалысы; атмосфералық және су асты ағындары; механикалық тербеліс пен толқындар, дыбыс толқындары, электр зарядының сақталу заңы, Кулон заңы, кернеу, электр потенциалы, тұрақты электр тогы, электромагниттік өрістегі қозғалатын орта және т.б.   |  |                |
| 11   | <b>Модуль мақсаттары</b>  |  |                |
| M1   | Изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, а также овладение обучающимися теоретическими знаниями о важнейших физических фактах, понятиях, законах, принципах электродинамики и умения применять эти знания в эксперименте электр және магниттік құбылыстарды реттейтін негізгі түсініктер мен жалпы принциптерді қалыптастыру, инженерлік ойлауды дамыту, кейінгі арнайы пәндерді оқуға қажетті білімдерді меңгеру. |  |                |
| M2   | Курстың негізгі түсініктерін оқып үйрену және электромагниттік өріс үшін Максвелл теориясының негіздерін, тербелістер мен толқындар теориясының, айнымалы ток тізбегінің, геометриялық және электрондық оптика теориясының, толқындық оптиканың, сәулеленудің кванттық табиғатын, әдістерін меңгеру. практикалық есептерді шешу және зертханалық жұмыстар мен есептеулерді орындау; курстың негізгі ұғымдары мен әдістерінің инженерияда қолданылуын зерттеу.   |  |                |
| 12   | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |  |                |
| Код  | RO сипаттамасы  |  | Мақсат кодтары |
| KK7  | Оқушы құзыретті болуы керек:<br>- материалдық нүкте механикасы, қатты дене, үздіксіз орта, гравитациялық өріс теориясы, механикалық тербелістер мен толқындар, электродинамика саласында іргелі физикалық тәжірибелерді қолдану;<br>- қолданбалы есептерді шешу үшін курс теориясын қолдану;<br>- аса маңызды физикалық құрылғылар мен жабдықтардың мақсаты мен жұмыс істеу принциптерін білу;<br>- кәсіби іс-әрекет барысында туындайтын есептеу-аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану.   |  | M1<br>M2       |

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| <b>КК8</b> | <p>Курсты оқу нәтижесінде студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын және осы заңдардан туындайтын материалдық нүктенің, қатты дененің және механикалық жүйенің тепе-теңдігі мен қозғалысын зерттеу әдістерін білу; электромагниттік әсерлесудің негізгі заңдарын, тұрақты және айнымалы ток заңдарын; Максвелл теңдеулері; диэлектриктер мен магниттердің қасиеттерін; биологиялық ұлпалар мен сұйықтықтардың электр өткізгіштігінің механизмдерін; электромагниттік өрістердің адамға әсер етуінің физикалық негіздері,</li> <li>- уметь прилагать полученные знания для решения конкретных задач техники, самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом основные алгоритмы высшей математики и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий.</li> </ul> <p>Оқушы білуі керек:</p> <p>динамиканың, нүктенің және қатты дененің кинематикасының, нүкте динамикасының, механикалық жүйенің және қатты дененің есептерін тұжырымдау; нүкте мен қатты дене қозғалысының кинематикалық және динамикалық сипаттамаларын, механикалық жүйенің массалар центрінің орнын, қарапайым денелердің осьтік инерция моменттерін есептеу; тепе-теңдік теңдеулерін, нүктенің, механикалық жүйенің және қатты дене қозғалысының дифференциалдық теңдеулерін, тұрақты және айнымалы ток заңдарын құрастыру; Максвелл теңдеулері; диэлектриктер мен магниттердің қасиеттерін; биологиялық ұлпалар мен сұйықтықтардың электр өткізгіштігінің механизмдерін; электромагниттік өрістердің адамға әсер етуінің физикалық негіздері. Студент типтік кәсіби есептерді шешу үшін физикалық әдістерді қолдана білуі керек; жаңа білімді өз бетінше меңгеру,</p> <p>Студент әртүрлі электр құрылғыларында болатын физикалық процестерге өз бетінше талдау жасай білуі керек.</p> <p>Студент зертханалық жұмыстың өлшеу нәтижелерін өңдей алуы, инженерлік есептерді шешуде алынған нәтижелерді мағыналы интерпретациялаудың талдау әдістерін қолдана білуі керек.</p> <p>Студент келесі дағдыларға ие болуы керек:</p> <p>әртүрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ашу және оларға қатысты қарапайым техникалық есептеулер жүргізу, заманауи физикалық зертхананың құрылғыларымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; физикалық өлшеудің және эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; физикалық-математикалық модельдеу әдістерін қолдану</p> | M1<br>M2 |
| <b>КК9</b> | <p>Мынадай дағдыларды меңгеруі керек: әртүрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін анықтау және оларға қатысты қарапайым техникалық есептеулер жүргізу, заманауи физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; физикалық өлшеудің және эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; физикалық-математикалық модельдеу әдістерін қолдану, сондай-ақ нақты жаратылыстану-техникалық есептерді шешуге физикалық-математикалық талдау әдістерін қолдану.</p> <p>Студент анықтамалық әдебиеттерден, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты іздеу дағдыларына ие болуы керек.</p>   | M1<br>M2 |
| <b>13</b>  | <b>Оқыту әдістері</b>   |          |
|            | <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</li> <li>2) Сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.</li> </ol>   |          |
| <b>14</b>  | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |          |
|            | <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</li> <li>4) кейс-стади;</li> </ol>   |          |

|           |   |
|-----------|---|
|           | 5) жоба әдісі.  |
| <b>15</b> | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |
|           | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>  |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>  |
|           | <p><b>Негізгі әдебиеттер:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Қойшыбаев Н., Шарықбаев А.О. Физика. Терістің электродинамикасы. Тербелістер мен толқындар. Оптика. Кванттық физика Zhane Atomdyk Core. Алматы.2001. Т.2. <a href="http://library.psu.kz/index.php?option=com_catalog&amp;cat...n...">http://library.psu.kz/index.php?option=com_catalog&amp;cat...n...</a></li> <li>2. E. Purcell. электр және магнетизм. Беркли физика курсы. Т. 2, Мәскеу, 1975 ж</li> <li>3. Бижігітов Т. Жалпы физика курстары. Алматы, 2013 <a href="http://kazneb.kz/сайт/каталог/қарау?br=1533497">http://kazneb.kz/сайт/каталог/қарау?br=1533497</a></li> <li>4. Ж.Абдула, Т.Аязбаев. Физика курсының лекциялары. Алматы, Дәуір, 2012.-528 б.- (Қазақстан Республикаларының жоғары оқу орнының қауымдастығы). <a href="2012irbis.narxoz.kz/CGI/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?...">2012irbis.narxoz.kz/CGI/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?...</a></li> <li>5. Волкенштейн В.С. Техникалық ЖОО студенттеріне арналған физиканың жалпы курсы бойынша тапсырмалар жинағы. Ред. қосымша, қайта қаралған – Санкт-Петербург: Арнайы лит. 2002 ж <a href="http://er.semgu.kz/электрондық_кітаптар/ebook_271/">http://er.semgu.kz/электрондық_кітаптар/ebook_271/</a></li> <li>6. Д.В. Сивухин. Электр. 3 том, Мәскеу, 2006 (орыс тілінде)</li> <li>7. Физика[Мәтін] = Физика: Оқу құралы / Ғ.Ш. Омашова [т.б.].- Алматы: Кітап баспасы, 2016.- 304 б.- (Қазақстан жоғары оқу орындарының қауымдастығы).</li> <li>8. В.Л.Самарина. Кәсіпкерлік негіздері, 2-басылым, 2021 ж.,</li> <li>9. Брунова В.И. және басқалар Кәсіпкерлік негіздері, 2010 ж.</li> <li>10.Абдулнасир Абдулмелике Мұхаммед (Мадавалабу университеті), 2018, Кәсіпкерлік дәріс жазбасы<a href="https://www.researchgate.net/publication/326190494_Entrepreneurship_lecture_note/link/5b3d188faca2720785118cf7/download">https://www.researchgate.net/publication/326190494_Entrepreneurship_lecture_note/link/5b3d188faca2720785118cf7/download</a></li> </ol> |

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b> |   |  |
| <b>1</b>                    | <b>Модуль коды</b>  | <b>MP 03</b>   |
| <b>2</b>                    | <b>Модуль атауы</b>   | <b>МОДУЛЬБАҒДАРЛАМАЛАУ</b><br>1) Бағдарламалау принциптері 1 (PP1) - 6 ECTS<br>2) Бағдарламалау принциптері 2 (PP2) – 6 ECTS |
| <b>3</b>                    | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>4</b>                    | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>5</b>                    | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | % қатысу<br>100  |
| <b>6</b>                    | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 1.2 семестр  |
| <b>7</b>                    | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Қазақ, орыс, ағылшын   |
| <b>8</b>                    | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 12 ак.кредиттер  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>9</b>   | <b>Модуль пререквизиттері</b>   | <b>PP1 PP2 үшін міндетті шарт болып табылады</b> |
| <b>В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b>   |   |  |
| <b>10</b>  | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |  |
| <p>Модуль студенттерді бағдарламалаумен таныс болмаса, процедуралық-бағытталған бағдарламалау ұғымдарымен таныстыруға арналған. Оның негізгі мақсаты – C++, C# көмегімен бағдарламалау принциптерін үйрету.</p> <p>Модуль студентке тәжірибелі C++, C# бағдарламашысы болу үшін іргелі білім береді.</p>   |   |  |
| <b>11</b>  | <b>Модуль мақсаттары</b>  |  |
| <b>M1</b>  | Студенттерге негізгі бағдарламалау тілдері ретінде C++ және C# тілдерін пайдаланып консольдық және жұмыс үстелі қосымшаларын жасау үшін негізгі бағдарламалау принциптерін пайдалануды үйрету.  |  |
| <b>12</b>  | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |  |
| Код  | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары                                   |
| <b>KK10</b>  | <p>PP1 курсы аяқтағаннан кейін студент C++ тілінің келесі компоненттерін білуі және олармен жұмыс істей білуі керек.</p> <p>C++ тіліндегі айнымалылар мен деректер типтері; C++ тілінде тармақ құрылысы; C++ тіліндегі циклдар; C++ тіліндегі массивтер; C++ тіліндегі функциялар; C++ тіліндегі көрсеткіштер; C++ тіліндегі динамикалық массивтер; C++ тіліндегі пәрмен жолы опциялары; C++ тіліндегі сыныптар;</p>  | M1   |
| <b>KK11</b>  | <p>PP2 курсы аяқтағаннан кейін студент C # тілінің келесі компоненттерін білуі және жұмыс істей алуы керек.</p> <p>Бағдарлама құрылымы. Айнымалылар. Литералдар. Деректер түрлері. Консоль енгізу/шығару. Арифметикалық амалдар. Негізгі деректер түрлерін түрлендіру. шартты конструкциялар. Циклдер, массивтер, массивтерді сұрыптау бағдарламасы. Әдістері. Әдіс параметрлері. Сілтеме және мән бойынша параметрлерді беру. шығыс параметрлері. Рекурсиялар. Кортжедер.</p> <p>Класстар және объектіге бағытталған бағдарламалау.</p> <p>Ерекше жағдайды өңдеу.</p> <p>Делегаттар, оқиғалар, интерфейстер.</p> <p>Тізімдер, кезектер, стектер.</p> | M1   |
| <b>13</b>  | <b>Оқыту әдістері</b>   |  |
| <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>   |   |  |
| <b>14</b>  | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |  |
| <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) кейс-стади;</p> <p>төрт). Топтық жоба, презентациялар;</p>  |   |  |
| <b>15</b>  | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |  |
| <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттердің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</p> |   |  |

|           |  |
|-----------|--|
|           | <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>3. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>   |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>   |
|           | <p>1. <a href="https://code-live.ru/tag/cpp-manual/">https://code-live.ru/tag/cpp-manual/</a></p> <p>2. Стивен Пратт, С++ бағдарламалау тілі. лекциялар мен жаттығулар, <a href="https://vk.com/wall-54530371_169533">https://vk.com/wall-54530371_169533</a></p> <p>3. Bjorn Stroustrup - С++ бағдарламалау тілі. Арнайы басылым. <a href="https://proklondike.net/books/cpp/stroustrup-yazyk-c-speciazdanie.html">https://proklondike.net/books/cpp/stroustrup-yazyk-c-speciazdanie.html</a></p> <p>4. Романов Е.Л. С++. Әуесқойдан кәсіпқойға дейін. <a href="https://proklondike.net/books/cpp/Romanov_ot_diletanta_do_profi.html">https://proklondike.net/books/cpp/Romanov_ot_diletanta_do_profi.html</a></p> <p>5. <a href="https://metanit.com/sharp/tutorial/">https://metanit.com/sharp/tutorial/</a></p> <p>6. Microsoft Visual C# қадамдық 8-ші шығарылым. <a href="https://www.amazon.com/Microsoft-Visual-Step-Developer-Reference/dp/1509301046/ref=sr_1_3?ie=UTF8&amp;qid=1527515120&amp;sr=8-3&amp;keywords=c%23">https://www.amazon.com/Microsoft-Visual-Step-Developer-Reference/dp/1509301046/ref=sr_1_3?ie=UTF8&amp;qid=1527515120&amp;sr=8-3&amp;keywords=c%23</a></p> |

| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b>                |  |  |
|--|--|--|
| <b>1</b>                                   | <b>Модуль коды</b>   | <b>М04</b>   |
| <b>2</b>                                   | <b>Модуль атауы</b>  | <b>МОДУЛЬ</b><br>Этика, коммуникация өнері және кәсіпкерлік – Диалог алаңы – 4 ECTS  |
| <b>3</b>                                   | <b>Модуль әзірлеушілері</b>  | Гаджиев Ф.А.   |
| <b>4</b>                                   | <b>Модуль иесі</b>   | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>5</b>                                   | <b>Басқа факультеттер модульді жүзеге асыруға қатысады</b>   | % қатысу<br>100  |
| <b>6</b>                                   | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы  | 7 семестр  |
| <b>7</b>                                   | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>   | қазақ, орыс  |
| <b>8</b>                                   | <b>Академиялық кредиттер саны</b>  | 4 кредит   |
| <b>9</b>                                   | <b>Модуль пререквизиттері</b>  | Үш жыл ЕР оқуын аяқтаған студент   |
| <b>В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b> |  |  |
| <b>10</b>                                  | <b>Модуль сипаттамасы</b>  | Модуль (пән) аясында апта сайын белгілі бизнес әлемінің өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет және ғылым өкілдерімен кездесулер күтілуде. |
| <b>11</b>                                  | <b>Модуль мақсаттары</b>   |  |
| <b>М1</b>                                  | түлектің ой-өрісін кеңейту, оған заманауи технологиялар, бизнес, экономика және әлеуметтік қатынастар туралы идеяларды біріктіруге мүмкіндік беру.   |  |
| <b>12</b>                                  | <b>Оқыту нәтижелері</b>  |  |
| Код  | <i>RO сипаттамасы</i>  | Мақсат кодтары   |
| <b>КК12</b>                                | Ұсынылған модуль оқу пәні ретінде қарастырылмайды. Керісінше, бұл жоғары сынып оқушысын еркін жүзуге барар алдында дайындау. Бұл модуль коммуникативті құзыреттіліктерді, қалыптасқан адамдармен және қай саланың өкілі болса да диалог жүргізе білуді, оларға жауап алу үшін студенттің идеясын өзгерте алатын немесе мақұлдайтын сұрақтарды дұрыс қоя білуге арналған. ол өз көзқарастарында.<br>Үш жыл бойы атақты адамдардың пікірлері арқылы өткен жолға қарау және өмірдің әртүрлі аспектілерімен болашақ мамандықтың кейбір ассоциацияларын дамыту әрекеті. | М1   |
| <b>13</b>                                  | <b>Оқыту әдістері</b>  |  |
|  | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) бизнес әлемінің белгілі өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет, ғылым өкілдерімен апта сайынғы кездесулер;   |  |
| <b>14</b>                                  | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>   |  |
|  | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:  |  |

|   |   |
|---|---|
|   | 1) диалог алаңы   |
| <b>15</b>   | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |
|   | Пән бойынша қорытынды баға тест түрінде. Кемінде 15 кездесуден тұратын 12 кездесудің қорытындысы бойынша студент белгілі бір кездесу бойынша дайындалған сауалнама сұрақтарына жауап береді және кездесу қаншалықты қызықты өткені, бұл кездесу студентке кәсіби маман ретінде не бергені туралы жарты беттік эссе жазады. тұлға. |
| <b>16</b>   | <b>Әдебиет</b>  |
| Арнайы әдебиеттер күтілмейді – пән форматы диалог алаңы болып табылады. |   |

| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b>   |   |  |          |
|---|---|--|----------|
| <b>1</b>  | <b>Модуль коды</b>  | <b>MLang05</b>   |          |
| <b>2</b>  | <b>Модуль атауы</b>   | <b>ТІЛДІК МОДУЛЬ</b><br>1) Қазақ тілі / Орыс тілі – 10ECTS<br>2) шет тілі – 10ECTS |          |
| <b>3</b>  | <b>Модуль әзірлеушілері</b>   |  |          |
| <b>4</b>  | <b>Модуль иесі</b>  | Базалық факультет  |          |
| <b>5</b>  | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b>   | факультет  | % қатысу |
|   |   | Базалық факультет  | 100      |
| <b>6</b>  | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 1.2 семестр  |          |
| <b>7</b>  | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>  | Қазақ, орыс, ағылшын   |          |
| <b>8</b>  | <b>Академиялық кредиттер саны</b>   | 20 ак.кредит   |          |
| <b>9</b>  | <b>Модуль пререквизиттері</b>   | Мектепте математика, химия және физика   |          |
| <b>В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b>  |   |  |          |
| <b>10</b>   | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |  |          |
| Тілдерді оқыту модулі ұлттық рухани жаңғыру идеясы аясында тілді оқытудың жаңа форматына және студенттердің қоғамдық-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыруға бағытталған, оқушының тілдік тұлғасын дамытуға арналған. мемлекеттік үштілділік бағдарламаларын іске асыру аясында тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіби, мәдениетаралық қарым-қатынас салаларында үш тілде (қазақ, орыс, ағылшын) танымдық-коммуникативтік іс-әрекеттерді жүзеге асыру. Модуль студентті әлемдік деңгейдегі білімдерді, алдыңғы қатарлы заманауи технологияларды қолдану және трансферттеу еліміздің модернизациясын және болашақ маманның тұлғалық мансаптық өсуін қамтамасыз ете алатын аудармашы ретінде әлемдік мәдениеттер мен тілдерге толерантты қарым-қатынасты қалыптастыруға бағытталған. . Сонымен қатар, |   |  |          |
| <b>11</b>   | <b>Модуль мақсаттары</b>  |  |          |
| <b>M1</b>   | Жеткілікті деңгейде (A2, жалпы еуропалық құзыреттілік) және базалық жеткіліктілік деңгейінде (B1, жалпы еуропалық құзыреттілік) шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру.<br>Дайындық деңгейіне байланысты студент курсты аяқтаған кезде жалпы еуропалық құзыреттілік B2 деңгейіне жетеді, егер студенттің бастапқы кездегі тілдік деңгейі жалпы еуропалық құзыреттілік B1 деңгейінен жоғары болса.   |  |          |
| <b>M2</b>   | Тіл қолданудың барлық деңгейінде коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастыру арқылы әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ (орыс) тілін сапалы меңгеруді қамтамасыз ету. Оқу деңгейіне байланысты студент курсты аяқтаған кезде модуль бағдарламасының көзделген талаптарына сәйкес оқу нәтижелеріне қол жеткізуі керек.  |  |          |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |  |          |
| Код   | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары   |          |
| <b>KK13</b>   | <i>жүйелейді</i> серіктестің, осы деңгейдегі мәтіндер авторларының коммуникативті ниеттерін түсінудің концептуалды негіздері, сөйлеу түріне сәйкес келетін логикалық конструкциямен коммуникативті ниетке сәйкес сөйлеудің / қарым-қатынастың формалары мен түрлерін салыстырады және таңдайды, оларды адекватты түрде көрсетеді тиісті тілдік құралдарды дұрыс таңдап, орынды қолдана отырып, олардың оқытылатын тілдің әлеуметтік және мәдени нормаларына сәйкестігін ескере отырып, өзіндік коммуникативті ниеттері. | M1   |          |
| <b>KK14</b>   | <i>жіктейді</i> нақты фактілерді пайдалану деңгейлері, беделді пікірге сілтемелер;  | M1   |          |

|             |   |        |
|-------------|---|--------|
|             | сөйлеу әрекеті коммуникативтік және когнитивтік жағынан негізделген, шет тілінің даму заңдылықтарын ашады, стильдік өзіндік ерекшелігін зерттеуге көңіл бөледі, ғылыми және қоғамдық мәтіндердегі оқиғалардың себеп-салдарын тілдік сипаттау және талдау әдістерін меңгереді. шет тілі дәлелді ақпаратты пайдалану негізінде заманауи мәселелердің мүмкін шешімдері.  |        |
| <b>КК15</b> | тілдік материалды берілген деңгейге жеткілікті дәлелді тілдік құралдармен қорытынды пайдаланады, жіберілген қателерді дер кезінде және өз бетінше 75% қатесіз тұжырымдармен түзетеді;<br><i>иелік етеді</i> коммуникативті әрекетті құрудың стратегиясы мен тактикасы, сөйлеу тақырыптары шеңберінде лексикалық жеткіліктілікке және грамматикалық дұрыстыққа сүйене отырып, сөйлеуді дұрыс интонациялық тұжырымдайды.  | M1     |
| <b>КК16</b> | Істей алады: лексиканы, грамматикалық білім жүйесін және ниеттің прагматикалық мазмұнын толық түсіну негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдап, қолдана алады, мәтіннің мазмұнын нақты жеткізе алады, қорытынды жасай алады, бүкіл мәтіннің қорытынды бөлігін сипаттай алады. және оның жеке құрылымдық бөліктері, мәтіндік ақпаратты түсіндіреді, әлеуметтік, әлеуметтік, мәдени, қоғамдық-саяси, тәрбиелік және кәсіби мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшеліктерін ашады.   | M2     |
| <b>КК17</b> | Біледі: қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрауды және жеткізуді, вербальды қарым-қатынасқа қатысушылардың іс-әрекетін бағалауды, тілдік және мәдени қарым-қатынас ерекшеліктеріне сәйкес ақпаратты таныс немесе бейтаныс әңгімелесушіге әсер ету үшін пайдалануды, тұлғалық, әлеуметтік қарым-қатынасты көрсетуді; және кәсіби құзыреттілік, пікірталаста этикалық, мәдениеттануды және әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылау, өз көзқарасын айта білу, оны негіздей алу, қатысушылардың пікірін сыни тұрғыдан бағалай білу, жеке қажеттіліктерді (тұрмыстық, білім беру, әлеуметтік, мәдени, кәсіби) жүзеге асыру, этикалық дұрыс, мағыналы көзқарас тұрғысынан толық, тиісті лексикалық-грамматикалық және прагматикалық деңгейде өз ұстанымын білдіру үшін әртүрлі қарым-қатынас жағдайларына қатыса білу. | M2     |
| <b>КК18</b> | Істей алады: сөздік қордың жеткілікті көлемін, грамматикалық білімдер жүйесін, ниетін білдірудің прагматикалық құралдарын білу негізінде қарым-қатынас пен танымның белгілі бір мәселелерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау және қолдану, мәтіндердің деректік мазмұнын жеткізу. , өзінің концептуалды ақпаратын тұжырымдайды, бүкіл мәтінге де, оның жеке құрылымдық элементтеріне де қатысты қорытынды білімін (прагматикалық бағытты) сипаттайды, мәтін ақпаратын түсіндіреді, сертификаттау талаптары аясында әлеуметтік-мәдени мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшелігін түсіндіреді. мәдени, қоғамдық-саяси, ресми іскерлік және кәсіби коммуникация салалары  | M1, M2 |
| <b>КК19</b> | Істей алады: қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрау және жеткізу, қатысушылардың әрекеттері мен әрекеттерін бағалау, сертификаттау талаптарына сәйкес таным және қарым-қатынас жағдайында сұхбаттасушыға әсер ету құралы ретінде ақпаратты пайдалану, жағдаяттарда сөйлеу әрекетінің бағдарламасын құру. тіл, мәдениет нормаларына, қарым-қатынас саласының ерекшеліктеріне, сертификаттық талаптарға сәйкес тұлғалық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау, пікірталастарда этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылау, өз көзқарасын білдіру, оны дәлелді түрде қорғау , және әңгімелесушілердің пікіріне сыни баға беру.  | M1, M2 |
| <b>13</b>   | <b>Оқыту әдістері</b>   |        |
|             | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |        |
| <b>14</b>   | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |        |
|             | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;   |        |

|           |  |
|-----------|--|
|           | 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |
| <b>15</b> | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>  |
|           | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>  |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>   |
|           | <p>Негізгі және қосымша әдебиеттер модульді құрайтын пәндердің силлабустарында берілген.</p> <p><b>Негізгі әдебиеттер:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абдуова Б.С., Асанова У.О. Қазақ тілі: Орыс тілді топтарға арнаған оқу құралы.- Астана, 2017. -282 б.</li> <li>2. Балабеков А.Қ., Бозбаева-Хунг А.Т., Досмамбетова Г.К., Салыхова Б.О., Хазимова А.Ж. Ұлттық тестілеу орталығы. – Астана: 2017 ж</li> <li>3. Қазақ тілі (тіл үйренушілердің В1 және В2 деңгейлеріне арналған): orys tildi toptarga arналған оқу қуралы./ Қ.С. Құлманов, Б.С.Абдуова, т.б. - Астана: - 2015.- 298 б.</li> <li>4. Орыс тілі. Қазақ бөлімінің студенттеріне арналған оқу құралы. университеттер (бакалавриат) - Редакциялаған Ахмедьяров К.К. Жарқынбекова Ш.Қ., Мұхамадиева Х.С. – Алматы, Қазақ университеті, 2012 ж.</li> <li>5. Ахмедьяров Қ.Қ. Орыс тілі. Жоғары оқу орындарының қазақ бөлімдерінің студенттеріне арналған оқу құралы. Алматы, 2012 ж</li> <li>6. Valush T.V. Орыс тілі. –М., 2018 ж.</li> <li>7. Мерфи Рэймонд. Қолданылатын негізгі грамматика. аралық. Кембридж университетінің баспасөзі. – 2005 ж.</li> <li>8. Британдық ұлттық корпус: <a href="http://www.natcorp.ox.ac.uk">http://www.natcorp.ox.ac.uk</a></li> <li>9. Жаңа Кембридж ағылшын тілі курсы. Майкл Свон, Кэтрин Уолтер. Студенттік кітап. Кембридж. 2001.</li> <li>10. Светлана Тер-Минасова. Тіл және мәдениетарлық байланыс. Астана, 2018 жыл</li> <li>11. Виктория Фромкина. Тіл біліміне кіріспесі. – Астана, 2018 ж</li> </ol> |

| <b>А:ӘКІМШІЛІК ТУРАЛЫ АҚПАРАТ</b> |                     |   |
|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>1</b>                          | <b>Модуль коды</b>  | <b>MSPZ 06</b>  |
| <b>2</b>                          | <b>Модуль атауы</b> | <p><b>ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИ БІЛІМДЕР МОДУЛЫ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Қазақстан тарихы – 5 ECTS</li> <li>2) Философия – 5 ECTS</li> <li>3) Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) – 8 ECTS</li> <li>4) Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл / Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Экология және өмір қауіпсіздігі /Ғылыми зерттеу</li> </ol> |

|  |   |  |         |
|--|---|--|---------|
|  |   | әдістері- 5 ECTS   |         |
| 3  | Модуль әзірлеушілері  | Нығметов Б.С., Өтелбаев Қ.Т., Нұрсұлтан М.У., Кенжебаева С.Е.                                |         |
| 4  | Модуль иесі   | Базалық факультет  |         |
| 5  | Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер  | факультет  | %қатысу |
|  |   | Базалық факультет  | 100     |
| 6  | Модульді әзірлеу ұзақтығы   | 3, 4, 7 семестр  |         |
| 7  | Оқыту және бағалау тілі   | Қазақ, орыс, ағылшын   |         |
| 8  | Академиялық кредиттер саны  | 23 ак.кредиттер  |         |
| 9  | Модуль пререквизиттері  | Орта білім беру бағдарламасы (дүние жүзі тарихы, Қазақстан тарихы, география, жаратылыстану) |         |
| <b>В: ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b> |   |  |         |
| 10   | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |  |         |
|  | <p>Заманауи мансаптық өсу кәсіби білім мен дағдыларды ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік мінез-құлық дағдыларын, әлемдік және отандық мәдениет құндылықтарын игеруді білдіреді. Модуль мазмұнына келесі пәндер кіреді: Қазақстанның қазіргі тарихы, философия, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл, әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология, студенттердің қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы білімдерін кеңейтуге көмектесу, қазақстандық бірегейлікті, өзін-өзі тануды нығайту, жаңа мыңжылдықтағы зияткерлік серпіліс қажеттілігіне байланысты тапсырмаларды жүзеге асыру, экологиялық мәдениет пен мәдениеттің деңгейін көтеру. студенттердің кәсіпкерлік мәдениеті, сондай-ақ саясаттың, мемлекеттің, саяси-әлеуметтік институттардың, мәдениеттің адам қоғамы өмірінің ерекше бөлігі ретіндегі қызметі мен тарихи дамуы саласындағы білімдерін, сонымен қатар адам психологиясы, танымдық процестер психологиясы, физикалық және тұлға дамуының әртүрлі кезеңдеріндегі психикалық даму.</p> <p>Әлеуметтік-саяси білім модулі қоғам, мемлекет, саясат, әлеуметтік және саяси институттар, партиялар, топтар, тұлғаның психологиялық ерекшеліктері және оның сыртқы әлеммен, бұқаралық ақпарат құралдарымен және қоғамдық пікірмен өзара әрекеттесуі туралы қажетті білім көлемін қамтамасыз етеді. сондай-ақ мәдени дамудың сабақтастығы мен сабақтастығы, рухани мұраның терең тамыры туралы идеялар мен жас қазақстандықтардың тарихи өткенге және ұлттық дәстүрге деген құрметті қалыптастыруға, ұлттық код пен ұлттық құндылықтарды сақтауға ықпал ететін ғылыми дәлелді деректер. жаһандану жағдайында студенттер арасында Мәңгілік Ел жалпыұлттық идеясы, оның ішкі саяси даму тарихындағы рөлі және сыбайлас жемқорлыққа қарсы білімді қалыптастыру туралы тұтас көзқарасты қалыптастыруға бағытталған, рухани жаңғыру, ұлттың мәдени-тарихи құндылықтарын, өзіндік ұлттық кодын сақтау - өз елінің саналы азаматы бола отырып, әлемнің мәдениетті және толерантты азаматы бола білу үшін азаматтық бірлестіктің маңыздылығы.</p> |  |         |
| 11   | <b>Модуль мақсаттары</b>  |  |         |
| M1   | Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру; студенттердің назарын мемлекеттілік пен тарихи-мәдени үдерістердің қалыптасуы мен дамуы мәселелеріне бағыттау.   |  |         |
| M2.1                                       | Студенттерде философияның дүниені танудың ерекше формасы ретіндегі, оның негізгі бөлімдері, мәселелері мен болашақ кәсіби іс-әрекеті контекстінде оларды зерттеу әдістемесі ретіндегі тұтас көзқарасты қалыптастыру.  |  |         |
| M2.2                                       | Студенттердің санасының ашықтығын, өзінің ұлттық коды мен ұлттық болмысын түсінуді, рухани жаңғыруды, бәсекеге қабілеттілікті, реализм мен прагматизмді, өз бетінше сыни тұрғыдан ойлауды, білім мен тәрбиеге табынушылықты қалыптастыру, әділдік, ізеттілік сияқты негізгі дүниетанымдық ұғымдарды бойына сіңіру. және еркіндік, сондай-ақ толеранттылық құндылықтарын, мәдениетаралық диалог пен бейбітшілік мәдениетін дамыту және нығайту.  |  |         |
| M3.1                                       | Ұлттық болмысы, ұлттық рухы, отаншылдық рухы, тарихи санасы мен әлеуметтік жады дамуы жоғары, қоғамның әлеуметтік белсенді мүшелерін, мамандардың жаңа буынын тәрбиелеу; кәсіпқойлық пен бәсекеге қабілеттілік рухы, мемлекетіміздің тұрақтылығын, тәуелсіздігін, қауіпсіздігін сақтау үшін белсенді және батыл әрекеттерге дайын, басқа мәдениет өкілдерімен сындарлы диалог құруға қабілетті.   |  |         |
| M3.2                                       | «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасымен айқындалған  |  |         |

|             |   |                |
|-------------|---|----------------|
|             | қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу жағдайында студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру.   |                |
| <b>M4.1</b> | Студенттердің бойында мемлекеттік-құқықтық құбылыстардың мәні мен әлеуметтік мақсатын өз бетінше бағалай білуді, қазіргі заманның барлық мемлекеттік-құқықтық мәселелеріне шығармашылықпен қарауды дамыту. Жалпы құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негізін қалайды, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамды дамыту жағдайында студенттерде жоғары әділеттілік сезімін қалыптастырады   |                |
| <b>M4.2</b> | Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарттары ретінде әрекет ете отырып, қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу, оқушылардың дүниетанымын қалыптастыру, қоғамдық және жеке тұлғаның құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру.  |                |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |                |
| Код         | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары |
| <b>KK20</b> | Тәуелсіз Қазақстан мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдері туралы білімдерін көрсете алады; тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын сыни талдау арқылы адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыру; Қазақстанның жаңа тарихындағы оқиғалардың себептері мен салдарын тарихи сипаттау және талдау әдістемесін меңгеру; тарихи өткенді талдау және дәлелді ақпарат негізінде қазіргі заманғы мәселелердің ықтимал шешімдерін ұсыну; қазіргі қазақстандық даму моделінің ерекшеліктері мен маңызын талдау; мәдениетаралық диалогтың және рухани мұраға құрметтің практикалық әлеуетін анықтау; қазақстандық бірегейлік пен патриотизмді қалыптастырудағы тарихи білімнің іргелі рөлін негіздеу;  | M1             |
| <b>KK21</b> | Мүмкін <i>сипаттау</i> философияның тарихи дамуы контекстіндегі онтология мен метафизиканың негізгі мазмұнын; болмысты философиялық түсінудің ерекшеліктерін түсіндіру; дүниетанымды табиғи және әлеуметтік дүниені философиялық рефлексия мен зерттеудің өнімі ретінде негіздеу; дүниені ғылыми-философиялық танудың әдістерін жіктеу; мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұнын мен ерекше белгілерін түсіндіру; қазіргі әлемдегі адамның әлеуметтік және жеке болмысының құндылықтары ретіндегі негізгі дүниетанымдық концепциялардың рөлі мен маңызын негіздеу; этикалық шешімдерді негіздеу және қабылдау үшін медиа мәтіндердің философиялық аспектісін, әлеуметтік-мәдени және жеке жағдайларды талдау; қазіргі жаһандық қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзінің моральдық ұстанымын тұжырымдау және сауатты дәлелдеу;   | M2.1<br>M2.2   |
| <b>KK22</b> | Сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторларын тани алады, оның әртүрлі көріністерін аша алады, сыбайлас жемқорлық саласындағы қолданыстағы заңнаманың құқықтық құжаттарын басшылыққа ала алады, сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін талдай алады, қалыптасқан құқықтық сана, құқықтық ойлау негізінде кәсіби қызметін байланыстыра алады. және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, жеке тұлғаның сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін қалыптастырудың қазіргі кезеңінде адалдық, адалдық сияқты қасиеттерді қалыптастырады. Студент экономика мен кәсіпкерліктің дамуын бағалай алады, экономикалық есептерді жүргізе алады, шаруашылық жүргізуші субъектілердің экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету дағдыларын меңгереді, қызметтің кез келген саласында кәсіпкерлікті басқарудың перспективалық тәсілдерін таба алады.<br>білу:тірі организмдердің қоршаған ортамен байланысын анықтайтын негізгі заңдылықтарды; әртүрлі аумақтардағы ластану көздері мен сипаттамалары; қазіргі заманның экологиялық проблемалары; төтенше жағдайлардың туындау жағдайлары;<br>істей алуы керек: табиғи және антропогендік экологиялық процестерді, оларды реттеу жолдарын анықтау және талдау; қауіпсіздік шарттарын бағалау;<br>иеленуі: шаруашылық объектілерінде, үйде, қоршаған ортада қауіпсіздікті ұйымдастыру жолдары туралы білім. | M3.1<br>M3.2   |

|             |   |              |
|-------------|---|--------------|
|             | Студенттің өз бетінше ғылыми шығармашылық жұмыс істеуге жалпы ғылыми және кәсіптік дайындығы болады, ғылыми әзірлемелер мен зерттеулердің жаңа әдістерін меңгереді, олардың нәтижелерін өндіріс процесіне енгізе алады (құрсты оқу кезінде студент іздену, жинақтау және ғылыми ақпаратты өңдеу; эксперименттік зерттеулерді жүргізу, құрастыру және нәтижелерін тексеру).  |              |
| <b>КК23</b> | <b>жұмыс</b> адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін көтеру; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін пайдалану; мүдделер қақтығысы және моральдық таңдау жағдайларын талдау, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті арттыру;  | M4.1<br>M4.2 |
| <b>13</b>   | <b>Оқыту әдістері</b>   |              |
|             | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |              |
| <b>14</b>   | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |              |
|             | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |              |
| <b>15</b>   | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |              |
|             | Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.<br>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингісінің (RD 1 және RD 2) орташа мәндерінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.<br>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.<br>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:<br>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабақтағы, яғни сабақтағы белсенділік;<br>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;<br>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;<br>3. Топтық жоба, презентация;<br>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін. |              |
| <b>16</b>   | <b>Әдебиет</b>  |              |
|             | <b>Негізгі:</b><br>1. Назарбаев Н.Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Астана, 2017 ж.<br>2. Қазақстан (Қазақ елі) тарихы. - 4 кітаптан тұратын оқулық. Тәуелсіз Қазақстан: алғышарттар жаңа қалптасуы. 4 Кітап/ Т.Омарбеков, Б.С.Сайлан, А.Ш.Алтаев Жана т.б.- Алматы, Қазақ университеті, 2016. - 264 б.<br>3. Алан Барнард Тарих антропологиясы теориясы [оқулық] / А.Барнард; бөлме Ж.Жұмашова, 2018. - 240 б.<br>4. Шваб Қ.Төртінші өнеркәсіп төңкерісі [монография] / Қ.Шваб; бөлме: Н.Б.Ақыш, Л.А. Бимендиева, Қ.И. Матыжанов, 2018. - 198 б.<br>5. Ұлы Дала тарихы: оқу құралы / Қан Г.В., Тоғжанов Е.Л. – Астана: Жасыл Орда, 2015.-328б.<br>6. Аяған Б.Ғ., Әбжанов Х.М., Махат Д.А. Қазырғы Қазақстан тарихы. – Алматы, 2010 ж.<br>7. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан-2050 Стратегиясы. Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты Ақорда-14.12.2012.<br>8. Назарбаев Н.Ә. «Мәңгілік Ел. Жылдар ғасырларға тең. Ғасырларға тең дәуір» – Астана: Деловой Мир  |              |



Астана, 2014 ж.

9. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту. – Астана, 2017 ж.
10. Назарбаев Н.Ә. Ұлы даланың 7 қыры. Астана-2018.
11. Бертран Р.«Батыс философиясының тарихы» - М.: Publisher Litres, 2018. - 1195 б.
12. Масалимова А.Р., Алтаев Ж.А., Қасабек А.Қ, «Қазақ философиясы». Оқу құралы. – Алматы, 2018 ж.
13. Джонстон Д. «Философияның қысқаша тарихы / аударма. ОНЫ. Сухарев. - М.: Астрель, 2010. - 236с.
14. Барлыбаева Г.Г. «Қазақ философиясындағы этикалық идеялар эволюциясы». – Алматы, 2011 ж.
15. Зотов А.Ф. «Қазіргі Батыс философиясы».- М.: Жоғары мектеп, 2012.
16. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясат: оқу құралы / ред. Сатарова Г.А. – М., 2014. – 368 б.
17. Дулатбеков Н.О. және т.б.Қазіргі Қазақстанның мемлекеті мен құқығының негіздері. Оқу құралы. Астана: Томе, 2015 ж.

| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b>                |  |  |                 |
|--|--|--|-----------------|
| <b>1</b>                                   | <b>Модуль коды</b>   | <b>MFV 07</b>  |                 |
| <b>2</b>                                   | <b>Модуль атауы</b>  | <b>Дене тәрбиесі модулі</b><br>Дене шынықтыру – 8 ECTS |                 |
| <b>3</b>                                   | <b>Модуль әзірлеушілері</b>  | Қазиев А.Х.  |                 |
| <b>4</b>                                   | <b>Модуль иесі</b>   | Базалық факультет                                      |                 |
| <b>5</b>                                   | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b>  | факультет  | <b>% қатысу</b> |
|  |  | Базалық факультет                                      | 100             |
| <b>6</b>                                   | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы  | 3.4 семестр  |                 |
| <b>7</b>                                   | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>   | Орыс, қазақ  |                 |
| <b>8</b>                                   | <b>Академиялық кредиттер саны</b>  | 8 ак. несиелер   |                 |
| <b>9</b>                                   | <b>Модуль пререквизиттері</b>  |  |                 |
| <b>В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b> |  |  |                 |
| <b>10</b>                                  | <b>Модуль сипаттамасы</b>  |  |                 |
|  | Модуль білім беру саласындағы әлемдік стандарттарға сәйкес дене шынықтыру дайындығын қарастыратын «Дене тәрбиесі» жалпы білім беретін пәндерді оқуға бағытталған. Модуль пәнді меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар контекстінде дене шынықтыру үдерісінде оқытудың барлық кезеңінде оқытушы мен студенттің бірлескен ынтымақтастығын анықтайды. Студенттің оқу кезеңінде жалпы мәдениеті мен кәсіби дайындығының құрамдас бөлігі бола отырып, дене шынықтыру білім берудің гуманитарлық құрамдас бөлігінің міндетті бөлімі болып табылады, оның мәні рухани және дене күштерін үйлестіру, қалыптастыру арқылы көрінеді. денсаулық, физикалық және психикалық саулық, физикалық кемелдік сияқты жалпыадамзаттық құндылықтар. |  |                 |
| <b>11</b>                                  | <b>Модуль мақсаттары</b>   |  |                 |
| <b>М1</b>                                  | Студенттердің әлеуметтік және тұлғалық құзіреттіліктерін және дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалана білуді, денсаулығын сақтауды, нығайтуды кәсіби іс-әрекетке дайындау үшін қалыптастыру; физикалық жүктемені, жүйке-психикалық стрессті және келешек жұмыстағы қолайсыз факторларды тұрақты тасымалдауға.  |  |                 |
| <b>12</b>                                  | <b>Оқыту нәтижелері</b>  |  |                 |
| Код  | <i>RO сипаттамасы</i>  | Мақсат кодтары   |                 |
| <b>КК24</b>                                | тұлғалық: өзін-өзі дамытуға және жеке өзін-өзі анықтауға дайындығы мен қабілеттілігі, кәсіби бейімделгіш дене шынықтыру дағдыларын еңбек және өмірлік жағдайларда өз бетінше пайдалануға дайындығы.  | M1   |                 |
| <b>КК25</b>                                | пәнаралық: танымдық, спорттық, дене шынықтыру, сауықтыру және әлеуметтік тәжірибеде ұғымдар мен әмбебап оқу әрекетін (реттеушілік, танымдық, коммуникативті) пайдалана білу; дербес ақпараттық және танымдық әрекетке дайындығы мен қабілеті;<br><i>қалыптастыру</i> бәсекелестік қызметтің әртүрлі түрлеріне қатысу дағдылары.  | M1   |                 |
| <b>КК26</b>                                | пәні: салауатты өмір салтын, белсенді демалыс пен бос уақытты ұйымдастыру үшін дене жаттығуларының әртүрлі формалары мен түрлерін пайдалана білу.  | M1   |                 |
| <b>13</b>                                  | <b>Оқыту әдістері</b>  |  |                 |

|           |   |
|-----------|---|
|           | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |
| <b>14</b> | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |
|           | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |
| <b>15</b> | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |
|           | Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.<br>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.  |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>  |
|           | <b>Негізгі әдебиеттер:</b><br>1. Бароненко В.А. «Оқушының денсаулығы және дене мәдениеті»: Оқу құралы / В.А. Бароненко. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012 ж.<br>2. Евсеев Ю.И. «Дене шынықтыру»: Оқу құралы / Ю.И. Евсеев. - Рn/D: Феникс, 2012 ж.<br>3. Виленский М.Я. «Дене шынықтыру және студенттің салауатты өмір салты»: Оқу құралы / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: KnoRus, 2013 ж.<br>4. Кобяков Ю.П. «Дене шынықтыру. Салауатты өмір салты негіздері»: Оқу құралы / Ю.П. Кобяков. - Рn / D: Феникс, 2012. - 252 б.<br>5. Мельников П.П. «Студенттің дене шынықтыру және салауатты өмір салты (бакалаврлар үшін)» / П.П. Мельников. - М.: KnoRus, 2013 ж. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b>                |   |   |
| <b>1</b>                                   | <b>Модуль коды</b>  | <b>МІСТ 08</b>  |
| <b>2</b>                                   | <b>Модуль атауы</b>   | <b>АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ МОДУЛЫ</b><br>1) Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) – 5 ECTS |
| <b>3</b>                                   | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Әбдіғалиева А.Н.  |
| <b>4</b>                                   | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті   |
| <b>5</b>                                   | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | Факультет<br>Ақпараттық технологиялар   |
| <b>6</b>                                   | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 1 семестр   |
| <b>7</b>                                   | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын  |
| <b>8</b>                                   | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 5 ак. несиелер  |
| <b>9</b>                                   | <b>Модуль пререквизиттері</b>                               |   |
| <b>В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b> |   |   |
| <b>10</b>                                  | <b>Модуль сипаттамасы</b>                                   | АКТ модулі цифрлық жаһандану дәуіріндегі заманауи ақпараттық-коммуникациялық  |

|   |   |                |
|---|---|----------------|
| технологияларды оқу форматына, жаңа «цифрлық» ойлауды қалыптастыруға, қазіргі заманғы АКТ-ны түрлі іс-әрекеттерде пайдалану бойынша білім мен дағдыларды меңгеруге, теорияны дамытуға бағытталған. , әртүрлі профильдегі және масштабтағы АТ-инфрақұрылым ұйымдарын басқару және дамыту саласындағы әдістер мен технологиялар, сондай-ақ АТ-инфрақұрылымын тиімді пайдалану және жаңғырту бойынша практикалық дағдыларды меңгеру. |   |                |
| <b>11</b>   | <b>Модуль мақсаттары</b>  |                |
| <b>M1</b>   | Процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру әдістерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін қалыптастыру.   |                |
| <b>M2</b>   | Оқушылардың цифрлық технология негіздері бойынша білімдерін қалыптастыру.   |                |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |                |
| Код   | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары |
| <b>KK27</b>   | <i>пайдалана білу</i> Интернет-ақпараттық ресурстар, ақпаратты іздеуге, сақтауға, өңдеуге және таратуға арналған бұлтты және мобильді қызметтер; Мәліметтерді жинау, беру, өңдеу және сақтау үшін компьютерлік жүйелер мен желілердің бағдарламалық және аппараттық құралдарын пайдалану мүмкіндігі;<br><i>Іске асыру қабілеті</i> заманауи АКТ пайдалана отырып, мамандық бойынша жобалық іс-әрекеттер.  | M1             |
| <b>KK28</b>   | <i>Біліңіз және қолданыңыз</i> ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу әдістері, цифрлық технологияларды қолдану арқылы ақпараттық-коммуникациялық процестерді жүзеге асыру жолдары; Цифрлық технологияларды пайдалана отырып, әртүрлі әрекеттер үшін деректерді талдау және басқару құралдарын әзірлеу.   | M2             |
| <b>13</b>   | <b>Оқыту әдістері</b>   |                |
|   | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |                |
| <b>14</b>   | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |                |
|   | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |                |
| <b>15</b>   | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |                |
|   | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p> |                |
| <b>16</b>   | <b>Әдебиет</b>  |                |

1. Шыныбеков Д.А., Өскенбаева Р.К., Сербин В.В., Дүзбаев Н.Т., Молдағұлова А.Н., Дүйсебекова К.С., Сатыбалдиева Р.З., Хасанова Г.И., Урмашев Б.А. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Оқулық: 2 бөлімнен. 1-бөлім, 1-бас. - Алматы: ХАТУ, 2017. - 588 б., ISBN 978-601-7911-03-4 АТ.
2. Урмашев Б.А. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: Оқу құралы / Б.А.Урмашев. – Алматы, 2016. - 410 б., ISBN 978-601-7940-02-7
3. Лоренцо Кантони (Лугано университеті, Швейцария), Джеймс А. Дановски (Чикагодағы Иллинойс университеті, ІІ, АҚШ) Коммуникация және технология, 576 б.
4. Нұрпейісова Т.Б., Қайдаш И.Н. АКТ. Оқу құралы / Алматы, «Бастау» баспасы, 2017, 183 б.
5. Brynjolfsson, E. and A. Saunders (2010). Инновацияға арналған: ақпараттық технологиялар экономиканы қалай өзгертеді. Кембридж, МА: МІТ баспасөзі.
6. А.Н. Бирюков Ақпараттық технологияларды басқару процестері бойынша лекциялар, М.: Бином, 2010 ж.

| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b>                |   |  |          |
|--|---|--|----------|
| <b>1</b>                                   | <b>Модуль коды</b>  | <b>М БК (базалық білім – міндетті) 09</b>  |          |
| <b>2</b>                                   | <b>Модуль атауы</b>   | <b>МОДУЛЬ «НЕГІЗГІ БІЛІМ (Міндетті) БӨ үшін»</b><br>1) Электротехниканың теориялық негіздері 1–5 ECTS<br>2) Электротехниканың теориялық негіздері 2–5 ECTS<br>3) Электроника және цифрлық дизайн – 5 ECTS<br>4) Сызықты емес электр тізбектерінің теориясы – 5 ECTS<br>5) Сандық коммуникациялық технологиялар / Сигнал теориясына кіріспе – 5 ECTS  |          |
| <b>3</b>                                   | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті  |          |
| <b>4</b>                                   | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |          |
| <b>5</b>                                   | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | Факультет  | % қатысу |
|  |   | Ақпараттық технологиялар   | 100      |
| <b>6</b>                                   | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 3, 4, 5, 7 семестр   |          |
| <b>7</b>                                   | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын   |          |
| <b>8</b>                                   | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 25 кредит  |          |
| <b>9</b>                                   | <b>Модуль пререквизиттері</b>                               | Дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері.  |          |
| <b>В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b> |   |  |          |
| <b>10</b>                                  | <b>Модуль сипаттамасы</b>                                   | Модуль мәліметтер қоры циклінің 5 пәні арқылы ұсынылатын БӨ шеңберіндегі базалық білімдердің, дағдылар мен дағдылардың ең аз жиынтығын білдіреді. Бұл минималды жинақ әрбір ЕР студентіне тиесілі болуы керек. Модуль келесі М ПҚ модулімен (кәсіби білім – міндетті) біртұтас ретінде қарастырылады 10. 9-10 модульдер БӨ үшін кәсіби стандарттарда көрсетілген білім, білік және дағдының қажетті минимумын қамтиды. |          |
| <b>11</b>                                  | <b>Модуль мақсаттары</b>                                    |  |          |
| <b>M1</b>                                  |   | Студенттердің қажетті білім мен дағдыларды, тұрақты және айнымалы ток тізбектерін талдау әдістерін, автоматтандырылған жүйелерді құрудың негізгі түсініктерін меңгеруі;  |          |
| <b>M2</b>                                  |   | Электромагниттік өрістің және электрлік және магниттік тізбектер теориясының негізгі түсініктері мен заңдарының негіздерін оқып үйрену; контроллердің баптауларының параметрлерін есептеу әдістері; екі қосылған басқару жүйелерін орнату әдістері;  |          |
| <b>M3</b>                                  |   | Зерттеу сигналдар теориясының элементтері және сигналдарды өңдеу. Уақыт доменінде сигналды көрсету, Фурье түрлендіру, дискретті конволюция, z-түрлендіру, дискретті Фурье түрлендіру және дискретті фильтрді жобалау туралы білімді меңгеру;   |          |
| <b>M4</b>                                  |   | Білім мен дағдыларды меңгеру және меңгерусандық байланыс жүйесі және цифрлық байланыс жүйелерінің конструкциялары. Жүйелерді бөлек әзірленген бастапқы кодтар мен  |          |

|             |   |                |
|-------------|---|----------------|
|             | арна кодтарына бөлудің математикалық негіздерімен танысыңыз. Ақпарат теориясының негіздерін меңгеру;  |                |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |                |
| Код         | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары |
| <b>КК29</b> | Ең қарапайым электрлік, электронды және магниттік тізбектер мен электромагниттік өрістердегі физикалық процестердің мәнін сипаттай алады; реттегіштің құрылымдық схемасы;   | M1             |
| <b>КК30</b> | автоматтандырылған технологиялық жүйелердің шығыс ақпаратын жинауға, өңдеуге, жүйелеуге және беруге қабілетті.  | M2             |
| <b>КК31</b> | <i>Қолдану</i> терең жаратылыстану, техникалық құрылыстар мен жүйелерді, оның ішінде олардың басқару жүйелерін өндіру мен пайдаланудың ғылыми және инженерлік мәселелерін шешу үшін талдау, синтездеу және жобалау саласындағы математикалық білім.   | M2             |
| <b>КК32</b> | <b>Бі</b> лсигналдар теориясының элементтері және сигналдарды өңдеу. Сигнал теориясында қолданылатын құралдарды білу: Фурье түрлендіру, дискретті конволюция, z-түрлендіру, дискретті Фурье түрлендіру және дискретті сүзгі конструкцияларын;   | M3             |
| <b>КК33</b> | <b>Бі</b> лсандық байланыс жүйесінің негіздері және цифрлық байланыс жүйелерінің конструкциялары. Жүйені бөлек әзірленген бастапқы кодтар мен арна кодтарына ыдыратудың математикалық негіздерін біліңіз. Ақпарат теориясының негіздерін білу;  | M4             |
| <b>13</b>   | <b>Оқыту әдістері</b>   |                |
|             | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |                |
| <b>14</b>   | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |                |
|             | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |                |
| <b>15</b>   | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |                |
|             | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p> |                |
| <b>16</b>   | <b>Әдебиет</b>  |                |
|             | <b>Негізгі әдебиеттер:</b>  |                |
|             | 1. А.В. Давыдов.- Сигналдар және сызықтық жүйелер - УрМУ, 2005 ж.,  |                |

<https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-davydov-av-signal-y-i-linejnye-sistemytematicheskie-lekcii-ekaterinburgelekt.pdf>

2. Зиновьев А.Л., Филиппов Л.И., Сигналдар мен схемалар теориясына кіріспе. Оқулық, 1975, 264 бет <https://www.twirpx.com/file/1464251/>
3. Бессонов Л.А. Электротехниканың теориялық негіздері: Электр тізбектері: ЖОО-ның электр, энергетика және аспап жасау мамандықтарының студенттеріне арналған оқу құралы.–7-ші басылым, Қайта өңделген. және қосыңыз.- М.: Высш. мектеп, 2008. - 528 б.
4. Бессонов Л.А. Электротехниканың теориялық негіздері: Электромагниттік өріс: Жоғары мектеп оқушыларына арналған оқулық.–7-ші басылым, қайта қаралған. және қосыңыз.- М.: Высш. мектеп, 2008. - 231 б.
5. Катаенко Ю.К. Электротехника: оқу құралы. жәрдемақы / Ю.К.Катаенко. - М.: Дашков және К.; Ростов н / а : Академиялық орталық, 2010. - 287 б.
6. Пряшников В.А., Петров Е.А., Осипов Ю.М. Мысалдар мен тапсырмалардағы электротехника және ТОЕ. S.-Pb., Crown-age. 2008.

