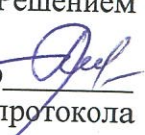
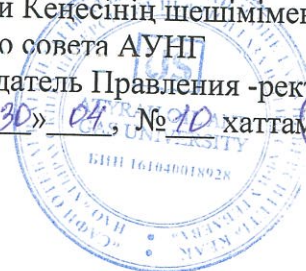


САФИ ӨТЕБАЕВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МҰНАЙ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ
АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ САФИ УТЕБАЕВА

БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДАЮ

«Атырау мұнай-газ университеті» КеАҚ
Ғылыми Кеңесінің шешімімен / Решением
Ученого совета АУНГ
Председатель Правления - ректор 
2021 ж./г «30» 04, № 10 хаттама/протокола



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME

6B06101 «Ақпараттық жүйелер (мұнайгаз саласындағы)»

Білім беру бағдарламасының атауы

6B06101 «Информационные системы(в нефтегазовой отрасли)»

Название образовательной программы

6B06101 «Information systems (in the oil and gas industry)»

Name of education programme

Атырау, 2021

Ақпараттық технологиялар факультеті

БББ атауы Ақпараттық жүйелер (мұнай -газ саласында)

БББ түрі:

- ☒ Қолданыстағы
☐ Жаңа
☐ Инновациялық

ЖАСАҚТАУШЫЛАР (Академиялық комитет):

Тегі, аты, әкесінің аты	Қызметі	Байланыс деректері
Гаджиев Фуад АсланОғлу	IT Факультет деканы	+994513142810
Қоданова Шынар Құлмағанбетқызы	техника ғылымдарының кандидаты, доцент	+77016113907
Искакова Сандуғаш Шынбергенқызы	техника ғылымдарының кандидаты, доцент	+77013770427
Скрамовский Илья Николаевич	Жаңа құрал-жабдықтарға және бағдарламалау бойынша ТОО" Алстронтелеком" директорының орынбасары	+77717899449
Хасанов Жигер Айбарович	«Тенгизшевройл» ЖШС, мәліметтер инженериясы бөлімше басшысы	+7 7007980858
Верятинский Александр Сергеевич	«CITI Com Systems» ЖШС, директор	+7 702 5556638
Багитова Лаура Бердибековна	4 курс студенті, ЕТ - 18 қ/т	+ 77025828278
Амантай Айслу Ардакқызы	2 курс студенті, АЖ-19 о/т	+ 77711122131
Саликова Лилия Дамировна	2 курс студенті, КСУиР-19 о/бт	+ 77026288815

1. ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

1.1 Бағдарлама циклы:

Бірінші цикл: бакалавриат 6 деңгей ҰБА / СБА /ББХСК

1.2 Берілген дәреже: 6B06101- «Мұнай-газ өнеркәсібіндегі ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры

1.3 Кредиттер жалпы сомасы: 240 академиялық кредит / 240 ECTS

1.4 Оқудың типтік кезеңі: 4 жыл

1.5 БББ -ның айрықша ерекшеліктері

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 үйренуге үйрету». шешімдер қабылдайды, сыни ойлауды, стильді дамытады, бағдарламалық қамтамасыз етуді дамытады, бұл оған әлеуметтік қатынастарға тез енуге және оның пайдалылығын арттыруға көмектеседі. Шын мәнінде, қазіргі кезде әр түрлі форматтағы әдебиеттердің мұхитын ескере отырып, бакалавр деңгейіндегі университет оқытушысы студентке өз қалауын таңдауда және енгізуде көмектесетін тәлімгерге айналады.

Ақпараттық жүйелердің ақпараттық жүйелеріне тоқталатын болсақ, бүкіл Қазақстанның көзіне бірінші түсетіні - бұл елдің әр түрлі университеттерінде аттас бағдарламалар мазмұнының айтарлықтай айырмашылығына қарамастан, бұл бағдарлама ең көп талапкерлерді тартады. Бұл жерде айта кету керек, маркетинг тұрғысынан Ақпараттық жүйелер атауы өтініш берушіге сикырлы түрде әсер етеді, ол бағдарламаның барлық талаптарын еш қиындықсыз орындауға дайын екенін сезінеді. нарықта. Шын мәнінде, бұл маркетингтік тартымдылықтың өзі өте маңызды, яғни бұл бағдарлама бойынша студентке көптеген тректерді ұсынуға болады (Focus Area=Concentration Area).

Бағдарламаның атына қосымша қосылған (мұнай -газ саласында). Бұл қосымша бүгінгі күні университеттің (Атырау мұнай және газ Университеті) атауына құрмет болып табылады сонымен қатар факультеттің өндірістік комитеті мүшелерінің көпшілігі мұнай мен газға қызмет ететін IT секторының өкілдерінен құралған.

Негізінде біздің Ғаламдағы барлық нәрсені, оның ішінде біздің планетаны да ақпараттық жүйе деп санауға болады. Адамды қоршап тұрғанның бәрі - ақпараттық жүйе, ал адам жасағанның бәрі - ақпараттық жүйелердің мысалы.

Мұнай -газ өнеркәсібінде 50 жылдан астам уақыт бұрын басталған IT -технологияларды қолдану бүгінде индустрияның дамуын ғана емес, жалпы барлығын елестету мүмкін емес құрал болып табылады. Алайда, соңғы мәлімдеме адам қызметінің кез келген саласына бірдей қолданылады.