#### А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ

| 1 | Модуль коды  | М ПК (кәсіби білім – міндетті) 10   |         |
|---|--|---|---------|
| 2 | Модуль атауы   | <b>«БӨ үшін кәсіптік білім (міндетті)» модулі</b><br>1) Компьютерлік желілер және архитектура – 5 ECTS<br>2) Маршрутизация және коммутация – 5 ECTS<br>3) Сымсыз байланыс жүйелері және заттардың интернеті– 6 ECTS<br>4) Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік – 5 ECTS<br>5) Конволюционды нейрондық желілер / Жоғары жүктеме ортасына арналған сервер – 6 ECTS<br>6) Ақпарат және кодтау теориясы – 5 ECTS |         |
| 3 | Модуль әзірлеушілері                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті   |         |
| 4 | Модуль иесі  | Ақпараттық технологиялар факультеті   |         |
| 5 | Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер | Факультет   | %қатысу |
|   |  | Ақпараттық технологиялар  | 100     |
| 6 | Модульді әзірлеу ұзақтығы<br>Семестр және оқу жылы   | 4, 5, 6, 7 семестр  |         |
| 7 | Оқыту және бағалау тілі                              | Орыс, қазақ, ағылшын  |         |
| 8 | Академиялық кредиттер саны                           | 32 ECTS   |         |
| 9 | Модуль пререквизиттері                               | Математикалық модуль  |         |

#### В. ОҚУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

| 10 | Модуль сипаттамасы   |  |  |
|----|--|--|--|
|    | <p>Инфокоммуникациялық жүйелерді және деректерді беру желілерін зерттеу, әсіресе AI, 5G технологияларының және соның нәтижесінде заттар Интернетінің керемет дамуы дәуірінде бүгінгі күні кез келген IT өкілінің білімінің бірдей ажырамас атрибуты болып табылады. бағдарламалау тілі. Оның үстіне, «желі қызметкері» сол немесе басқа бағдарламалау тілін жетік білмеуі мүмкін, бірақ білім, деректерді беру форматтарын түсіну, деректерді сақтау және беру жүйелерінің қауіпсіздігі мен қауіпсіздігі кез келген «IT маманының» білімінің мұрағаттық құрамдас бөлігі болып табылады.</p> <p>Модульдің мақсаттары мен құзыреттері төменде ұсынылған. Жалпы, трек AUNG серіктесі Huawei компаниясының академиялық бағдарламасына негізделген.</p> |  |  |
| 11 | <b>Модуль мақсаттары</b>   |  |  |
| M1 | <b>Зерттеу</b> компьютер архитектурасы және компьютерлік желілердің құрылымы. IP адрестеу принциптерін түсіну, байланыс түрлерін (сымды, сымсыз) оқу;  |  |  |
| M2 | <b>Зерттеу:</b><br>OSPF (Open Shortest Path First) маршруттау протоколының негізгі принциптері және оны маршрутизаторларда іске асыру.<br>Ethernet технологиясы, кеңейтілген ағаш, VLAN, стек технологиясы және коммутаторды жүзеге асыру.<br>Желіні қорғау технологиялары және оларды маршруттау және коммутация құрылғыларында   |  |  |

|             |  |                |
|-------------|--|----------------|
|             | <p>енгізу.<br/> WLAN технологиясы мен негізгі принциптері және сымсыз құрылғыларда іске асыру.<br/> Желіні басқарудың негізгі принциптері.<br/> WAN хаттамаларының негізгі принциптері және оларды маршрутизаторларға енгізу.<br/> IPv6 туралы негізгі білім және ICMPv6 және DHCPv6 негізгі принциптері.<br/> SDN негізгі принциптері және өнімдер мен шешімдерді жүзеге асыру.</p>   |                |
| M3          | <p><b>Зерттеу:</b><br/> WLAN технологиясының негіздері және WLAN желісінің моделі.<br/> WLAN жұмысының принциптері.<br/> WLAN қатынасының аутентификациясы.<br/> WLAN қатынасының конфигурациясы.<br/> WLAN ақаулықтарын жою.<br/> WLAN антеннасының құрылғысы және жұмыс принципі және WLAN желісін орналастыру.<br/> Заттардың интернеті құралы ретінде сымсыз технологияларды пайдалану;</p>  |                |
| M4          | <p><b>зерттеп, ұйымдастырады</b> туралы білім<br/> Ақпараттық қауіпсіздік<br/> Операциялық жүйенің қауіпсіздігі және хосттың қауіпсіздігі.<br/> Желі қауіпсіздігінің негіздері.<br/> <b>Зерттеу</b><br/> Шифрлау және шифрды шешуді қолдану туралы сұрақтар.<br/> Жұмыс және талдау қауіпсіздігі.</p>  |                |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>  |                |
| Код         | <i>RO сипаттамасы</i>  | Мақсат кодтары |
| <b>КК34</b> | Білкомпьютер архитектурасы және компьютерлік желілердің құрылымы. IP адресстеу принциптерін білу және қолдана білу, байланыс түрлерін білу (сымды, сымсыз);  | M1             |
| <b>КК35</b> | <p><b>Білу және қолдана білу:</b><br/> OSPF (Open Shortest Path First) маршруттау протоколының негізгі принциптері және оны маршрутизаторларда іске асыру.<br/> Ethernet технологиясы, кеңейтілген ағаш, VLAN, стек технологиясы және коммутаторды жүзеге асыру.<br/> Желіні қорғау технологиялары және оларды маршруттау және коммутация құрылғыларында енгізу.<br/> WLAN технологиясы мен негізгі принциптері және сымсыз құрылғыларда іске асыру.<br/> Желіні басқарудың негізгі принциптері.<br/> WAN хаттамаларының негізгі принциптері және оларды маршрутизаторларға енгізу.<br/> IPv6 туралы негізгі білім және ICMPv6 және DHCPv6 негізгі принциптері.<br/> SDN және өнімдер мен шешімдерді енгізудің негізгі принциптері.;</p> | M2             |
| <b>КК36</b> | <p><b>Білу және өтініш бере білу:</b><br/> WLAN технологиясының негіздері және WLAN желісінің моделі.<br/> WLAN жұмысының принциптері.<br/> WLAN қатынасының аутентификациясы.<br/> WLAN қатынасының конфигурациясы.<br/> WLAN ақаулықтарын жою.<br/> WLAN антеннасының құрылғысы және жұмыс принципі және WLAN желісін орналастыру.<br/> Заттардың интернеті құралы ретінде сымсыз технологияларды пайдалану;</p>   | M3             |
| <b>КК37</b> | <p><b>Біл және пайдалана білу</b><br/> Ақпараттық қауіпсіздік негіздері<br/> Операциялық жүйенің қауіпсіздігі және хосттың қауіпсіздігі.<br/> Желі қауіпсіздігінің негіздері.</p>  | M4             |
| <b>13</b>   | <b>Оқыту әдістері</b>  |                |
|             | <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br/> 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p>   |                |

|                             |  |                                       |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|
|                             | 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |                                       |
| <b>14</b>                   | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>   |                                       |
|                             | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.  |                                       |
| <b>15</b>                   | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>  |                                       |
|                             | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>  |                                       |
| <b>16</b>                   | <b>Әдебиет</b>   |                                       |
|                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. А.Н. Степанов – Компьютерлік жүйелер мен компьютерлік желілердің архитектурасы. Оқулық, Петр – 2007, 509 бет.</li> <li>2. Сергеев А. «Жергілікті компьютерлік желілердің негіздері», Жыл: 2016, Жүктеп алу сілтемесі:<a href="https://t.me/progbook/538">https://t.me/progbook/538</a></li> <li>3. E. Tanenbaum, D. Weatherall «Компьютерлік желілер», 5-ші басылым. - Санкт-Петербург: Петр, 2012. - 960 б.: ауру. ISBN 978-5-459-00342-0<a href="https://vk.com/docM1184301_482374996?hash=cdbc98f8e7504M52e8">https://vk.com/docM1184301_482374996?hash=cdbc98f8e7504M52e8</a></li> <li>4. В.Олифер, Н.Олифер «Компьютерлік желілер. Принципер, технологиялар, хаттамалар. Оқу құралы», Жоғары оқу орындарына арналған оқулық. 5-ші басылым. - Санкт-Петербург: Петр, 2016. - 992 б.: ауру. - («ЖОО-ға арналған оқулық» сериясы). ISBN 978-5-496-01967-5 Жүктеп алу сілтемесі:<a href="https://vk.com/docM148909974_522395893?hash=b56191950cbbM5a84b">https://vk.com/docM148909974_522395893?hash=b56191950cbbM5a84b</a></li> <li>5. Курос, Джеймс - Компьютерлік желілер. Жоғарыдан төмен көзқарас. - 6-шы басылым, 2016 ж., «Е» баспасы, 912 бет.</li> <li>6. М.В. ДИБРОВ МАРШРУТТЕРІ Оқулық Красноярск 2008 ж</li> <li>7. Дибров, М.В. Желілер және телекоммуникациялар. 2 сағатта IP желілерінде маршруттау 2 бөлім: академиялық бакалавр дәрежесіне арналған оқулық және практикум / М.В.Дибров. – Мәскеу: «Юрайт» баспасы, 2018. – 351 б. — (Бакалавр. Академиялық курс). - ISBN 978-5-9916-9958-7. - Мәтін: электронды // EBS Yurayt [веб-сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/421048">https://urait.ru/bcode/421048</a> (кіру күні: 14.07.2021).</li> <li>8. А.В. Давыдов. - СИГНАЛДАР және СЫЗЫҚТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР - УСУ, 2005,<a href="https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-davydov-av-signal-y-i-linejnye-sistemytematicheskie-lectii-ekaterinburgelekt.pdf">https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-davydov-av-signal-y-i-linejnye-sistemytematicheskie-lectii-ekaterinburgelekt.pdf</a></li> <li>9. Зиновьев А.Л., Филиппов Л.И., Сигналдар мен схемалар теориясына кіріспе. Оқулық, 1975, 264 бет<a href="https://www.twirpx.com/file/1464251/">https://www.twirpx.com/file/1464251/</a></li> </ol> |                                       |
| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b> |  |                                       |
| <b>1</b>                    | <b>Модуль коды</b>   | ММЕ 11                                |
|                             | <b>Траектория коды</b>   | М ВДА 11.1                            |
| <b>2</b>                    | <b>Модуль атауы</b>  | <b>ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ МОДУЛЫ</b> |



|  |   |   |                 |
|--|---|---|-----------------|
|  |   | 1) Статистика бойынша тереңдетілген курс – 6 ECTS<br>2) Машинамен оқыту – 5 ECTS<br>3) Деректерді сақтау және талдау – 6 ECTS<br>4) Терең оқыту – 6 ECTS<br>5) Үлкен деректерді талдау бойынша семинар – 5 ECTS |                 |
| 3  | <b>Модуль әзірлеушілері</b>   | Ақпараттық технологиялар факультеті   |                 |
| 4  | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті   |                 |
| 5  | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b>   | <b>Факультет</b>  | <b>% қатысу</b> |
|  |   | Ақпараттық технологиялар  | 100             |
| 6  | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 6, 7, 8 семестр   |                 |
| 7  | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>  | Орыс, қазақ, ағылшын  |                 |
| 8  | <b>Академиялық кредиттер саны</b>   | 28 ECTS   |                 |
| 9  | <b>Модуль пререквизиттері</b>   | Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі   |                 |
| <b>В. Оқыту және оқыту туралы толық мәлімет</b>  |   |   |                 |
| 10   | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |   |                 |
| <p>Бүгінгі таңда элем ақпараттық дәуірден білім дәуіріне біртіндеп көшуде. IT индустриясы қазіргі қоғамның барлық салаларында генерацияланатын деректердің өсіп келе жатқан көлемін талдау үшін үлкен деректер мәселесін көтереді, ал академиялық қоғамдастық Data Science құрайды.</p> <p>Еңбек нарығы күрделі құрылымның көп өлшемді деректерін талдау саласында жұмыс істей алатын мамандарға сұранысқа ие. Ұйымдар деректердің үлкен көлемін жинақтады, олардың көпшілігі нашар құрылымдалған. Оларды өңдеу және талдау бизнес-процестердің жеделдеуімен, уақтылы және дұрыс қабылданған шешімнің бағасы өскен сайын өзекті бола түсуде. Интернетте, әсіресе «әлеуметтік желілер» түрінде орналастырылған жеке және жеке деректер талдау үшін барған сайын қолжетімді.</p> <p>Аналитиктерді дайындаудың классикалық схемасы бұл міндеттерге жауап бермейді, өйткені ол деректерді өңдеу мен талдаудың қосымша міндеттерін, соның ішінде үлкен көлемдегі құрылымданбаған деректерді жүйелі түрде қамтымайды. Сонымен қатар, әртүрлі типтегі және типтегі деректерді өңдеу әдістемесіне, деректер қоймаларына қолжетімділікті оңтайландыруға, сақтау құрылымдарын қайта құрылымдауға, өңдеу процестерінің тиімділігіне, әсіресе, әртүрлі типтегі деректерді өңдеу әдістемесіне қатысты мәселелерді шешуге жүйелі түрде келуге дайын мамандардың тапшылығы айқын байқалады. үлкен деректерді талдау (өлшемді азайтуды қажет ететін, статистикалық эксперименттерді жүргізудің арнайы схемалары, жуық әдістер, тиімді алгоритмдер) және т.б. Жетіспеушілік байланысты технологиялардың дамуымен күшейе түсуде: 3D басып шығару, толықтырылған шындық, бұлттық есептеулер, смарт орта және т.б.</p> <p>Big Data Analytics трегі деректерден білімді алудың заманауи әдістері, модельдеу мен болжаудың математикалық әдістері, заманауи бағдарламалық жүйелер және деректерді талдауға арналған бағдарламалау әдістері саласында оқытуды қамтамасыз етеді.</p> |   |   |                 |
| 11   | <b>Модуль мақсаттары</b>  |   |                 |
| M1   | <b>Зерттеу</b> нақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиғи тіл мәтіні түрінде бар құрылымдалмаған деректер үшін де деректерді іздеу әдістері. Үлгілер, кластер құру, мәтінді іздеу және мәтінді талдау және деректерді визуализациялау ұғымдарын үйреніңіз.  |   |                 |
| M2   | <b>Зерттеу</b> жетілдірілген статистикалық әдістер және бүгінгі күні AI мақсаттары үшін қолданылатын ең танымал статистикалық модельдер (ұсынатын жүйелерді құру және жалпы алғанда әртүрлі салалардағы смарт жүйелер).   |   |                 |
| M3   | <b>Зерттеу</b> AI бөлігі ретінде ең танымал және жиі қолданылатын машиналық оқыту (ML) алгоритмдері. Зерттеушінің алдында қандай міндеттер тұрғанын және олардың қайсысын машиналық оқыту арқылы шешуге болатынын түсініңіз.<br>Студент пайдаланушы ретінде келесі сұрақтарға жауап беруі керек:<br>- Ол нақты нені болжауға тырысады?<br>- Бұл процесс үшін ең жақсы кіріс дегеніміз не?<br>- Нәтиже үміттерді қанағаттандыра ма?<br>- Қарастыруға болатын ерекшеліктер бар ма? Бұл жасалмаса, оның салдары қандай болады?<br>- Сіз қалай әрекет етуіңіз керек? Нәтижелерді қалай қолдануға болады (және керек)? |   |                 |
| M4   | <b>таныстыру</b> студент және кейбір танымал деректерді сақтау және талдау технологияларымен (Hadoop стек, Microsoft Azure) жұмыс істеуді үйрету  |   |                 |
| M5   | <b>Зерттеу</b> терең оқыту алгоритмдері (DL) түрлендірулері бар мүмкіндіктерді шығару үшін  |   |                 |

|              |   |                |
|--------------|---|----------------|
|              | сызықты емес сүзгілердің көп қабатты жүйесін қолданатын машиналық оқыту алгоритмдерінің класы ретінде.  |                |
| М6           | <b>Қолдану</b> Студенттің қызығушылық аймағынан нақты мысалдар бойынша ML, DL әдістері, деректерді сақтау және өңдеу әдістері;  |                |
| <b>12</b>    | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |                |
| Код          | <i>RO сипаттамасы</i>   | Максат кодтары |
| <b>ҚК-38</b> | Әртүрлі форматтарда (мәтіндік, графикалық) сақталған құрылымдық және құрылымсыз деректерді талдау мүмкіндігі. Деректерді кластерлеуді, мәтінді іздеуді және талдауды және деректерді визуализациялауды орындай алу  | M1             |
| <b>ҚК-39</b> | <b>Білу және білу</b> үлкен деректерді талдау кезінде әртүрлі статистикалық модельдерді қолдану, машиналық оқытуда статистикалық модельдерді қолдана білу   | M2             |
| <b>ҚК-40</b> | <b>Білу және білу</b> әртүрлі салалардағы мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалану. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануға болатын тапсырмаларды анықтай алу.   | M3             |
| <b>ҚК-41</b> | <b>Хабардар болу үшін</b> үлкен деректерді сақтау және өңдеудің әртүрлі технологиялары туралы. Осы технологиялардың кем дегенде біреуін білу және қолдана білу.   | M4             |
| <b>ҚК-42</b> | <b>Білкөп деңгейлі нейрондық желілердің жұмыс істеу принципі. Білу және өтініш бере білу</b> терең оқыту алгоритмдері және олардың алдын ала оқытуға арналған шектеулі Больцман машинасы ретінде модификациялары, автокодер, терең сенім желісі, генеративті қарсыластық желі, конволюциялық нейрондық желі, қайталанатын нейрондық желілер, рекурсивті нейрондық желілер   | M5             |
| <b>ҚК-43</b> | <b>Жүзеге асыра білу</b> Студенттің қызығушылық аймағынан нақты мысалдар бойынша ML, DL әдістері, деректерді сақтау және өңдеу әдістері;  | M6             |
| <b>13</b>    | <b>Оқыту әдістері</b>   |                |
|              | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |                |
| <b>14</b>    | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |                |
|              | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |                |
| <b>15</b>    | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |                |
|              | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша</p> |                |

|           |   |
|-----------|---|
|           | ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.   |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>  |
|           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Machine Learning - Хенрик Бринк, Джозеф Ричардс, Марк Феверольф - Питер баспасы, 2017 (.pdf файлы қолжетімді)</li> <li>2. Python көмегімен машиналық оқытуға кіріспе. Деректер ғалымдарына арналған нұсқаулық. - Андреас Мюллер, Сара Гвидо - Williams Publishing, 2017 ж</li> <li>3. Машиналық оқыту. Деректерден білімді шығаратын алгоритмдерді құру ғылымы мен өнері - Питер Флач - DMK Press, 2015 ж.</li> <li>4. Терең оқыту негіздері - Николас Локашонның қатысуымен Никхил Будум, - 2019 ж.</li> <li>5. Терең оқуға арналған тензорлық ағын - Рамсундар Бхарат – 2019, BHV Петербург</li> <li>6. Бұлттарда BigData-мен жұмыс істеу. Microsoft Azure мысалдарымен деректерді өңдеу және сақтау. – Александр Сенко, 2018 ж</li> <li>7. Аппараттық құралдарды сақтау және деректерді өңдеу. Мәліметтерді сақтаудың техникалық құралдары. - И.В.Баранникова, И.О.Темкин, И.С.Конов, - MISiS, 2019 ж.</li> <li>8. Деректер ғалымдарына арналған практикалық статистика - Питер Брюс, Эндрю Брюс - Баспагер: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491952962, 2017 ж</li> </ol> |

#### А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ

|          |   |  |                 |
|----------|---|--|-----------------|
| <b>1</b> | <b>Модуль коды</b>  | ММЕ 11   |                 |
|          | <b>Траектория коды</b>                                      | MCSeM11.2  |                 |
| <b>2</b> | <b>Модуль атауы</b>   | <b>КИБЕРЛІК ҚАУІПСІЗДІК МОДУЛЫ</b>   |                 |
|          |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ақпаратты қорғаудың математикалық негіздері – 5 ECTS</li> <li>2) Желінің қауіпсіздігі – 6 ECTS</li> <li>3) Этикалық хакерлік және өндірістік тыңшылық (техникалық қарсы шаралар) – 6 ECTS</li> <li>4) Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық деңгей – 6 ECTS</li> <li>5) Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері – 5 ECTS</li> <li>6) Операциялық жүйелер және қауіпсіздік мәселелері – 5 ECTS</li> </ol> |                 |
| <b>3</b> | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 |  |                 |
| <b>4</b> | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |                 |
| <b>5</b> | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | <b>Факультет</b>   | <b>% қатысу</b> |
|          |   | Ақпараттық технологиялар   | 100             |
| <b>6</b> | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 4, 5, 6 семестр  |                 |
| <b>7</b> | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын   |                 |
| <b>8</b> | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 33 ECTS  |                 |
| <b>9</b> | <b>Модуль пререквизиттері</b>                               | Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Компьютерлік желілер  |                 |

#### В. Оқыту және оқыту туралы толық мәлімет

|           |   |
|-----------|---|
| <b>10</b> | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |
|           | <p>Жергілікті желілердің, кейінірек Интернеттің пайда болуының алғашқы күндерінен дерлік ақпараттық жүйелерге қауіптер мен шабуылдар саны күрт өсті және экспоненциалды түрде өсуін жалғастыруда. Бизнесті бұзу, деректерді бұзу, электронды алаяқтық, мемлекеттік құрылымдарды немесе маңызды инфрақұрылымды бұзу, зияткерлік меншікті ұрлау және ұлттық қауіпсіздікке қатысты ақпаратты бұзу туралы күн сайын хабарланады.</p> <p>Бүгінгі таңда барлық дерлік құрылымдардың жұмыс істеуі толығымен дерлік киберкеңістікте орын алып жатқандықтан, ақпараттық қауіпсіздік мәселесі ел көлемінде ерекше маңызға ие. Осыны ескере отырып, 2017 жылдың соңында Қорғаныс және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі құрылып, оған ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша барлық функциялар берілді.</p> <p>Нарықтағы киберқауіпсіздік мамандарына деген сұраныс ұсыныстан біршама асып түседі.</p> <p>Нарықтың жаһандық сын-қатерлерін ескере отырып және «Ақпараттық қауіпсіздік» жеке білім беру бағдарламасының болуына қарамастан, FIT AOGU барлық БӨ студенттеріне қолжетімді</p> |

| Cybersecurity (Cybersecurity) білім беру жолын іске қосады. |   |                |
|---|---|----------------|
| <b>11</b>   | <b>Модуль мақсаттары</b>  |                |
| M1  | Ақпаратты кодтау және декодтау, компьютерлік қауіпсіздіктің математикалық негіздері туралы теориялық білімді меңгеру;   |                |
| M2  | Кибершабуылдардың басым көпшілігі жүзеге асырылатын құрылымдар ретінде желілердің қауіпсіздігі бойынша практикалық білімді жүйелеу, бекіту, кеңейту;  |                |
| M3  | Операциялық жүйелерді киберқауіптерден қорғаудың теориялық және практикалық аспектілерін зерттеу;   |                |
| M4  | Этикалық бұзу түсінігімен танысыңыз және ену сынақтарын жүргізуді үйреніңіз; электронды құрылғыларды кибершабуылдардан қорғау әдістерін оқу; өндірістік тыңшылықтың мәнін және қорғау құралдары мен әдістерін түсіну.   |                |
| M5  | Кибершабуылдарға ең сезімтал өнімдер ретінде веб-сайттар мен мобильді қосымшаларды қорғау әдістерін зерттеу;  |                |
| M6  | Елдегі және халықаралық деңгейдегі киберқауіпсіздіктің құқықтық аспектілері туралы түсінікке ие болу: кез келген кәсіпорында қолданылатын киберқауіпсіздікке қойылатын негізгі талаптарды зерделеу;   |                |
| <b>12</b>   | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |                |
| Код   | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары |
| <b>ҚҚ-44</b>  | <b>Білу және білу</b> ақпаратты кодтаудың және декодтаудың математикалық негіздері, компьютерлік қауіпсіздік бойынша теориялық білімді қолдану;   | M1             |
| <b>ҚҚ-45</b>  | <b>Меншік</b> желі қауіпсіздігін практикалық білу және оны қолдана білу;  | M2             |
| <b>ҚҚ-46</b>  | <b>Білу және білу</b> операциялық жүйелерді киберқауіптерден қорғау әдістері мен жүйелерді енуге тестілеу әдістерін қолдану;  | M3             |
| <b>ҚҚ-47</b>  | <b>Біл</b> этикалық бұзу негіздері және ену сынақтарын жүргізе алу; электронды құрылғыларды кибершабуылдан қорғау әдістерін білу; өндірістік тыңшылықтың мәнін түсіну және қорғау құралдары мен әдістерін білу;   | M4             |
| <b>ҚҚ-48</b>  | <b>Білу және өтініш бере білу</b> веб-сайттар мен мобильді қосымшаларды кибершабуылдарға ең сезімтал өнімдер ретінде қорғау әдістері;   | M5             |
| <b>ҚҚ-49</b>  | <b>таныс болу</b> елдегі және халықаралық деңгейдегі киберқауіпсіздіктің жалпы құқықтық аспектілерімен және оларды ресімдеу негіздерін түсінумен: кез келген кәсіпорында қолданылатын киберқауіпсіздіктің негізгі талаптарын білу және жүзеге асыру   | M6             |
| <b>13</b>   | <b>Оқыту әдістері</b>   |                |
|   | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;   |                |
| <b>14</b>   | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |                |
|   | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади;<br>5) жоба әдісі.   |                |
| <b>15</b>   | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>   |                |
|   | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> |                |

|           |  |
|-----------|--|
|           | <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, миға шабуыл, дебат, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>   |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>   |
|           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лос А.Б., Нестеренко А.Ю., Рожков М.И. - КОМПЬЮТЕР ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ ҮШІН АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУДЫҢ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ 2-бас. Академиялық бакалавриатқа арналған оқу құралы – М.: Юрайт баспасы – 2019 – 473с. - ISBN: 978-5-534-12474-3 - Электрондық мәтін // EBS URAIT - URL:<a href="https://urait.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-dlya-izuchayuschih-kompyuternuyu-bezopasnost-447581">https://urait.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-dlya-izuchayuschih-kompyuternuyu-bezopasnost-447581</a>.</li> <li>2. Авдошин С.М., Набебин А.А. - Дискретті математика. Модульдік алгебра, криптография, кодтау – DMK Press баспасы – 2017 – 352с. - ISBN: 978-5-97060-408-3 - Электрондық мәтін // EBS LAN - URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/93575">https://e.lanbook.com/book/93575</a>;</li> <li>3. Майволд Э., - Желілік қауіпсіздік - INTUIT баспасы, 2016, 2-ші басылым</li> <li>4. Мельников Д.А. - Ақпараттық технологиялар желілері мен жүйелерін ұйымдастыру және қауіпсіздігі – 2015 ж., ҚДУ баспасы</li> <li>5. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Операциялық жүйе қауіпсіздігі: оқу құралы. - Мәскеу. «Машиностроения» баспасы, 2007 ж.</li> <li>6. Бақланов В.В. Linux операциялық жүйесінің қауіпсіздік механизмдері. Екатеринбург: УрФУ, 2011 - 370 б. — ISBN: 978-5-321-01966-5.</li> <li>7. Мельников В.Ю., Пугачев Е.К. Операциялық жүйелер мен мәліметтерді қорғау әдістері. WORKSHOP әдісі. нұсқаулар. - Мәскеу: MSTU им. Бауман, 2017. - 100 б.</li> <li>8. Хакерлік және ену сынағының негіздері: этикалық бұзу және енуге тестілеу жеңілдетілді (Syngress негіздері сериясы) 1-шығарылым – Патрик Энгелбетсон.</li> <li>9. Этикалық хакерлікті нөлден үйреніңіз: ену сынағына апаратын баспалдақ - автор: Заид Сабах</li> <li>10. Этикалық хакерлік - 2019, CoderLessons.com, <a href="https://coderlessons.com/tutorials/kompiuternoe-programmirovanie/etichnyi-khaking/etichnyi-khaking">https://coderlessons.com/tutorials/kompiuternoe-programmirovanie/etichnyi-khaking/etichnyi-khaking</a></li> <li>11. Енуді тестілеу: хакерлік 1-ші басылымға практикалық кіріспе - Джорджия Вайдман</li> </ol> |

#### А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ

|          |   |  |                        |
|----------|---|--|------------------------|
| <b>1</b> | <b>Модуль коды</b>  | ММЕ 11   |                        |
|          | <b>Траектория коды</b>                                      | М DC&IT 11.4   |                        |
| <b>2</b> | <b>Модуль атауы</b>   | <b>МОДУЛЬ БАЙЛАНЫСЫ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІК ІТ</b><br>1) Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау – 6 ECTS<br>2) SCADA жүйелері және өндірістік желілер – 5 ECTS<br>3) Сандық байланыс жүйелерін диагностикалау – 5 ECTS<br>4) Телекоммуникациялық жүйелердегі өлшемдер – 5 ECTS |                        |
| <b>3</b> | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті  |                        |
| <b>4</b> | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |                        |
| <b>5</b> | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | Ақпараттық технологиялар факультеті  | <b>% қатысу</b><br>100 |
| <b>6</b> | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы (семестр және оқу жылы)</b>    | 7, 8 семестр   |                        |
| <b>7</b> | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын   |                        |
| <b>8</b> | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 21 ECTS  |                        |
| <b>9</b> | <b>Модуль пререквизиттері</b>                               | Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Физика 1 және 2, электротехниканың теориялық негіздері 1 және 2, Электроника және цифрлық дизайн.   |                        |

#### В. Оқыту және оқыту туралы толық мәлімет

|              |  |                |
|--------------|--|----------------|
| <b>10</b>    | <b>Модуль сипаттамасы</b>  |                |
|              | <p>Интернеттегі деректердің экспоненциалды өсуі, оны адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу және беру қажеттілігі технологиялар мен оларды оңтайлы пайдалану үшін көптеген қиындықтарды тудырады. Алдағы 5G жасы деректерді ең күрделі және көлемді форматтарда қажетті жылдамдықпен тасымалдауға мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияны өнеркәсіптік пайдалану үшін де, оларды операциялық қашықтан басқару үшін де жаңа көкжиектерді ашады. Екінші жағынан, «ақылды қалалар, кәсіпорындар» тұжырымдамасы түсіну мен жүзеге асырудың жаңа деңгейіне көтерілуде.</p> <p>Бұл бағыттың түлектері Қазақстан Республикасында да (әсіресе мұнай-газ, тау-кен өнеркәсібі, энергетика секторларында және тек қана емес) және одан тысқары жерлерде де өнеркәсіптің барлық дерлік салаларындағы ірі өнеркәсіптік компанияларда жоғары сұранысқа ие.</p>  |                |
| <b>11</b>    | <b>Модуль мақсаттары</b>   |                |
| M1           | <b>Теориялық білім мен практикалық дағдыларды алу</b> IoT және ендірілген жүйелерде;   |                |
| M2           | <b>Оның қалай жұмыс істейтінін және қалай конфигурациялау керектігін біліңіз</b> берілген жұмыс түріне арналған серверлер, серверлердің жұмысын жүргізе және басқара білу;   |                |
| M3           | <b>Зерттеу</b> SCADA жүйелерінің мақсаты, міндеттері және құрылымы; SCADA жүйелеріндегі басқару процесінің ерекшеліктерін және мұндай жүйелерді қорғау принциптерін түсіну;  |                |
| <b>12</b>    | <b>Оқыту нәтижелері</b>  |                |
| Код          | <i>RO сипаттамасы</i>  | Мақсат кодтары |
| <b>ҚК-50</b> | <b>Білім</b> IoT философиясы, ендірілген жүйелермен жұмыс істей білу, Интернет арқылы қашықтан басқарумен смарт жүйелерді конфигурациялау;   | M1             |
| <b>ҚК-51</b> | <b>Конфигурациялай білу</b> берілген жұмыс түріне арналған серверлер, серверлердің жұмысын жүргізе және басқара білу;  | M2             |
| <b>ҚК-52</b> | <b>SCADA жүйелерінің мақсаты, міндеттері және құрылымы; SCADA жүйелеріндегі басқару процесінің ерекшеліктерін және мұндай жүйелерді қорғау принциптерін түсіну;</b>  | M3             |
| <b>13</b>    | <b>Оқыту әдістері</b>  |                |
|              | <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып, интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>  |                |
| <b>14</b>    | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>   |                |
|              | <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>   |                |
| <b>15</b>    | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>  |                |
|              | <p>Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.</p> <p>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.</p> <p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>3. Топтық жоба, презентация;</p> |                |

|           |  |
|-----------|--|
|           | Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.   |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>   |
|           | <ol style="list-style-type: none"> <li>Андерсон, GD (2021). Өнеркәсіптік желі негіздері: өнеркәсіптік техникке арналған практикалық нұсқаулықтар (3-кітап). Гари Андерсон.</li> <li>Өзкул, Т. (2010). Нақты уақыттағы өндірістік желілер: Fieldbus желісінің дизайны: H1 Design Cookbook. CreateSpace тәуелсіз жариялау платформасы.</li> <li>Зимин В.В. Өндірістік желілер. Оқулық жәрдемақы. Н.Новгород: НТУ, 2006. - 252 б. - ISBN 5-93272-339-4.</li> <li>Veneri, G., &amp; Capasso, A. (2018). Қолданбалы өнеркәсіптік заттардың интернеті: Industry 4.0 көмегімен қуатты өнеркәсіптік IoT инфрақұрылымын жасаңыз. Packt Publishing. – 556 б.</li> <li>Бахга, А. және Мадисетти, В. (2014). Интернет заттары (қолданбалы тәсіл) (1-ші басылым). – 446 б.</li> <li>Андреев Ю.С., Третьяков С.Д. Заттардың өнеркәсіптік интернеті. Оқулық жәрдемақы. - Санкт-Петербург: ИТМО университеті, 2019. - 54 б.</li> <li>Gupta, A., Chandra, A.K., &amp; Luksch, P. (2016). Нақты уақыттағы және таратылған нақты уақыттағы жүйелер: теория және қолданбалар (1-ші басылым). С.Р.С. Баспа.</li> <li>Панек, С. (2019). Windows серверін басқару негіздері (1-ші басылым). Sybex.</li> <li>Краузе, Дж. (2019). Windows Server 2019 жүйесін меңгеру: Windows Server 2019 жүйесін орнату және басқару және жаңа мүмкіндіктерді қолдану бойынша АТ мамандарына арналған толық нұсқаулық (2-ші басылым). Packt Publishing.</li> <li>Стюарт А.Бойер. SCADA: Қадағалауды бақылау және деректерді жинау 3-ші басылым / ISA - Аспаптар, жүйелер және автоматтандыру қоғамы. - 2004. - 204 б.</li> <li>Роберт Радвановский, Якоб Бродский. SCADA/Control Systems Security 2nd Edition анықтамалығы / CRC Press, - 2016. - 441-бет.</li> <li>Федорович О.Е., Прохоров А.В. Голован К.В. SCADA технологиясына негізделген өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелері. - Харьков «ХАИ», 2007 ж.</li> </ol> |

| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b>                     |   |  |
|---|---|--|
| <b>1</b>  | <b>Модуль коды</b>  | ММЕ 11   |
|   | <b>Траектория коды</b>                                      | MFSWD 11.7   |
| <b>2</b>  | <b>Модуль атауы</b>   | <b>ВЕБ-МОДУЛЬДІ ТОЛЫҚ ЦИКЛДІ ДАМУ</b><br>1) Жоғары жүктеме ортасына арналған бәкенд – 6 ECTS<br>2) Бұлтты қосымшаларды әзірлеу – 5 ECTS<br>3) Нақты уақыттағы операциялық жүйелер-5 ECTS   |
| <b>3</b>  | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>4</b>  | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>5</b>  | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
|   |   | <b>% қатысу</b><br>100   |
| <b>6</b>  | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 5, 6, 8 семестр  |
| <b>7</b>  | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын   |
| <b>8</b>  | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 16 ECTS  |
| <b>9</b>  | <b>Модуль пререквизиттері</b>                               | Дискретті құрылымдар, мәліметтер қорына кіріспе, бағдарламалау модулі  |
| <b>В. Оқыту және оқыту туралы толық мәлімет</b> |   |  |
| <b>10</b>                                       | <b>Модуль сипаттамасы</b>                                   | Жаһандық нарықтың киберқауіпсіздікпен, үлкен деректерді талдаумен, «ақылды» ортаны құру үшін АИ-ді қолданумен, заттардың интернеті және т.б. салалармен айналысатын мамандарға үнемі өсіп келе жатқан қажеттілігіне қарамастан, бүгінгі таңдағы ең үлкен нарық екенін мойындау керек. АТ-ны жаппай қолдану саласы WEB және мобильді даму болып табылады. Тек АҚШ нарығында 2019 жылы (COVID-19 пандемиясына дейін) WEB әзірлеушілер нарығында екі миллионнан астам адам тапшылығы болды. Тиісінше, бұл бағытта ЖОО түлектерін даярлаудың артуы ғана емес (бұл тапшылықты тек ЖОО ғана жабу мүмкін емес), |

сонымен қатар 1-2 жылдық курстар арқылы кадрларды даярлау, сондай-ақ басқа салалардың кадрларын қайта даярлау жеделдетілуде. тек технологиялар ғана емес.