Ақпараттық жүйе бөлімінің түлектері табысты шеше алатын мәселелердің аз ғана бөлігінің ішінде (мұнай -газ өнеркәсібінде) біз мұнай -газ саласының нысандарды модельдеу, жобалау және автоматтандыру тұрғысынан өзекті міндеттерін көрсетеміз. және ұнғымаларда шикізат өндірісін ұйымдастыру бойынша сұрақтардан басталатын логистика және шикізатты тасымалдау мен сақтау, мұнай -химия зауыттарында шикізатты өңдеу мәселелерімен аяқталатын өндірістік процестер. Бағдарлама түлектері шеше алатын тапсырмалар тізімі өте ұзақ болып көрінеді.

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

Оқудың 4-ші семестрінен бастап, ББ ақпараттық жүйелерінің студенті (мұнай-газ саласында) өзінің білімін оңтайландыруға және өзінің қалауы бойынша білім беру тректері арқылы өзгеретін қалауын қанағаттандыруға мүмкіндік алады (2021-2022 оқу жылында, Факультет 10 тректі ұсынады). 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
- Деректерді беру және өнеркәсіптік АТ
- Өндірістік қуаттарды роботтандыру
- Жасанды интеллект және ақылды жүйелер
- WEB -тің толық циклы
- Ұялы телефондардың дамуы
- Компьютерлік көру
- Инфокоммуникациялық жүйелер мен желілер

Сонымен қатар, БББ философиясы - бұл студентке басқа факультеттер немесе тіпті серіктес университеттер беретін «тілектерін» жүзеге асыру мүмкіндігін беру. Осы мақсаттар үшін (еркін таңдау) 4 слот бөлінген (= 4 пән), онда студент IT факультетінің мүмкіндіктерімен ұсынылмаған және адам қызметінің кез келген саласына (музыка мен өнерден бастап) дейінгі пәндерді ала алады. спорт немесе кез келген ғылым).

Негізгі элективті және еркін таңдау әдісінің абсолютті маңызы кез келген аккредиттеу агенттігінің талаптарында көрсетілген.

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 - әлеуетті жұмыс берушілер (атап айтқанда, мұнай -газ кәсіпорындары: «Ембімұнайгаз» АҚ, «Континент Ко ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис» ЖШС) Атырау мұнай және газ университетінде дуалды оқытудың болуы. ұзақ уақыт бойы)), студенттердің жұмыспен қамтылуына ықпал ететін өндірістегі теориялық материалды практикамен ұштастыра отырып, студенттерге жағдай жасау.

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН НЕГІЗДЕМЕСІ

2.1 БББ-ның мақсаттары

Жоғарыда айтылғандай (БББ -ның айрықша ерекшеліктері), біздің мақсат - АТФ отбасының мүшесі болып табылатын әрбір студенттерімізге пайдалы болу, олардың әрқайсысына өздерінің шынайы мамандықтарын табуға және елдің бақытты азаматы болуға көмектесу!

Жедел мақсаттар тұрғысынан ОІІ ерекшелігі болып табылады салада құзыреті бар жастарды дайындау ақпараттық жүйелерді жобалау, әзірлеу, енгізу, техникалық қызмет көрсету және пайдалану, сондай -ақ әр түрлі профильдегі ақпараттық жүйелердің әкімшілігі мен қауіпсіздігі.

БББ меңгеру нәтижесінде студент келесі мақсаттарға жетуге мүмкіндік беретін білімге, дағдыға және дағдыға ие болады:

- мәселені шешу үшін ақпаратты іздеудің заманауи технологияларын қолдана білу, ақпаратты сыни тұрғыдан талдау және шешімге қатысты идеялар мен тәсілдерді дәлелдеу;
- мәселені шешу үшін ақпараттық жүйелер мен құрылғыларды (бағдарламалық қамтамасыз ету, аппараттық құралдар немесе бағдарламалық қамтамасыз ету және аппараттық құралдар) енгізу әдісін таңдау және бағалау мүмкіндігі.
- заманауи құралдарды қолдана отырып бағдарламалау мүмкіндігі (бұл дағды мектеп әліпбиін білу ретінде қарастырылады);
- нақты пәндік салаларда ақпараттық жүйелер мен олардың компоненттерін жобалау мүмкіндігі;
- әзірленіп жатқан ақпараттық жүйеге техникалық құжаттаманы қалыптастыру, ақпараттық жүйелерді құру мен енгізудің өзіндік және шетелдік тәжірибесін талдау мүмкіндігі;
- тапсырмалар қоя білу, мәліметтер базасы мен білім қорын әзірлеу, компьютерлік желілер құру;
- басқарудың нақты тапсырмаларына математикалық модельдерді бейімдеу мүмкіндігі;
- ақпараттық жүйелерді құру, енгізу және қолдау бойынша жобаларды басқару мүмкіндігі;
- ақпараттық жүйелер мен технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге дайындық;
- пәндік аймақты талдау әдістерін және пәнге бағытталған ақпараттық жүйелерді жобалауды, жүйелік талдау әдістерін және ақпараттық жүйелерді реинжинирингті меңгеру
- негізгі және қолданбалы ақпараттық технологияларды жобалай білу;
- ақпараттық технологияларды (әдістемелік, ақпараттық, математикалық, алгоритмдік, техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету) енгізу құралдарын әзірлеу мүмкіндігі;

2.2 Білім алушыларға арналған БББ негіздемесі

ІТ мамандықтары бүкіл әлемде сұранысқа ие. Бұл сіздің ел аумағындағы жұмыс перспективаларын қарастыруға ғапа емес, сонымен қатар оның шекарасынан тыс қызықты және беделді нұсқаларды іздеуге мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандай, ақпараттық жүйелер ақпараттық және компьютерлік технологиялардың дамуы экспоненциалды болуына байланысты рейтингтерді бір жылдан астам уақыт бойы басқарып келеді.

Бағдарлама ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы құзыреттілікті дамытуға бағытталған. ІТ -маман даярлау үлгісінің құзыреттілігіне баса назар аудару - бұл «ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврларды дайындауда, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, университет имиджін жақсартуға ықпал ететін маңызды міндеттерді шешудің құралы. Білім беру кеңістігінде кәсіби даярлаудың әлемдік стандарттарға сәйкестігіне қол жеткізу.

Бакалавр дәрежесі бар бітіруші АТ саласына қандай да бір жолмен қатысы бар кез келген салада жұмыс істей алады, нәтижесінде АТ саласындағы ғылыми -зерттеу қызметімен айналысады, ақпараттық сауалнама мен талдау жүргізеді. ақпараттың таралу қаупі анықталады. Ол ақпараттық жүйелерді (АЖ) және технологияларды әзірлейді, енгізеді және қолдайды. Бұл ақпараттық процестермен жұмыс жасауды, оларды баптаудың, өндірудің және қолданудың оңтайлы құралдары мен әдістерін шебер таңдай алуды болжайды. Кәсіби дағдыларды қолданудың негізгі бағыттары - заманауи құралдарды қолдану арқылы автоматтандыру, бизнесті, өндірістік

және ғылыми ұйымдарды компьютерлендіру. Түлектер ақпараттық қауіпсіздіктің арнайы жүйелеріне қызмет көрсетумен айналысады, оңтайлы қорғаныс моделін құрады,

Кіріспеде айтылғандай, ЕП студенттердің өзгермелі қызығушылықтарына өз қалауыңыз бойынша білім беру тректері арқылы икемді түрде жауап беруге мүмкіндік береді (2021-2022 оқу жылында факультетте 10 трек, әр тректе 6 пән ұсынылады). Жолдар тізімі 1.5 -тармақта көрсетілген.

Сонымен қатар, БББ философиясы - бұл студентке басқа факультеттер немесе ішкі серіктес университеттер ұсынатын өз қалауыш жүзеге асыруға мүмкіндік беру. Осы мақсаттар үшін (еркін таңдау) 4 слот бөлінген (= 4 пән), онда студент IT факультетінің мүмкіндіктері жоқ және адам қызметінің кез келген саласына қатысты (музыка мен өнерден бастап) пәндерді қабылдай алады. спорт немесе кез келген ғылым).

2.3 Еңбек нарығындағы сұраныс

Бағдарлама түлектері нарықта сұранысқа ие, ең кішкентай кәсіпорындардан бастап, адам қызметінің барлық дерлік саласында жұмыс істейтін ірі корпорацияларға дейін.

Қазіргі заманғы жабдықтардың көпшілігі компьютерлендірілген және «интеллект» бойынша ерекшеленетінін ескере отырып, оның дұрыс жұмыс істеуін, реттелуін және күйін келтіруді қамтамасыз ету үшін, әрине, ақылды жабдықты жобалау үшін мамандар қажет. Осы себепті өндіріспен байланысты, өндіріс механизмдерін сатып алатын немесе дамытатын барлық компаниялар ақпараттық технологиялар саласындағы білікті мамандарға мұқтаж.

Деректерді қорғау маңызды рөл атқарады. Барлық дерлік операциялар Интернет арқылы жүзеге асатындықтан, корпоративтік ақпаратты «бұлтта» немесе компьютерлердің өзінде, сондай - ақ ақпарат құралдарының барлық түрлерінде беруге немесе сақтауға болатындықтан, олардың қауіпсіздігі мен хакерлік шабуылдардан сенімді қорғауды қамтамасыз ету қажет. ұрлық. Бұл банк жүйелеріне, үкіметке, саудаға, әскери және басқа да мәліметтерге қатысты.

2020-2021 жылдар, COVID-19 пандемиясының жылдарында және адам қызметінің барлық салаларында дерлік құлдырау, қашықтан қызмет көрсету мүмкіндігін қамтамасыз ететін аудандарда табыстың өсуімен қатар жүрді, олар бүгінде тек АТ арқасында қол жетімді. технологиялар. Табыстың өсуі дәл IT арқылы қызмет көрсету үшін қайта ұйымдастырылуы мүмкін салаларда байқалды. Осылайша, бүгінде АТ жетістіктеріне негізделген және қашықтан және «аз байланыс» жұмысына мүмкіндік беретін бизнес шын мәнінде мәңгілік бизнес болып табылады.

Білім беру бағдарламасы еңбек нарығының қажеттіліктері мен жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес келетін мамандарды дайындаудың құзыреттілік үлгісі негізінде әзірленген. Жергілікті деңгейде түлектердің әлеуетті тұтынушыларымен тығыз байланыс орнатылды. Тұрақты серіктестер - халықаралық және қазақстандық коммерциялық және мемлекеттік мекемелер (мұнай -газ компаниялары: «Ембімұнайгаз» АҚ, «Континент Ко ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис» ЖШС, «Транстелеком» АҚ және т.б.). Жұмыс берушілерге бағдарланған білім беру бағдарламасын іске асыру қажеттілігінің дәлелді дәлелі ретінде ҚР Үкіметінің 12.12.2017 жылғы No827 қаулысымен бекітілген «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы бар.