Ұсынылған трек UI / UX дизайн дағдылары бар VEB толық циклін әзірлеушілерді (фронт, бэк-end) дайындайды.

| <b>11 Модуль мақсаттары</b>                    |  |
|--|--|
| M3   | <b>Зерттеу</b> Django фреймворкін пайдаланып кеңейтілген серверді әзірлеу. Django көмегімен веб-бағдарламаның архитектурасын және веб-қосымшаны әзірлеу қадамдарын түсініңіз. Өзіңіздің браузеріңізге негізделген, өздігінен құжатталатын REST API интерфейсін нөлден бастап жергілікті әзірлеу серверін жасауды үйреніңіз. Django үлгілерімен жұмыс істеуді үйреніңіз.<br><b>Зерттеу</b> Java ортасындағы ең танымал корпоративтік қолданбалы құрылымдардың бірі көктемнің кеңейтілген аспектілері. Spring MVC CRUD веб-қолданбасының құралдар жинағын нөлден бастап меңгеріңіз! (нақты уақыттағы жоба). Келесі құрамдастарды егжей-тегжейлі зерттеңіз: Spring Core, AOP, Spring MVC, Spring Security, Spring REST, Spring Boot, Spring Data JPA, Spring Data REST  |
| M4   | <b>Өтініш беруді үйреніңіз және үйреніңіз</b> командалық және жеке жобаларды жүзеге асыру арқылы UI/UX жобалау принциптері мен тәжірибесі.   |
| M5   | <b>Зерттеу</b> және жоғары жүктемелі жүйелер архитектурасын жасауда қолданылатын құралдар кешенін қолдануды үйрену;  |
| M6   | <b>Зерттеу</b> масштабталатын, ақауларға төзімді және қол жетімді бұлттық қолданбаларды жобалауға арналған тәсілдер. Тандалған бұлттық платформаға қарамастан қолданылатын бұлттық шешімдердің архитектурасына, әзірлеуіне және енгізуіне қойылатын негізгі талаптарды біліңіз.  |
| <b>12 Оқыту нәтижелері</b>                     |  |
| Код  | <i>RO сипаттамасы</i>  |
|  | Мақсат кодтары   |
| <b>ҚК-53</b>                                   | <b>Өтініш бере білу</b> жоғары жүктемелі жүйелер архитектурасын әзірлеуде қолданылатын құралдар жиынтығы;  |
|  | M5   |
| <b>ҚК-54</b>                                   | <b>Білу және өтініш бере білу</b> масштабталатын, ақауларға төзімді және қол жетімді бұлттық қолданбаларды жобалауға арналған тәсілдер. Архитектураға, бұлттық шешімдерді әзірлеуге және енгізуге қойылатын негізгі талаптарды білу.   |
|  | M6   |
| <b>13 Оқыту әдістері</b>                       |  |
|  | Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:<br>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;<br>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;  |
| <b>14 Оқыту әдістері мен технологиялары</b>    |  |
|  | Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:<br>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;<br>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;<br>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;<br>4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.   |
| <b>15 Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b> |  |
|  | Пән бойынша қорытынды бағаға ағымдағы қызметтің бағасы және қорытынды бақылау (емтихан бағасы) кіреді. Ағымдағы нәтижені бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды.<br>Ағымдағы өнімділікті бағалау 1-ші және 2-ші қабылдау рейтингі (RD 1 және RD 2) бағаларының орташа мәнінің қосындысы болып табылады, олардың әрқайсысы ең жоғары 100 баллмен бағаланады.<br>Ағымдағы үлгерімді бақылау – сабақты жүргізетін оқытушы жүзеге асыратын оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдық бақылау дәріс конспектісін тексеру, СРО тапсырмаларын орындау, сынақтар, практикалық және зертханалық жұмыстар және т.б.<br>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RM1 және RM2) мыналарды ескереді:<br>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; |



|           |   |
|-----------|---|
|           | <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>3. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>  |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>  |
|           | <p>1. Сергей В. <a href="https://dev.to/smarty/https://dev.to/smarty/how-to-build-a-high-load-architecture-for-your-web-project-4e8n">https://dev.to/smarty/https://dev.to/smarty/how-to-build-a-high-load-architecture-for-your-web-project-4e8n</a></p> <p>2. Олег Бунин. Жоғары жүктелген жүйелерді құру бойынша оқулық <a href="https://thepresentation.ru/uncategorized/uchebnik-po-postroeniyu-vysokonagruzhennyh-sistem">https://thepresentation.ru/uncategorized/uchebnik-po-postroeniyu-vysokonagruzhennyh-sistem</a></p> <p>3. София V. <b>ЖОҒАРЫ ЖҮКТЕМЕЛЕР ДЕГЕНІМІЗ ЖӘНЕ ЖОБАҢЫЗ ҮШІН ЖОҒАРЫ ЖҮКТЕЛУ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ ЖӨНІН ҚАШАН ҚАРАУ КЕРЕК?</b> <a href="https://geniusee.com/single-blog/introduction-to-high-load-what-is-it">https://geniusee.com/single-blog/introduction-to-high-load-what-is-it</a></p> <p>4. Майк Вассон, Масаша Нарумото және т.б. - Бұлттық қолданбалар архитектурасы бойынша нұсқаулық - Microsoft корпорациясы 2017</p> |

#### **А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ**

|          |   |  |                 |
|----------|---|--|-----------------|
| <b>1</b> | <b>Модуль коды</b>  | МТтерн 13  |                 |
| <b>2</b> | <b>Модуль атауы</b>   | <b>ПРАКТИКАЛЫҚ МОДУЛЬ</b>  |                 |
|          |   | <p>1) Өндірістік тәжірибе (6 кредит)</p> <p>2) Бакалавриат тәжірибесі (8 кредит)</p> |                 |
| <b>3</b> | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті  |                 |
| <b>4</b> | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |                 |
| <b>5</b> | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | <b>Факультет</b>   | <b>% қатысу</b> |
|          |   | Ақпараттық технологиялар   | 100             |
| <b>6</b> | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 6, 8 семестр   |                 |
| <b>7</b> | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын   |                 |
| <b>8</b> | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 14 кредит  |                 |
| <b>9</b> | <b>Модуль пререквизиттері</b>                               |  |                 |

#### **В. Оқыту және оқыту туралы толық мәлімет**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>10</b> | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |
|           | <p>Модуль жеке оқу жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын жалпы (негізгі), кәсіби құзыреттіліктерді, таңдалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы белгілі бір жұмыс түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, оның ішінде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан оқу жетістіктері;</li> <li>- меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, т.б. оқу курстарын, пәндерді және кәсіптік модульдерді меңгеру тұрғысынан кәсіптік қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруға дайындық.</li> </ul> <p>Түлектердің біліктілігін бағалау жұмыс берушілердің қатысуымен жүзеге асырылады.</p> |
| <b>11</b> | <b>Модуль мақсаттары</b>  |
| M1        | ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерін жүйелеу, бекіту, кеңейту;   |
| M2        | өз бетімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, жетілдіру, ақпараттық базаны құру бойынша жобалық шешімдерді негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және ғылыми зерттеулерді жүргізуді меңгеру;   |
| M3        | қазіргі өндіріс жағдайында, компьютерлік техника мен ақпараттық технологияның дамуы, қоғамды ақпараттандырудың жоғары дәрежесінде студенттердің өзіндік іс-әрекетке дайындық деңгейін анықтау.  |
| M4        | берілген пәндік саладағы жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу;  |
| M5        | тақырыптың нақты тұжырымы, дипломдық дизайнның мақсаттары мен міндеттері  |

|              |  |                |
|--------------|--|----------------|
| <b>12</b>    | <b>Оқыту нәтижелері</b>  |                |
| Код          | <i>RO сипаттамасы</i>  | Мақсат кодтары |
| <b>ҚК-55</b> | Компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйені жобалауды ұйымдастыру ерекшеліктерін талдай алады.   | M1             |
| <b>ҚК-56</b> | Қарастырылатын объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтауға және объектінің жұмыс істеу тиімділігін арттыру мақсатында оны дамыту міндеттерін анықтауға қабілетті;   | M2             |
| <b>ҚК-57</b> | <b>Біледі</b> дипломдық жобаның тақырыбының, мақсаттары мен міндеттерінің нақты тұжырымы; Объектіні жоба алдындағы шолуды, оның ішінде оның қызметі туралы бастапқы ақпаратты жинауды, өндірістік-қаржылық қызметтің тиімділігін бағалау арқылы алынған мәліметтерді талдауды біледі;  | M3, M4         |
| <b>ҚК-58</b> | Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу алады;  | M4, M5         |
| <b>13</b>    | <b>Оқыту әдістері</b>  |                |
|              | Практика кәсіпорында өтеді (атап айтқанда, ол университет болуы мүмкін) және студент компанияның қызметкері ретінде белгілі бір жобаларды командалық режимде аяқтау және сол арқылы практикалық дағдыларды дамыту үшін ортаға батырылады. кәсіпорындағы орнын, «оқыту» әдістерін толығымен компания анықтайды. Тәжірибе жетекшісі факультеттен тәжірибенің сәтті өткендігі туралы үнемі ақпарат алып отырады. Бұл жағдайда негізгі құжат студенттің барлық іс-әрекетін көрсететін тәжірибе күнделігі болып табылады.<br>Бакалавриат тәжірибесін тиімді жүзеге асыру үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар (университетте және/немесе жұмыста), бакалавриат тәжірибесіне тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттерді жинау және дипломдық жұмыс үшін деректер жинау белсенді түрде жүргізілуде. пайдаланылған; бакалавриат тәжірибесінің материалдарын талқылау, зерттеу нәтижелері бойынша презентацияларды көрсету. |                |
| <b>14</b>    | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>   |                |
|              | Өндірістік және бакалавриат тәжірибесінде оқытудың әдістері мен технологиялары студенттің тәжірибе жүргізетін кәсіпорынға толығымен тәуелді.   |                |
| <b>15</b>    | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>  |                |
|              | Жұмыс тәжірибесін бағалау 7-ші семестрдің басында жүргізіледі. Студент өндірістік практикадан өту күнделігін және басқа да өндірістік құжаттарды, соның ішінде кәсіпорындағы тәжірибе жетекшісі берген тәжірибе бағасын тапсырады және өндірістік тәжірибе кезінде жұмысын көрсетеді. Өндірістік практиканың қорытынды бағасы кәсіпорыннан алған баға мен факультеттегі практиканы қорғау бағасы арасындағы орташа баға болып табылады. Балл сараланған кредит ретінде беріледі<br>Диплом алдындағы практиканы бағалау диплом алдындағы практикамен бірдей дерлік форматта өтеді, бірақ бағалаудың өзі әдеттегі тест форматына ие.   |                |

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>А: ӘКІМШІЛІК АҚПАРАТ</b> |   |  |
| <b>1</b>                    | <b>Модуль коды</b>  | MFA14  |
| <b>2</b>                    | <b>Модуль атауы</b>   | <b>Қорытынды сертификаттау модулі</b><br>1) NZD Дипломдық (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру |
| <b>3</b>                    | <b>Модуль әзірлеушілері</b>                                 | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>4</b>                    | <b>Модуль иесі</b>  | Ақпараттық технологиялар факультеті  |
| <b>5</b>                    | <b>Модульді жүзеге асыруға қатысатын басқа факультеттер</b> | <b>Факультет</b><br>Ақпараттық технологиялар   |
|                             |   | <b>% қатысу</b><br>100   |
| <b>6</b>                    | <b>Модульді әзірлеу ұзақтығы</b><br>Семестр және оқу жылы   | 8 семестр  |
| <b>7</b>                    | <b>Оқыту және бағалау тілі</b>                              | Орыс, қазақ, ағылшын   |
| <b>8</b>                    | <b>Академиялық кредиттер саны</b>                           | 12 кредит  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>9</b>  | <b>Модуль пререквизиттері</b>   | Білім беру бағдарламасының теориялық пәндері. Диплом қорғауға түсу кезінде 3-тен аспайтын жабық емес пәндердің болуына рұқсат етіледі |  |
| <b>В. Оқыту және оқыту туралы толық мәлімет</b> |   |   |  |
| <b>10</b>                                       | <b>Модуль сипаттамасы</b>   |   |  |
|   | <p>Модуль жеке оқу жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын жалпы (негізгі), кәсіби құзыреттіліктерді, таңдалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы белгілі бір жұмыс түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, оның ішінде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан оқу жетістіктері;</li> <li>- меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, т.б. оқу курстарын, пәндерді және кәсіптік модульдерді меңгеру тұрғысынан кәсіптік қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруға дайындық. Түлектердің біліктілігін бағалау жұмыс берушілердің қатысуымен жүзеге асырылады.</li> <li>- кәсіби бағдарланған ақпаратпен жұмыс (бітірушіге өз бетінше ізденуге, талдауға және қажетті ақпаратты құруға дайындығын қамтамасыз етеді);</li> <li>- кәсіби коммуникацияларды ұйымдастыру (түлектердің әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынаста конструктивті өзара әрекеттесуіне дайындығын қамтамасыз етеді);</li> <li>- кәсіптік мәселелерді шешу (бітірушіге кәсіптік қызмет пен қоғамның жағдайын өзгертуге дайындығын қамтамасыз етеді);</li> <li>- кәсіптік мансапты жобалау (бітірушіге кәсіп пен қоғамда әлеуметтік және кәсіби бейімделуге дайындықты қамтамасыз етеді);</li> <li>- әлеуметтік және кәсіптік өзін-өзі дамытуды жүзеге асыру (түлектердің өзін-өзі дамытуға және азамат және кәсіби тұлға ретінде өзін-өзі жүзеге асыруға дайындығын қамтамасыз етеді). Жалпы (негізгі) құзыреттердің даму деңгейін бағалау қорытынды аттестаттау мазмұнының, технологияларының және нысандарының сәйкестігімен қамтамасыз етіледі.</li> </ul> |   |  |
| <b>11</b>                                       | <b>Модуль мақсаттары</b>  |   |  |
| M1  | ЖОО түлектерінің білім берудің мемлекеттік жалпы білім беру стандартының талаптарына сәйкестігін анықтау ҚР МЖМБС 3.08. және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;  |   |  |
| M2  | қазіргі өндіріс жағдайында, компьютерлік техника мен ақпараттық технологияның дамуы, қоғамды ақпараттандырудың жоғары дәрежесінде студенттердің өзіндік іс-әрекетке дайындық деңгейін анықтау.  |   |  |
| M3  | берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету мәселелерін шешу мүмкіндігі;   |   |  |
| M4  | қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалау, ғылыми-зерттеу және практикалық мәселелерді шешуде, оның ішінде пәнаралық салаларда жаңа идеяларды тудыру қабілетін қалыптастыру   |   |  |
| <b>12</b>                                       | <b>Оқыту нәтижелері</b>   |   |  |
| Код   | <i>RO сипаттамасы</i>   | Мақсат кодтары  |  |
| <b>ҚК-59</b>                                    | Компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйені жобалауды ұйымдастыру ерекшеліктерін талдай алады.  | M1  |  |
| <b>ҚК-60</b>                                    | Қарастырылатын объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтауға және объектінің жұмыс істеу тиімділігін арттыру мақсатында оны дамыту міндеттерін анықтауға қабілетті;  | M1, M2  |  |
| <b>ҚК-61</b>                                    | Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету мәселелерін шеше алады; оның қызметі туралы бастапқы ақпаратты жинауды, өндірістік-қаржылық қызметтің тиімділігін бағалаумен алынған мәліметтерді талдауды қоса алғанда, объектінің жоба алдындағы шолуын жүргізу;   | M3  |  |
| <b>ҚК-62</b>                                    | Жаңа зерттеу әдістерін және оларды кәсіби қызмет саласындағы дербес кәсіби зерттеу іс-әрекетінде қолдануды әзірлеуге қабілетті  | M4  |  |
| <b>13</b>                                       | <b>Оқыту әдістері</b>   |   |  |
| <b>14</b>                                       | <b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>  |   |  |
|   | <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- емтихан нәтижелерін шығару (емтихан билетіне соңғы жауап бергеннен кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауға кіріседі).</li> <li>- бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау;</li> <li>- нәтижелері бойынша талдауды дайындау;</li> <li>- хаттамаларды тіркеу.</li> </ul>  |   |  |

|           |  |
|-----------|--|
| <b>15</b> | <b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>  |
|           | <p>«А» (өте жақсы) бағасы егер студент кешенді емтихан кезінде пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша, сондай-ақ СРО тақырыптары бойынша тамаша білім көрсеткен болса, негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы мәселелерді оқуда дербестік көрсеткен жағдайда қойылады. оқытылатын пәннің.</p> <p>«А-» бағасы (өте жақсы) негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды жақсы білуді, пәннің теориялық мәселелерін жалпылай білуді білдіреді.</p> <p>«В+» (жақсы) бағасы студент пән сұрақтары бойынша жақсы және тамаша білім көрсеткен жағдайда қойылады.</p> <p>«В» (жақсы) бағасы, егер студент пәннің белгілі бір тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын мәселелер бойынша жақсы білім көрсеткен болса қойылады.</p> <p>«В-» (жақсы) бағасы студентке пәннің теориялық және қолданбалы мәселелерін аудиторияда да, СРО тақырыптарын да жақсы меңгерген жағдайда қойылады.</p> <p>«С+» (қанағаттанарлық) бағасы студентке аудиториялық сабақтар мен өзіндік жұмыстардың барлық түрлеріне арналған концептуалды сипаттағы сұрақтарды білсе, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алса қойылады.</p> <p>«С» бағасы (қанағаттанарлық) аудиториялық сабақтар мен өзіндік жұмыстың барлық түрлеріне арналған концептуалды сипаттағы сұрақтарды білетін болса, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алса қойылады.</p> <p>«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентте тек жалпы ұғымдар болса және белгілі бір тақырып аясында жеке заңдылықтар мен олардың түсінігін ғана түсіндіре алса қойылады.</p> <p>«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке тек жалпы ұғымдар ғана ие болса және белгілі бір тақырып аясында жекелеген заңдылықтар мен олардың түсінігін түсіндіре алса қойылады.</p> <p>«F» (қанағаттанарлықсыз) бағасы студенттің минималды теориялық және практикалық материалды іс жүзінде меңгермеген жағдайда қойылады.</p> <p>«FX» (қанағаттанарлықсыз) бағасы студент курстың теориялық мазмұнын ішінара меңгерген, қажетті практикалық жұмыс дағдылары қалыптаспаған, оқу бағдарламасында қарастырылған аудиториялық тапсырмалардың көпшілігі орындалмаған жағдайда қойылады. аяқталды.</p> <p>Қорытынды бақылау – билеттер бойынша кешенді емтиханды ауызша тапсыру.</p> |
| <b>16</b> | <b>Әдебиет</b>   |
|           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі No 319-III ҚР Заңы;</li> <li>2. «Техникалық реттеу туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы N 603-II ЗРК Заңы ;</li> <li>3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 2 наурыздағы N 195 қаулысымен бекітілген Жоғары кәсіптік білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдар қызметінің үлгілік ережелері ;</li> <li>4. ҚР ГОСО 5.04.019-2008 «Қазақстан Республикасының білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Жоғарғы білім. Бакалавриат. Негізгі ережелер» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 23 қаңтардағы № 26 бұйрығымен бекітілген;</li> <li>5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 18 наурыздағы бұйрығымен бекітілген «Білім алушылардың үлгеріміне, аралық және қорытынды аттестациясына ағымдағы мониторинг жүргізу ережесі». № 125;</li> <li>6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2007 жылғы 22 қарашадағы No 566 бұйрығымен бекітілген «Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі».</li> </ol>   |