2.4 Кәсіби қызмет аймағы

ББ бакалавры кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- дизайн және инженерия;
 - өндірістік және технологиялық;
 - ұйымдастырушылық және басқарушылық;
 - зерттеу;
 - инновациялық;
 - монтаждау және іске қосу;
 - қызмет және операциялық.
- Кәсіби қызметтің мазмұны:

1. Жобалау және инженерлік қызмет:

- жобалау объектісін жобалау алдындағы тексеру (инженерлік), пәндік аймақты жүйелік талдау, олардың өзара байланысы;
- техникалық дизайн (реинжиниринг);
- егжей -тегжейлі дизайн;
- жобалау үшін бастапқы деректерді тандау;
- процестер мен жүйелерді модельдеу;
- қауіпсіз өмір сүру жағдайларын қамтамасыз етуді есептеу;
- экономикалық тиімділікті есептеу;
- жобалық құжаттаманың барлық түрлерін әзірлеу, бекіту және шығару;

2. Өндірістік және технологиялық қызмет:

• мұнай -газ өнеркәсібі, технология, білім, әкімшілік басқару, бизнес, кәсіпкерлік, коммерция, ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігі, процестерді бақылау, телекоммуникация, химия өнеркәсібі, геодезия мен картография, геоақпарат: жүйелер, сондай -ақ әр түрлі профильдегі және барлық қызмет түріндегі кәсіпорындар.

3. Ұйымдастырушылық -басқарушылық қызмет:

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

4. Инновациялық қызмет:

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

5. Орнату және іске қосу жұмыстары:

- бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату, күйін келтіру және ақпараттық жүйелерді сынақ режимінде пайдалануға арналған техникалық құралдарды орнату;
- дайын компоненттерден бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесін құрастыру;
- ақпараттық жүйелер мен олардың компоненттерін тестілеуге және сынақтан өткізуге қатысу.

6. Қызметтік және жедел қызмет:

- көрсетілген функционалдық сипаттамаларда және сапа өлшемдеріне сәйкес ақпараттық жүйелер мен технологиялардың өнімділігін қолдау және қолдау;
- ақпараттық жүйелердің өмірлік циклінің жағдайын қамтамасыз ету;
- ақпараттық жүйелер мен технологиялар мәліметтерінің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ету;
- қосымшаларды өзгерісін жұмыс жағдайларына бейімдеу;
- ақпараттық жүйелердің жұмысына нұсқаулықтар құрастыру.

2.5 Кәсіби қызмет нысаны

«Мұнай -газ өнеркәсібіндегі ақпараттық жүйелер» біліктілігі берілген бакалавриат бағдарламасының түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері:

• ақпараттық процестер, технологиялар, жүйелер мен желілер, оларды құралдық (бағдарламалық, техникалық, ұйымдастырушылық) қамтамасыз ету;

• келесі бағыттар бойынша ақпараттық технологиялар мен жүйелерді жобалау, отладтау, өндіру мен пайдалану әдістері мен әдістері: ғылым, білім, мұнай -газ өнеркәсібі, әкімшілік басқару, бизнес, кәсіпкерлік, сауда, менеджмент, банк жүйелері, ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігі, процестерді бақылау. , телекоммуникация, геология, геодезия және картография, географиялық ақпараттық жүйелер.

ББ түлектері келесі қызметтерді атқара алады:

- әзірлеуші-бағдарламашы;
- мәліметтер базасын әзірлеуші және әкімші;
- жүйелік администратор;
- Жүйелік талдаушы;
- күн талдаушысы
- ақпаратты және бағдарламалық қамтамасыз етуді қорғау жөніндегі маман;
- сандық бейне, компьютерлік графика, дизайн және анимация саласындағы маман;
- АТ жобасының менеджері;
- ғылыми қызметкер;
- кәсіпорын басшысы;
- және т.б.

2. БББ бойынша ОҚЫТУДЫҢ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ

Бұл бағдарламаны сәтті аяқтағаннан кейін студент:

- Қазақстан Республикасының ақпараттандыру саласындағы негізгі нормативтік құқықтық актілерін пайдалана алады, ақпарат теориясының, сондай-ақ ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың негіздерін жан-жақты білуі және түсінуі, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және нақты тұжырымдауы тиіс. (ОН 1);
- жаратылыстану ғылымының негізгі заңдылықтарын пайдалана алады, математикалық аппаратты кәсіби қызметте қолдана алады, бар ақпараттық жүйелерді, IT инфрақұрылымы кәсіпорындарын және мәліметтер қорын, ақпараттық процестерді бағалай алады. (ОН 2);
- АТ жабдықтарының техникалық жағдайын тексеру, орнату және реттеу, бағдарламалық-аппараттық құралдар мен желілердің жұмыс істеуін қамтамасыз ету, құрылым мен қызмет етуді ұйымдастыру, талдау және жобалау әдістері IoT жүйелерін, ақпаратты рұқсатсыз кіруден кешенді қорғауды біледі (ОН 3);
- операциялық жүйелерді орнатады, аппараттық және бағдарламалық құралдарды тексереді және жөндейді, бағдарламалық қамтамасыз етудің сенімділігін бағалайды және бұлттық технологияларды пайдаланады, қауіпсіз серверлік веб және мобильді қосымшаларды әзірледі; (ОН 4);
- техникалық шарттарды, техникалық жобаларды, техникалық-экономикалық негіздемелерді, тұжырымдамаларды, стратегияларды, бағдарламаларды әзірлей алады, жобаны басқару және жұмыстарды жүргізу әдістемесін қалыптастырады, IT жобаларының тиімділігін талдап, бағалай алады; компьютерді сараптамалық жүйелер мен аппараттық және бағдарламалық жүйелермен біріктіре алады (ОН 5);
- қолданбалы есептердің қойылуын тұжырымдауды, мәселені кезең-кезеңімен шешу нұсқаларын ұсынуды, мәселені қазіргі заманғы қолдану арқылы шешуді, объектіге бағытталған бағдарламалау тілдері мен құралдарын біледі (ОН 6);
- математикалық үлгілерді құра біледі, сандық басқару жүйелерінің үлгілері мен қондырғыларының (мұнай-газ өнеркәсібін қоса алғанда) компьютерлік модельдерін әзірлейді және бейімдейді, модельдеу нәтижелерін талдайды және түсіндіреді, машиналық оқыту әдістерін қолдана алады. (ОН 7);
- есептерді шешудің математикалық модельдері мен алгоритмдерін талдау негізінде бағдарламалар мен қосымшаларды әзірлеуге, олар үшін техникалық құжаттамаларды құруға, оларды тестілеу мен жөндеуді жүргізуге қабілетті. (ОН 8);
- клиент-серверлік қосымшаларды, интерфейстерді жобалау және снгізу интеллектуалды жүйелері, ақпараттық жүйелері мен ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, ақпараттық жүйелердің өмірлік циклін қолдау және басқару мәселелерін біледі. (ОН 9);
- Заманауи деректер көздерін өз бетінше талдауға, оларды дәлелдеу және ақпарат негізінде шешім қабылдауға, эксперимент жүргізуге, үлкен көлемдегі мәліметтерді түсіндіруге және қорытынды жасауға, өз көзқарасын қорғауға қабілетті (ОН 10).

4. БББ ОҚЫТУ ЖОСПАРЫ

Модуль коды	Пән коды	Модуль компоненттері (коды мен аты)	Цикл және компонент	Қорытынды бақылау формасы	Академиялық кредитте р саны	Қалыптасқан құзыреттер (5 -бөлімдегі кодтар)	Ескерту
1 семестр							
M Math 01	MATH 1101	Математикалық талдау 1	БП / ООК	емтихан	5	KK1-KK4	Негізгі факультет
M Math 01	MATH 1102	Сызықтық алгебра	БП / ООК	емтихан	5	KK4-KK5	Ақпараттық технологиялар факультеті
M Prog 03	CSCI 1101	Бағдарламалау принциптері I	БП / ООК	емтихан	6	KK10-KK11	Ақпараттық технологиялар факультеті
M Lang 05	LAN 1115-8/1119	Қазақ (орыс) тілі	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK13-KK19	Негізгі факультет
M Lang 05	LAN 1101	Шетел тілі	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK13-KK19	Негізгі факультет
M ICT 08	INFT 1101	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK27-KK28	Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр бойынша барлығы					31		
2 семестр							
M Math 01	MATH 1204	Математикалық талдау 2	БП / ООК	емтихан	5	KK1-KK4	Негізгі факультет
M Math 01	MATH 1203	Дискретті құрылымдар	БП / ООК	емтихан	5	KK1-KK4	Ақпараттық технологиялар факультеті
M Hum 02	PHYS 1201	Физика I	БП / ООК	емтихан	5	KK7-KK8	Негізгі факультет
M Prog 03	CSCI 1202	Бағдарламалау принциптері II	БП / ООК	емтихан	6	KK10-KK11	Ақпараттық технологиялар факультеті
M Lang 05	LAN 1115-8/1119	Қазақ (орыс) тілі	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK13-KK19	Негізгі факультет
M Lang 05	LAN 1101	Шетел тілі	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK13-KK19	Негізгі факультет
Семестр қорытындысы					31		
3 семестр							
M SPK 06	HUM 3102	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK22	Негізгі факультет
M PK(m) 10	INFT 2102	IT - инфрақұрылым және компьютерлік желілер	ПП / ООК	емтихан	6	KK36-KK38	Ақпараттық технологиялар факультеті
M PHE 07	PHE 101	Дене шынықтыру	ЖББД / ЖК	емтихан	4	KK24-KK26	Негізгі факультет
M BK(m) 09	CSCI 2103	Мәліметтер қорына кіріспе	БП / ООК	емтихан	5	KK30	Ақпараттық технологиялар факультеті
M BK(m) 09	CSCI 2104	Алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы	БП / ООК	емтихан	5	KK29	Ақпараттық технологиялар факультеті
M BK(m) 09	CSCI 2205	Объектіге бағдарланған бағдарламалау және дизайн	БП / ООК	емтихан	5	KK31	Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					30		
4 семестр							
M Math 01	STAT 2206	Статистика	БП / ООК	емтихан	5	KK5-KK6	Ақпараттық технологиялар факультеті
M PHE 07	PHE 101	Дене шынықтыру	ЖББД /	емтихан	4	KK24-KK26	Негізгі