## 6. ПӘНДЕР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

| №  | Пәннің атауы   | Пәннің қысқаша сипаттамасы<br>(30-50 сөз)  | Несие<br>лер<br>саны | R оқу<br>нәтижелері |
|--|--|--|----------------------|---------------------|
| <b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b><br><b>Университет компоненті/таңдау компоненті</b> |  |  |                      |                     |
| 1  | Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет негіздері | Курс құқықтың негізгі салалары (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) мәселелерін қарастырады және құқықтық мәселелерді шешуде бағдарлау үшін жүйелі білім бере отырып, құқықтық нормалардың рөлі туралы жалпы түсінік береді. Сондай-ақ сыбайлас жемқорлық қатынастардың мәні мен мазмұнын, ҚР Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласы бойынша мемлекеттік саясатының негізгі бағыттарын ашады; ҚР Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының нәтижелерін қарайды; ҚР Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі мемлекеттік саясатына, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі нормативтік құқықтық актілеріне сипаттама береді. | 5                    | КК 22               |
|  | Экономика және кәсіпкерлік негіздері                   | Курс экономикалық ғылымның даму кезеңдерін, меншіктің нысандары мен құқықтық аспектілерін, баға белгілеу тетіктерін, шағын кәсіпкерліктің рөлін және экономиканың дамуын зерттейді. Курста кәсіпкерлік қызметті қаржыландыруды ұйымдастыру және кәсіпкерлердің қаржы ұйымдарымен өзара іс-қимылы қарастырылады.  |                      |                     |
|  | Экология және тіршілік қауіпсіздігі                    | Курс табиғи жүйелердің жұмыс істеуінің негізді экологиялық ұғымдары мен заңдылықтары, қоршаған ортаны қорғаудың мәселелері мен әдістері туралы; адамның тіршілік ету ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, табиғи) қауіпсіз өзара іс-қимыл жасау тәсілдері, әртүрлі жағдайларда ұйымдардың тұрақты жұмыс істеуі, жағымсыз факторлардан қорғау, табиғи төтенше жағдайлардың алдын алу және жою мәселелері туралы қажетті білім алуға бағытталған және техногендік сипаттағы, зақымданыудан қазіргі заманғы қорғану құралдарын қолдану.   |                      |                     |
|  | Ғылыми зерттеу әдістері                                | Курста ғылыми білімнің философиялық аспектілері, әдіснамалық негіздері, зерттеу жұмысының құрылымы мен негізгі кезеңдерін зерттеу қарастырылады. Бұл курс ғылыми зерттеулердегі теориялық зерттеу әдістерін, модельдеу мәселелерін зерттейді және ғылыми зерттеудің дұрыс бағытын таңдауға көмектеседі.  |                      |                     |
| <b>Базалық пәндер циклі</b><br><b>ДВ/VC университеттік компоненті</b>                      |  |  |                      |                     |
| 1  | Математикалық талдау 1                                 | Курс үздіксіз математиканың ең маңызды концепциясын – шектен бастап тексеруден басталады. Шекті түсіну барлық үздіксіз және «шексіз» математикада іргелі болып табылады; бір айнымалы функциялардың барлық дифференциалдық және интегралдық есептеулері оған негізделген, бұл курстың мазмұны болып табылады. Шектеуден кейін студент білімнің   | 5                    | КК 1- КК 6          |

|   |                           |   |   |            |
|---|---------------------------|---|---|------------|
|   |                           | эртүрлі салаларында көптеген қолданбалары бар бір айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясын зерттейді.   |   |            |
| 1 | Математикалық талдау<br>2 | Курс Математикалық талдау 1 курсының жалғасы болып табылады. Курстың үштен бір бөлігі тізбектер мен қатарларды зерттеуге арналған және шын мәнінде бұл бір айнымалының функцияларымен жұмыстың жалғасы болып табылады. Студент қатар ұғымын пайдалана отырып, жаңа функцияларды тұрғызу дағдыларын меңгереді және олардың тегістігі мен интегралдылығын зерттейді. Курстың қалған үштен екі бөлігі шек ұғымынан басталып, теорияны оңтайландыру есептерін шешуге қолданумен аяқталатын көптеген айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерінің принциптерін әзірлеуге арналған. | 5 | КК 1- КК 6 |
| 3 | Дискретті құрылымдар      | Discrete Structures (Discrete Mathematics) курсы кез келген ІТ студенті үшін математикалық білім берудегі іргелі курс болып табылады. Курстың негізгі тақырыптары: жиындар теориясына кіріспе және жиын алгебрасын құру: логика алгебрасы және схемалар алгебрасы, жалпы буль алгебрасы, математикалық индукция, комбинаторика, графиктер теориясына кіріспе, тілдер мен автоматтар теориясы.   | 5 | КК 1- КК 6 |
| 4 | Сызықтық алгебра          | Сызықтық алгебра курсы Математикалық талдау және дискретті құрылымдар курстарымен бірге ІТ студентін тәрбиелеуде қажетті математикалық негізді құрайды, тіпті кез келген техникалық бағдарламадан (мамандықтан да кеңірек) Курстың стандартты тақырыптары векторлар және олар бойынша операциялар. Матрицалық есептеу. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Векторлық кеңістіктер мен сызықтық бейнелеулердің жалпы теориясына кіріспе. Курстың соңында экономикадағы, компьютерлік графикадағы және машиналық оқытудағы сызықтық алгебраның бірқатар қосымшалары ұсынылады.                                      | 5 | КК 1- КК 6 |
| 5 | Дифференциалдық теңдеулер | Уақыт бойынша қарастырылатын физикалық, биологиялық, социологиялық және басқа процестердің кез келген математикалық моделі, әдетте, дифференциалдық теңдеулер арқылы сипатталатындықтан, курстың зерттеу құралы ретіндегі рөлі айқын болады. Курсқа дифференциалдық теңдеу шешуінің бар болуы және бірегейлігі туралы теоремалар, дифференциалдық теңдеулердің белгілі бір кластарын шешу әдістері, Лаплас әдісі, жуық мәндерді алу үшін Matlab бағдарламасын қолдану, тұрақтылық теориясының элементтері, теңдеулер сияқты тақырыптар қамтылған.   | 5 | КК 1- КК 6 |
| 6 | Статистика                | Статистика курсы (немесе кейбір   | 5 | КК 1- КК 6 |

|    |                              |  |   |              |
|----|------------------------------|--|---|--------------|
|    |                              | бағдарламаларда ықтималдықтар теориясы және статистика курсы деп аталады) кез келген бағдарлама бойынша, соның ішінде гуманитарлық бағдарламалар бойынша кез келген университеттік білім берудегі іргелі курстардың бірі болып табылады. Курстың бірінші жартысы ықтималдықтар теориясының негіздеріне қарапайым кіріспеге арналған. Екінші жартыжылдықта статистикалық мәліметтерді өңдеудің негізгі құралдары және статистикалық модельдерде әртүрлі тесттерді қолдану: t-Test, F-test, s-Signature және т.б. Курс іргелі курстардың бірі болып табылады және көптеген қолданбаларға ие, атап айтқанда, машиналық оқытуда.                                   |   |              |
| 7  | Физика 1                     | Физика 1 курсы іс жүзінде жаратылыстану пәндері бойынша курстар блогындағы негізгі курс болып табылады. Курстың мақсаты – жалпы физиканың негізгі тақырыптарын университет деңгейінде көрсету, яғни дифференциалдық және интегралдық есептеу құралдарын қолдану – бұл оның физиканың мектеп курсынан «орташа» физика курсынан негізгі айырмашылығы. Математикалық талдау призмасы арқылы студент механика тарауларын (кинематика және динамика) меңгереді, термодинамиканың негізгі принциптерін, электр және магнетизм теориясын зерттейді, олар электрониканың, сигналдар теориясының және басқа да көптеген курстарда келесі курстарда қолданылатын болады. | 5 | КК 7- КК 9   |
| 8  | Физика 2                     | Курс Физика 1 курсының жалғасы болып табылады және математикалық талдау әдістерін қолдану арқылы толқындар мен тербелістердің қасиеттерін, оптика және кванттық механика тақырыптарын көрсету болып табылады. Курс тек жаратылыстану ғылымдары блогының негізгі курстарының бірі ретінде ғана емес, сонымен бірге жақын болашақта технологияның жаңа буынын (кванттық компьютерлер) құруымен де қызығушылық тудырады.  | 5 | КК 7- КК 9   |
| 9  | Бағдарламалау принциптері I  | Курс студенттерге Python тіліне негізделген бағдарламалауды үйретеді. Курс процедуралық-бағытталған бағдарламалау негіздеріне кіріспеден басталады. Тілдің негізгі құрылымдарымен таныстырылады. Студент Python кітапханаларын әртүрлі салалардағы бағдарламалау тапсырмалары үшін пайдалануды үйренеді. Мотивациялық мысалдар ретінде машиналық оқытуда Python қолдану көрсетілген.   | 6 | КК 10- КК 11 |
| 10 | Бағдарламалау принциптері II | Курс студентті бүгінгі күні объектілі-бағытталған бағдарламалаудың іргелі тілі болып табылатын C++ тілінің негіздерімен таныстырады. Курста тілдің лексемалары, тұрақтылар, деректер типтері, тілдегі өрнектер мен тілде қолданылатын нұсқаулар қарастырылады; жергілікті және ғаламдық айнымалылар және жадты бөлу; файлдар классификациясы және файлдарға қол жеткізуге арналған функциялық кітапханалар және т.б.   | 6 | КК 10- КК 11 |

|                             |  |  |      |            |
|-----------------------------|--|--|------|------------|
| 11                          | Этика, қарым-қатынас өнері және кәсіпкерлік – диалог алаңы | Курс апта сайын белгілі бизнес әлемінің өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет және ғылым өкілдерімен кездесулерді қамтиды. Курстың мақсаты – бітірушінің ой-өрісін кеңейту, оған қазіргі экономика және әлеуметтік қатынастар туралы идеяларды бір-бірімен байланыстыруға мүмкіндік беру. Курс соңында студент алған нәтижелер бойынша есеп-сауалнама тапсырады. кем дегенде 12 кездесу және оның қоғамның табысты мүшесі туралы түсінігі, жауапты шешімдер қабылдауға дайын.   | төрт | КК 12      |
| 12                          | Электротехниканың теориялық негіздері 1                    | Курс студенттерге негізгі электр тізбектерін талдауды үйретуге арналған. Курстың негізгі тақырыптары: резисторлар, конденсаторлар және индукторлар сияқты негізгі тізбек элементтерінің өтпелі және тұрақты күйі және т.б.   | 5    | КК29-КК30  |
| 13                          | Электротехниканың теориялық негіздері 2                    | ҒЕЕ ІІ курсы KSUIR және AU білім беру бағдарламаларының басқа аппараттық курстарымен толық үйлесімді болу үшін жасалған. Оны электрлік тізбектердің мінез-құлқын түсінуді жақсарту және кейбір ерекше жағдайларды, мысалы, резонансты қарастыру үшін электротехниканың арнайы салалары ретінде қарастыруға болады.   | 5    | КК29-КК30  |
| 14                          | Электроника және цифрлық дизайн                            | Курс студенттерге аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық құрылғылардың электроника және схемалары саласындағы негізгі білім мен дағдыларды меңгеруге арналған. Тақырыптарды қамтиды: санау жүйелері, логикалық элементтер, логика алгебрасы, комбинациялық схемалар, жады элементтері, сериялық схемалар, транзисторлық деңгейдегі логикалық элементтердің құрылымдары, бағдарламаланатын логика, микрокомпьютер, түрлендіру.   | 5    | КК31-КК33  |
| 15                          | Маршрутизация және коммутация                              | TCP/IP протоколының деңгейі туралы негізгі білім. Ашық қысқа жолға бағытталған хаттаманың (OSPF) негіздері және оның 48 маршрутизаторларға енгізу. Ethernet технологиясы мен таралу ағашын, VLAN, сақтауды, технологияны және коммутаторды енгізу. Технологияның желілік қауіпсіздігі және оны басқару және коммутация құрылғыларында енгізу. Негізгі WIRELESS технологиялары мен процестері, сондай-ақ Wi-Fi желісін енгізу. SNMP сияқты желіні басқарудың негізгі принциптері. PPP сияқты WAN протоколдарының негіздері және маршрутизаторды іске асыру. IPv6 туралы негізгі білім, Icmpv6 және Dhcpv6.9 негізгі принциптері мен жүзеге асырылуы. SDN, осы іске асырудың негізгі принциптері және AT шешімдері. Бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі принциптері автоматтандыруға арналған. | 6    | КК34-КК37  |
| 16                          | Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік                | Курстың мазмұны: Қауіпсіздік туралы ақпарат және қауіпсіздікке шолу. Операциялық жүйе және хосттың қауіпсіздігі. Желі қауіпсіздігінің негіздері. Шифрлау және дешифрлеуді қолдану. Операция және талдау қауіпсіздігі.  | 5    | КК 34-КК37 |
| <b>Базалық пәндер циклі</b> |  |  |      |            |



| DB/CV таңдау бойынша құрамдас |   |   |   |            |
|-------------------------------|---|---|---|------------|
| 1                             | Компьютерлік желілер және архитектура   | <p>Курстың мазмұны компьютер архитектурасы мен компьютерлік желілердің екі үлкен бөлімін қамтиды.</p> <p>Бірінші бөлімде физикалық және логикалық деңгейде компьютерлердің жұмыс істеу принциптері, конструкциясы және негізгі түсініктері қарастырылады.</p> <p>Екінші бөлімде Интернеттің және басқа компьютерлік желілердің дизайны, құрылымы, функциялары, компоненттері және модельдері қарастырылады. Курс компьютерлік желілердің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде HTTP және SMTP сияқты протоколдар; тасымалдау деңгейі (TCP/UDP); 49БІРАҚ49маршруттау және IP мекенжайлары; және қол жеткізу протоколдары 49Ethernet және 802.11 қоса алғанда, анальдік деңгей</p> | 6 | КК 34-КК37 |
|                               | Ақпарат және кодтау теориясы            | <p>Ақпарат туралы түсінік, энтропия. Коммуникациялық жүйелер. дискретті көздер. Өзара ақпарат және оның қасиеттері. Ұзындығы бірдей кодтары бар дискретті көзді кодтау мәселесі. Ұзындығы тең емес кодтары бар дискретті көзді кодтау мәселесі. Ақпаратты қысу. Дискретті арналар және олардың қасиеттері. Арнадағы ақпаратты беру жылдамдығы. Арна сыйымдылығы. Жадсыз арна үшін Шеннонның тікелей кодтау теоремасы. Шеннонның кодтау теоремасының инверсиясы Қателерді түзететін кодтау теориясы.</p>   | 5 | КК 34-КК37 |
| 2                             | Желі қауіпсіздігі                       | <p>Корпоративтік желілерді қорғаудың заманауи механизмдері мен құралдары; IP желілерінің хаттамалары мен қызметтерінің осалдықтары; TCP/IP негізінде құрылған желілердегі шабуылды талдау; IPSec, SSL, SSH қауіпсіз протоколдарын пайдалану</p>   | 5 | КК 44-КК49 |
|                               | Статистиканың тереңдетілген курсы       | <p>Курс студенттерді деректермен жұмыс істеуге және статистикалық модельдерді құруға көмектесетін неғұрлым жетілдірілген статистикалық әдістермен таныстырады. Курста статистикалық әдістер де қарастырылады 49Өмір туралы ғылымдар бойынша зерттеу нәтижелерін қолдану арқылы талдау және модельдеу. Бұл курс Data Science (Data Science) бағытында дамытқысы келетін студенттер үшін пайдалы болады.</p>  | 5 | КК 39      |
| 3                             | Конволюциялық нейрондық желілер         | <p>Конволюционды нейрондық желілер (CNN) кескіндердегі объектілерді танитын, анықтайтын немесе сегменттейтін барлық дерлік жүйелерде қолданылады: Бетті тану жүйелері кескіндердегі беттерді анықтау және тану үшін CNN пайдаланады; трафикті бейне талдау жүйелері көлік құралын анықтау және нөмірді тану және т.б. үшін CNN пайдаланады.</p>   | 5 | КК 34-КК37 |
|                               | Жоғары жүктеме ортасына арналған сервер | <p>Бұл пән келесі тақырыптарды қамтиды: пайдаланушының енгізуін өңдеу, стандартты шығысты генерациялау, дерекқорлар мен деректер қоймаларында ақпаратты сақтау және қауіпсіз пайдаланушы тіркелгілері бар жүйелерді</p>   |   | КК 53      |