M SPK 06	HUM 3102	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖК	емтихан	3	KK22	факультет
M BK(m) 09	INFT 2204	Ақпараттық жүйелердің негіздері	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK33	Негізгі факультет
M BK(m) 09	INFT 2203	БҰБ дамыту	БП / ООК	емтихан	5	KK32	Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11		Қосымша пән 1	БП / ООК	емтихан	5	KK42- KK101	Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					27		
5 семестр							
M SPK 06	HUM 3204	Қазақстанның қазіргі тарихы	ЖББД / ЖК	емтихан	5	KK20	Негізгі факультет
M Hum 02	INFT 3105	Кәсіпкерлік негіздері	БП / ООК	емтихан	5	CC9	Ақпараттық технологиялар факультеті
M BK(m) 09	CSCI 3107	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары	БП / ООК	емтихан	5	KK34	Ақпараттық технологиялар факультеті
M BK(m) 09	INFT 3106	Жобаны басқару	БП / ООК	емтихан	5	CC35	Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11		Қосымша пән 2	БП / ООК	емтихан	5	KK42- KK101	Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Қосымша пән 1	БП / ООК	емтихан	5	KK102	
Семестр қорытындысы					30		
6 семестр							
M SPK 06	HUM 3206	Философия	ЖББД / ЖК	емтихан	5	CC21	Негізгі факультет
M PK(m) 10	INFT 3207	Киберқауіпсіздік негіздері	БП / ООК	емтихан	5	CC39	Ақпараттық технологиялар факультеті
M PK(m) 10	INFT 3208	Ақпараттық жүйелер бойынша курстық жоба (мамандықтар)	БП / ООК	емтихан	6	KK40	Ақпараттық технологиялар факультеті
M PK(m) 10	CSCI 3107	DevOps инженериясы	БП / ООК	емтихан	5	CC41	Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11	INFT 3209	Қосымша пән 3	БП / ООК	емтихан	5	KK42- KK101	Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Қосымша пән 2	БП / ООК	емтихан	5	KK102	
Семестр қорытындысы					31		
7 семестр							
M EC 04	HUM 4107	Этика, қарым - қатынас және кәсіпкерлік өнері - диалог алаңы	БП / ООК	Офсет	4	KK12	Ақпараттық технологиялар факультеті
M SPK 06	HUM 2108	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет негіздері / Көшбасшылық / Экологиялық ғылым және қоғам / Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері	ЖББД / ООК	емтихан	5	KK23	Негізгі факультет

M ME 11		Қосымша пән 4	ПП / ООК	емтихан	5	KK42- KK101	Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11		Қосымша пән 5	ПП / ООК	емтихан	5	KK42- KK101	Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Қосымша пән 3	БП / ООК	емтихан	5	KK102	
MIntern 13	INTS3203	Ондірістік практика	БП / ООК	ҮЖ	6	KK103- KK104	Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					30		
8 семестр							
M ME 11		Қосымша пән 6	ПП / ООК	емтихан	5	KK42- KK101	Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Қосымша пән 4	БД / ООК	емтихан	5	KK102	
MIntern 13	INTS 3204	Бакалавриат практикасы	ПП / ООК	ҮЖ	8	KK105- KK106	Ақпараттық технологиялар факультеті
M FA14	SPD2 4290	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан дайындау және тапсыру	ИО	ҮЖ	12	KK107- KK110	Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					30		
Барлығы:					240		

5. ОҚЫТУ МОДУЛЬДАРЫНЫҢ КАРТАСЫ

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	MMD 01	
2	Модуль атауы	МАТЕМАТИКАЛЫҚ ПӘНДЕРДІҢ МОДУЛЫ 1) Математикалық талдау 1 - 5 ECTS, 2) Математикалық талдау 2 - 5 ECTS, 3) Дискретті құрылымдар - 5 ECTS, 4) Сызықтық алгебра - 5 ECTS, 5) Статистика - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Гаджиев Ф.А., Марданова Л.О.	
4	Модуль несі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	факультет	% қатысу
		Негізгі факультет	30
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1, 2, 4 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	25 академиялық кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары	Орта білім бағдарламасы	
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Математикалық пәндер модулі кез келген инженерлік бағыттағы бакалаврларды даярлаудың ажырамас бөлігі болып табылады, оның ішінде БББ ақпараттық жүйелерінде АТ маманын даярлау. Модуль математикалық дайындықтың минималды арсеналын қамтиды, мысалы: Математикалық талдау 1 (бір айнымалы функцияның интегралды және дифференциалдық есебі, әр түрлі саладағы қосымшалар, онтайландыру есептері); Математикалық талдау 2 (көптеген айнымалы функциялардың интегралды және дифференциалдық есебі; Онтайландыру есептері, қатарлары мен тізбектері); Дискретті құрылымдар (информатика, комбинаторика, графика теориясының элементтері, ағаштар, есептеу күрделілігі және т.б.			

қолданылатын буль алгебраларының әр түрлі модельдері); Сызықтық алгебра (матрицалық есептеу, сызықтық жүйелер теориясы, векторлық кеңістіктер мен сызықтық салыстырулар, меншікті мәндер мен меншікті векторлар және т.б.); Статистика (деректерді өндіруде қолданылатын статистикалық әдістер мен модельдер, ақылды жүйелерді құру мен үйрету және т.б.)

Қызығушылық танытқан жағдайда таңдау пәні блогы арқылы студент дифференциалдық теңдеулер, күрделі айнымалы функциялар теориясы курстарынан өтуі мүмкін.

11	Модульдің мақсаттары	
М 1	Есептеу сипатындағы есептерді шешу үшін математикалық блоктың аппаратын қолдану бойынша білім, білік және дағды беру.	
М 2	Математикалық блоктың аппаратын интеллектуалды мәліметтерден туындайтын мәселелерді шешуге және ақылды компьютерлік жүйелердің модельдерін (роботтар, ұсыныс жүйелері және т.	
М 3	Бастапқы есепті дұрыс тұжырымдауға, оны құраушы компоненттерге ыдыратуға және компьютерлік модельдерді құруға мүмкіндік беретін ойлау стилі мен логиканы дамыту.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	Сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК1	Білу және жасай алу функциялардың шектерін есептеңіз. Көптеген айнымалылар функцияларының шегі мәнін түсініп, көптеген айнымалылардың шектерін есептегенде жағдайларды қарсы мысалдармен талдаңыз.	M1
КК2	Білу және жасай алу бір немесе бірнеше айнымалы функциялар жағдайында туынды құралдарды іздеу әдістерін қолдану.	M1, M2
КК3	Білу және жасай алу бір немесе бірнеше айнымалы функциялар болған жағдайда интеграция әдістерін қолдану.	M1, M2
КК4	Жасай алу математикалық талдау әдістерімен де, сызықтық алгебра әдістерімен де оңтайландыру мәселелерін шешеді	M2
КК5	Жасай алу статистикалық модельдер мен сызықтық алгебра аппаратын деректерді талдауда және ақылды жүйелерді құруда нейрондық желілерді құруда және үйретуде қолдану	M 2
КК6	Дағды мен икемділікті дамыту математикалық емес өрістен қойылған мәселені адекваттық математикалық модель тіліне аудару, қажет болған жағдайда алынған модельді субмодельдерге бөлу және субмодель есептерін шешу үшін статистика, сызықтық алгебра және математикалық талдау әдістерін қолдана білу және тұтастай алғанда модель.	M 3
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық)-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, соңғы технологиялық жетістіктерді пайдалана отырып, онлайн және / немесе кампустағы форматта жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (ОЖЖ), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СӨЖ), онлайн және / немесе кампуста жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту;	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (ЖР 1 және ЖР 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$	

	мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы, яғни сабақтағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы (НВ); Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін нәтижесін бойынша емтихан тапсыру.
--	---

16	Әдебиет
----	---------

Негізгі:

1. Thomas' Calculus: Early Transcendentals, 12th Edition, Maurice D. Weir, Joel Hass, George B. Thomas – Pearson, Addison Wesley, 2010
2. James Stewart, Calculus (8th Ed.) – Cengage Learning, 2016
3. Seymour Lipschutz, Marc Lars Lipson - Linear Algebra, 4th Ed., 2009
4. David C Lay - Linear algebra and its applications-Addison-Wesley (2012)
5. Kenneth H. Rosen - Discrete Mathematics (7th Edition)
6. Seymour Lipschutz, Marc Lipson, Schaum's_outline_Discrete Mathematics - McGraw-Hill, 2007
7. David Lane - Introduction to Statistics. Rice University – 2003
8. OpenStax College - Introductory Statistics. Rice University – 2013

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	MEGN 02	
2	Модуль атауы	МОДУЛЬ ТАБИҒИ АДАМ ҒЫЛЫМДАРЫ 1) Физика 1 - 5 ECTS 2) Кәсіпкерлік негіздері - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Каратаева К.К., Сулейменова Б.К., Ерекешова А.Х., Уразғалиева М.К.	
4	Модуль иесі	Базалық факультет, «Физика, математика және жалпы техникалық пәндер» секторы	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	факультет	%қатысу
		Базалық факультет, «Физика, математика және жалпы техникалық пәндер» секторы	50
		Ақпараттық технологиялар факультеті	50
6	Модульді меңгеру ұзақтығы	2 семестр, 5 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	10 академиялық кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық талдау 1	

Б: САБАҚ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы	Модуль денелердің қозғалысын және олардың қозғалыс кезінде бір-бірімен әрекеттесуін зерттейді. Курс сұйықтықтар мен газдардың табиғаттағы қозғалысын сипаттайды; көркем түрде жасалған әуе кемелерінің, сондай-ақ физикалық объектілердің қозғалысы; атмосфералық және су асты ағындары; механикалық тербелістер мен толқындар, дыбыс толқындары, электр зарядының сақталу заңы, Кулон заңы, кернеу, электр потенциалы, тұрақты электр тогы, ортаның электромагниттік өрістердегі орын ауыстыруы және т.б. Кәсіпкерлік негіздері - бұл кәсіпкерлік негіздеріне кіріспе және шолу. Егер сізде өз идеяңыз болса және жеке кәсіп ашқыңыз келсе немесе кәсіпкерлік мансап туралы көбірек білгіңіз келсе, бұл курс сізді кәсіпкерліктің қиындықтарымен таныстырады - жаңа бизнесті тұжырымдамадан бастап, оларды дамытуға және басқаруға дейін. Модульдің пәндері жалпы кәсіптік және арнайы пәндерді оқуға әмбебап негіз жасайды. Сонымен қатар, кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыру - жастардың кәсіпкерлікті түсінуіне мүмкіндік беретін университеттік оқудың маңызды аспектілерінің бірі. Бұл курстың мақсаты-студенттерге кәсіпкерлік негіздеріне «бағаны сұрауға» мүмкіндік беру, себебі қоғамда шағын және орта кәсіпорындар көбірек ашылады.
11	Модульдің мақсаттары	
Ц1	Осы ppi menyat Izuchenie obshchih zakonov dvizheniya және pavnovesiya materialnyh тел және voznikayuschih	ӨЗГЕШЕЛІКТЕР шындықты vzaimodeystvy mezhdu telami, teoreticheskaya және