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
|   |   | құру.   |   |            |
| 4   | Сандық коммуникациялық технологиялар        | Цифрлық байланыс жүйесі – бұл көздерді (аудио, бейне, мәліметтер және т.б.) тасымалдайтын жүйе. Бір жерден екінші орынға алдымен оларды биттік ағынға түрлендіреді, содан кейін оларды арналар (сымды, сымсыз, сақтау, NC) арқылы тасымалдауға болатын қаріпке түрлендіреді. Әдетте, сандық ағындар қай көздер мен арналардың түріне қатыстылығына қарамастан, көздер мен арналар арасындағы интерфейс ретінде пайдаланылады. Бұл курс сандық байланыс жүйелерінің құрылымдық сипаттамаларын сипаттайды. Біз бастапқы кодты әзірлеу кезінде ыдырау жүйесінің математикалық принципі терминалды кодтан өзгеше екенін түсіндірдік. Өрбір элементте біз кодты және уақыттық қатар толқындарын биттерге және керісінше түрлендіру үшін ең көп қолданылатын кейбір алгоритмдерді көрсетеміз. Біз ақпарат теориясының негіздерін егжей-тегжейлі енгіздік, | 5 | КК 31-КК33 |
|   | Сигнал теориясына кіріспе                   | Курста тұрақты және кездейсоқ тербелістерді аналитикалық сипаттау әдістері қарастырылған, бұл тербелістердің тұрақты және айнымалы параметрлері бар сызықтық құрылғыларға және сызықты емес элементтерге әсері қарастырылады. Сигналдардың жалпыланған автокорреляциялық функциялары, графиктер теориясының әдістерін және күрделі тізбектердің теңдеулерін құрудың матрицалық әдісін қолдану арқылы тізбектерді сипаттау және синтез теориясы қарастырылады.   | 5 | КК 31-КК33 |
| <b>Негізгі пәндер циклі</b><br><b>PD/CV таңдау компоненті</b> |   |   |   |            |
| 1   | Ақпаратты қорғаудың математикалық негіздері | Алгебралық құрылымдардың анықтамасы, қасиеттері, қолданылуы. Топтар. Лагранж теоремасы. Соңғы өрістер. Ақырлы өрістердегі қысқартылмайтын көпмүшелер. Ақырлы өріс кеңейтімдері. Рекурсивті теңдеулер. Қысқарту функцияларының кестесін құру. Генераторлық функцияларды дифференциациялау және интеграциялау. Моллярлық арифметика. 1-ші ретті салыстыруларды шешу. Эйлер. Эйлер функциясын есептеу формуласы. Мобиус функциясы. Мобиус инверсия формуласы. Эллиптикалық қисықтар. Ленстраның натурал сандарды көбейткіштерге бөлу әдісі. Ленстра әдісінің параметрлерін таңдау. Сандық өрісті елеуіш әдісімен көбейткіштерге бөлу. Эллиптикалық қисықтар. Ленстраның натурал сандарды көбейткіштерге бөлу әдісі. Ленстра әдісінің параметрлерін таңдау. Сандық өрісті елеуіш әдісімен көбейткіштерге бөлу.  | 5 | КК 44-КК49 |
|   | Күрделі айнымалыны математикалық талдау     | Курс мыналарды қамтиды: желі энергиясы және өткізу қабілеттілігі. Далалық желі. Өндірістік NAR желілерінің жалпы сипаттамасы. Харт – желілік байланыс механизмінің нұсқасы. Модбусты іске қосуға арналған әмбебап аппараттық. Салдардың ауыруы әлемдегі орынға  | 5 | ҚК 1- ҚК6  |

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
|   |   | байланысты өзгереді және жаһандық масштабта қарастырылуы керек. Өнеркәсіптік желілер үшін жалпы сақтық шаралары жеткілікті. Өндірістік PROFIBUS триггерлерінің жалпы сипаттамасы. PROFIBUS желісінің түрі және физикалық өнімділікті іске асыру деңгейі. Түйіндердің өзара әрекеттесу принципі, байланыс құрылымы, негізгі қызметтері, ақпаратты беру сенімділігін қамтамасыз ету әдістері және диагностикалық мүмкіндіктер. Өнеркәсіптік желілер үшін қолайлы қолдау. Өнеркәсіптік желілер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу |   |            |
| 2 | Операциялық жүйелер және қауіпсіздік мәселелері | Қолданыстағы ОЖ қауіп статистикасын талдау; Негізгі операциялық жүйелердің қауіпсіздік үлгілері; AAA, SYSLOG, SQL серверлерін басқару; Қол жеткізуді басқару механизмдері (SACL/DACL); Кірістірілген ОЖ қорғау механизмдерін орнату; Виртуализация, контейнерлеу және бұлтты есептеу платформаларының қауіпсіздігін бағалау; операциялық жүйелерде бағдарламалауды ұйымдастыру және принциптері   | 5 | КК 46      |
|   | Нақты уақыттағы операциялық жүйелер             | Студенттер орындай алады: техникалық және өндірістік бағдарламалық-аппараттық автоматтандырудың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін; бағдарламалық қамтамасыз етуді автоматтандыру жүйелерінің құрылымы мен функционалдығын; компьютерлік басқару жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту; нақты уақытта өндірістік жүйелерді талдау, жобалау, модельдеу және енгізу үшін Codesys-ті тиімді пайдаланыңыз.   |   | КК 53-КК54 |
| 3 | Сандық байланыс жүйелерінің диагностикасы       | Сынақ жабдықтарына қойылатын талаптар. Трансмиссия ақауларын бағалау. Қосылымды өшірмей бақылау қателерінің мысалдары. Дабылды талдау. Байланыс жолдарын сынау. Сынақ жабдығын таңдау критерийлері 2 Мбит/с. Байланыс жүйелеріндегі қателерді өлшеу. S2/T2 қосылымдарын орнату және іске қосу. Аналогтық және цифрлық интерфейстердегі өлшемдер. Жарты арналы және толық арналы өлшемдер. Цифрлық сигналдарды генерациялау. Типтік өлшемдер. Шлюз өлшемдері. Байланыс өшірілген кездегі өлшемдер. Кең жолақты өлшемдер.                 | 5 | КК 50-КК52 |
|   | Телекоммуникациялық жүйелердегі өлшемдер        | VOSP бойынша операциялық өлшемдер. Талшықты-оптикалық кабельдің зақымдалу орны мен сипатын анықтау. FOTS жабдығын стресстестілеу. Абоненттік кабельдік желілердің негізгі параметрлері. Құрылымдық абоненттік кабельдік желілердің өлшемдерін ұйымдастыру. Радиожиілік жолдарын кешенді өлшеу. Оптикалық қуат деңгейлерін өлшеу. Атенуацияны өлшеу. Абоненттік кабельдік жүйелердің өлшемдері. Радио өлшемдері. Қайталағыштардың сипаттамаларын өлшеу. Радиожиілік жолының құрамдас бөліктерінің сипаттамаларын өлшеу                   | 5 | КК 50-КК52 |
| 4 | Сымсыз байланыс жүйелері және                   | Тақырыптардың тағы бір жиынтығы – заттар интернетінің негізгі құралдары ретінде сымсыз  | 5 | КК 34-КК37 |

|   |  |   |   |             |
|---|--|---|---|-------------|
|   | заттардың интернеті  | технологияларды пайдалану.<br>Курстың мазмұны: Сымсыз желінің қысқаша сипаттамасы. WLAN технологиясының негізі. WLAN мысалы. Wi-Fi технологиясы мен өнімдеріне кіріспе Сымсыз желі қалай жұмыс істейді. Сымсыз қолжетімділікті тексеріңіз. Сымсыз желіге кіруді орнату. Сымсыз желі мәселесін шешіңіз. Wi-Fi антеннасы. Сымсыз желі орындарын шолыңыз. Тақырыптардың тағы бір жиынтығы - заттар интернетінің негізгі құралы ретінде сымсыз технологияларды пайдалану. |   |             |
|   | Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау | Бұл бөлім жүйе дизайнын, сервер конфигурациясын, Exregion PKS жүйесін OPC және Honeywell TPS серверлеріне қосуды және басқа қолданбаларда Exregion PKS деректерін пайдалануды қоса алғанда, Honeywell Exregion PKS таратуды басқару жүйелеріне бағытталған.   | 5 | КК 50-КК52  |
| 5 | Терең оқу  | Курс DL әдістерінің теориялық немесе үстірт сипаттамасын ғана емес, шын мәнінде қалай жұмыс істейтінін үйретеді. Аяқтағаннан кейін сіз: толық қосылған терең нейрондық желілерді құру, жаттықтыру және қолдану; тиімді нейрондық желілерді қалай енгізу керектігін білу; нейрондық желі архитектурасындағы негізгі параметрлерді түсіну.  | 5 | ҚК 38- ҚК43 |
|   | Мәліметтерді сақтау және талдау                              | Үлкен деректерді талдауға кіріспе. Үлкен деректерге арналған алгоритмдер әдеттегіден қалай ерекшеленеді? Дерекқор. SQL және NoSQL. MapReduce моделі. Деректер ағындары. Hadoop, Spark және т.б жүйелердің негіздері. Үлкен мәліметтерді өңдеу алгоритмдерін шешім қабылдау мәселелерінде қолдану. Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасы.   | 5 | ҚК 38- ҚК43 |
| 6 | SCADA жүйелері және өнеркәсіптік желілер                     | Бұл курс сізді орталықтандырылмаған SCADA басқару жүйесімен таныстырады. SCADA жүйесінің архитектурасы, SCADA және бағдарламалық қамтамасыз ету жеткізушілері, SCADA жүйесінің қауіпсіздігі, SCADA менеджері және жұмыс орталығы, HMI және қашықтан басқару, әлсіз жақтар, резервтік көшірме, SCADA апатты қалпына келтіруді басқару, нақты уақыттағы мониторинг, п.с.  | 5 | КК 50-КК52  |
|   | Бұлтты қолданбаларды әзірлеу                                 | Рассматриваются бизнес-кейсы для DevOps в облаке, которые могут обеспечить масштабируемую и непрерывную доставку, тестирование, интеграцию и развертывание для организаций любого размера. Курс объясняет, как установить процесс DevOps в облаке, и рассматривает решения DevOps, предлагаемые в Amazon Web Services, Microsoft Azure және т.б   | 5 | КК54        |
| 7 | Машиналық оқыту  | Курс машиналық оқытуға кіріспе береді. Тақырыптарға мыналар кіреді: (i) бақылаудағы оқыту: параметрлік/параметрлік емес алгоритмдер, тірек векторлық машиналар, ядролар, нейрондық желілер. (ii) бақылаусыз оқыту: кластерлеу, өлшемді азайту, кеңес беру жүйесі, терең оқыту. (iii) Машиналық оқытудағы үздік тәжірибелер (біржақтылық/қабылдамау  | 5 | КК 38       |

|   |  |  |   |             |
|---|--|--|---|-------------|
|   |  | теориясы; машиналық оқытудағы инновациялық процесс және AI).   |   |             |
|   | Үлкен деректерді талдау семинары   | Семинар әртүрлі салалық жағдайларға үлкен деректерді талдау әдістерін қолдануға арналған. Семинардың нәтижесінде үш-төрт адамнан тұратын студенттер командалары өндірістен алынған үлкен деректерді талдау бойынша жобаны ұсынуы керек.  | 5 | КК 43       |
| <b>Негізгі пәндер циклі<br/>PD/ЕС университеттік компоненті</b> |  |  |   |             |
| бір   | Сызықты емес электр тізбектерінің теориясы                                 | Сызықты емес электр тізбектері. Сызықты емес элементтердің сипаттамалары: ток-кернеу және сыйымдылық-кернеу және т.б. Сызықты емес элементтердің сипаттамаларын аналитикалық және графикалық бейнелеу. Тұрақты, синусоидалы немесе басқа уақытқа әсер ететін сызықты емес тізбектер. Сызықты емес тізбектегі спектрді түрлендіру. Сызықты емес тізбектерді талдау және синтездеу әдістері. Фазалық траекториялар әдісі. Түзудегі, жазықтықтағы және кеңістіктегі траекториялар   | 5 | КК 31-КК33  |
| 2   | Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері                               | Шифрлау жүйелерін блоктау. Қазіргі блоктық шифрдің құрамдас бөліктері. Шифрды орындау режимдерін блоктау. Ағынды шифрлау жүйелері. Псевдокездейсоқ сандар генераторлары. Ағынды шифрлауда псевдокездейсоқ сандар генераторларын қолдану принциптері. Асимметриялық шифрлау жүйелері. Тиімді шифрлау. Кілтті тарату. криптографиялық хаттамалар. Хэш функциялары. Электрондық цифрлық қолтаңба.   | 5 | КК 45- КК49 |
| 3   | Этикалық хакерлік және өнеркәсіптік тыңшылық және техникалық қарсы шаралар | Желілер мен жүйелерді бұзу құралдарымен жұмыс істеу; жүйелер мен желілерге ену үшін хакерлердің айласы; үздіксіз желі әдістері; бұзу мақсатында желі құрамдастарын сынау. Зұлым адамның ой-өрісі мен стратегиясын түсіну. Ықтимал шабуылдардың грациясын бағалау. Ұйым желісі туралы ақпаратты рұқсатсыз алуға қарсы іс-қимыл. Әлеуметтік инженерияға негізделген шабуылдардың мақсаты. Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары арқылы ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. | 5 | КК 44-КК49  |
| төрт  | Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық.                | Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару; Ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілері; Ақпараттық қауіпсіздіктің отандық және халықаралық стандарттары; Қауіпсіздік саясаты мен процедураларын әзірлеу; киберқауіптерді тергеу; АЖ аудиті; Ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдерін басқару;   |   | КК 44-КК49  |

**7. КОРРЕляциялық матрицасы**  
**қалыптасқан құзіреттіліктері бар жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері**  
**(құрамдас бөліктердің оқу нәтижелері)**

|       | RO1 | PO2 | PO3 | PO4 | RO5 | RO6 | RO7 | RO8 | RO9 | RO10 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| ҚК-1  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-2  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-3  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-4  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-5  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-6  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-7  | +   | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-8  | +   | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-9  | +   | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-10 |     |     |     |     |     | +   |     |     |     |      |
| ҚК-11 |     |     |     |     |     | +   |     |     |     |      |
| ҚК-12 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |
| ҚК-13 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-14 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-15 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-16 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-17 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-18 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-19 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-20 | +   | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-21 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-22 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |
| ҚК-23 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |
| ҚК-24 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-25 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-26 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-27 | +   |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-28 | +   |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-29 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-30 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-31 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-32 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-33 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-34 |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     |      |
| ҚК-35 |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     |      |
| ҚК-36 |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     |      |
| ҚК-37 |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     |      |
| ҚК-38 |     |     |     |     |     |     | +   |     |     |      |
| ҚК-39 |     |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |
| ҚК-40 |     |     |     |     |     | +   | +   |     |     |      |
| ҚК-41 |     |     |     |     |     | +   | +   |     |     |      |
| ҚК-42 |     |     |     |     |     | +   | +   |     |     |      |
| ҚК-43 |     |     |     |     |     | +   | +   |     |     |      |
| ҚК-44 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| ҚК-45 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| ҚК-46 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| ҚК-47 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| ҚК-48 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| ҚК-49 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| ҚК-50 |     |     | +   |     |     |     |     | +   |     |      |
| ҚК-51 |     |     | +   |     |     |     |     | +   |     |      |
| ҚК-52 |     |     | +   |     |     |     |     | +   |     |      |
| ҚК-53 |     |     |     | +   |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-54 |     |     |     | +   |     |     |     |     |     |      |
| ҚК-55 |     |     |     |     |     |     |     |     | +   |      |




|       |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| ҚК-56 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |   |
| ҚК-57 |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| ҚК-58 |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| ҚК-59 |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| ҚК-60 |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| ҚК-61 |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| ҚК-62 |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |

### 8. ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ

| Семес<br>тр         | ООД<br>ОК | ООД<br>КВ | ДВ VK     | ВД KV /<br>Minor* | PD B.К    | ПД<br>КВ  | ІА        | Барлы<br>ғы | Ұзақтығы<br>(сеансты<br>қосқанда, бірақ<br>мерекелерсіз) |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--|
| 1                   | 15        |           | 16        |                   |           |           |           |             |  |
| 2                   | 10        |           | 21        |                   |           |           |           |             |  |
| 3                   | 14        |           | 16        |                   |           |           |           |             |  |
| 4                   | 12        |           | 13        |                   |           |           |           |             |  |
| 5                   |           |           | 10        | 5                 | 10        | 5         |           |             |  |
| 6                   |           |           | 6         | 5                 | 12        |           |           |             |  |
| 7                   |           | 5         | 3         | 12                |           | 17        |           |             |  |
| 8                   |           |           |           | 5                 | 8         | 10        | 12        |             |  |
| <b>Барл<br/>ығы</b> | <b>51</b> | <b>5</b>  | <b>85</b> | <b>27</b>         | <b>30</b> | <b>32</b> | <b>12</b> | <b>242</b>  |  |

9. ОП Әкімшілік парағы

ЭКСПЕРТЫ:

| Фамилия, имя отчество | Должность            | Подпись и дата   |
|-----------------------|----------------------|--|
| Дитмирович С.М.       | Управляющий директор |  |
| Сисеев В. И.          | Начальник ИИТ        |  |
| Исмаилов А. К.        | Зам. Начальника ИИТ  |  |
|                       |                      |  |
|                       |                      |  |



Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании.

Ақпараттық технологиялар факультетінің кеңесі

Хаттама No 19 «26» 08 2022 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы  т.ғ.к., Исакова С.Ш.  
(қолы) (аты-жөні)

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесі

Хаттама N 1 «26» 08 2022 ж.

Университеттің ОӘК төрағасы  Арстанов А.А.  
(қолы) (аты-жөні)