	pprakticheskaya podgotovka жылы oblacti ppikladnoy mehaniki deformiruемого tvepdogo Tela, бір takzhe ovladenie obuchayuschihcya teoreticheskimi znaniyami o vazhneyshih дене faktah туралы, ponyatiyah, zakonah, printsipah elektrodinamiki мен ұзақтығы знания тәжірибеде электрлік және магниттік құбылыстарды реттейтін негізгі ұғымдар мен жалпы принциптерді тұжырымдау, инженерлік ойлауды дамыту, арнайы оқу үшін қажет емес білімді алу	
Ц2	Кәсіпкерліктің мәні мен функцияларын, кәсіпкерліктің қолданыстағы ұйымдық формаларын, кәсіпкерліктегі мәдениет пен этиканы, нарықтық экономикадағы кәсіпкерліктің рөлін зерттеу. Кәсіпорынды (фирманы) ұйымдастыруға байланысты мәселелерді зерттеу үшін: кәсіпорынның ұйымдық -құқықтық формасын таңдау, кәсіпкерлік табыстың компоненттері мен фирманың мақсаттары, экономикалық шарттар, фирманың нарықтағы мінез -құлық стратегиясы. , бизнес - жоспарлау, кәсіпорынның негізгі көрсеткіштері, жарнама және оның бизнестегі рөлі.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	Сипаттамасы	Мақсат кодтары
KK7	Студент білікті болуы керек: - материалдық нүктенің, қатты дененің, үздіксіз ортаның механикасы, гравитациялық өріс теориясы, механикалық тербелістер мен толқындар, электродинамика саласындағы іргелі физикалық эксперименттерді қолдану; - ортақ міндеттерді шешу үшін тауық теориясын қолдану; - ең маңызды физикалық құрылғылар мен жабдықтардың мақсаты мен әрекет ету принциптерін білу; - кәсіби қызмет барысында туындайтын аналитикалық және аналитикалық міндеттерді шешу үшін физикалық -математикалық аппаратты қолдану.	M 1
KK8	Тауық етін зерттеу нәтижесінде студент: - механиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын және осы заңдардан материалдық нүктенің, қатты дененің және механикалық сигналдың теңдігі мен қозғалысын зерттейтін әдістерді білу; электр магниттік өзара әсерлесудің негізгі заңдары, тұрақты және айнымалы ток заңдары; Максвелл теңдеулері; диэлектриктер мен магниттердің қасиеттері; биологиялық ұлпалар мен сұйықтықтардың электр өткізгіштігінің механизмдері; адамға электромагниттік өрістің әсер етуінің физикалық негіздері; - pesheniya konkrетnyh zadach үшін umet prilagat poluchennye znaniya қолданыстағы, samostoyatelno stroit және isclelovat matematicheskie және mehanicheskie модельдеріне сәйкес келеді. Студент білуі керек: динамика, нүкте мен қатты дененің кинематикасы, нүктенің динамикасы, механикалық жүйе мен қатты дененің міндеттерін тұжырымдау; нүкте мен қатты дененің қозғалысының кинематикалық және динамикалық сипаттамаларын, механикалық жүйенің масса орталығының орнын, қарапайым денелердің осьтік инерция моменттерін есептеу; тепе -теңдік теңдеулерін, нүктенің, механикалық жүйе мен қатты дененің қозғалыс дифференциалдық теңдеулерін, тұрақты және айнымалы ток заңдарын құру; Максвелл теңдеулері; диэлектриктер мен магниттердің қасиеттері; биологиялық ұлпалар мен сұйықтықтардың электр өткізгіштігінің механизмдері; электромагниттік өрістің адамға әсер етуінің физикалық негіздері. Студент типтік кәсіптік міндеттерді шешу үшін физикалық әдістерді қолдана білуі керек; жаңа білімді өз бетімен алу, Оқушы қабілетті болуы керек әр түрлі электр құрылғыларында жұмыс істейтін физикалық процестерге өзіндік талдау жасау. Студент зертханалық жұмыстардың өлшеулерінің нәтижелерін өңдей білуі керек, өлшеу нәтижелерінің нәтижелерінің интерпретациясының мазмұнын талдау әдістерін қолдана алады. Студент келесі дағдыларға ие болуы керек: әр түрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ашу және оларға қолданылатын қарапайым техникалық есептеулерді жүргізу; заманауи физикалық зертхананың құрылғыларымен және қондырғыларымен жұмыс; физикалық өлшеулер мен тәжірибелік мәліметтерді өңдеудің әр түрлі әдістерін қолдану; физикалық -математикалық модельдеу әдістерін қолданады	M 1
KK9	«Кәсіпкерлік негіздері» курсының қорытындысы бойынша студент білуі керек - кәсіпкерліктің мәні мен функцияларын, - кәсіпкерліктің ұйымдастырушылық формаларын, кәсіпкерлік мәдениет пен этика,	M2

	- нарықтық экономикадағы кәсіпкерліктің рөлі. Хабарлану үшін: - Кәсіпорынның ұйымдық - құқықтық формасын таңдауда, - Кәсіпкерлік сәттілік тұрғысынан Фирма қызметінің мақсаттары үшін экономикалық жағдайлар, фирманың нарықтағы мінез - құлқының стратегиясы, - Бизнесі жоспарлауда және кәсіпорын қызметінің негізгі көрсеткіштерінде - Жарнамадағы және оның бизнестегі рөлі.	
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) Аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) Сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (ОЖЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар.	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс - стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (ЖР 1 және ЖР 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешпенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	Негізгі әдебиеттер: 1. Қойшыбаев Н., Шарықбаев А.О. Физика. Электродинамика негіздері. Тербелістер мен толқындар. Оптика. Кванттық физика және атомдық ядро. Алматы.2001. Т.2. http://library.psu.kz/index.php?option=com_catalog&cat...n... 2. Э.Парселл. Электричество и магнетизм. Берклевский курс физики. Т. 2, Москва, 1975 3. Т.Бижигітов. Жалпы физика курсы. Алматы, 2013 http://kazneb.kz/site/catalogue/view?br=1533497 4. Ж. Абдула, Т. Аязбаев. Физика курсының лекциялары. Алматы, Дәуір, 2012.-528 б.- (Қазақстан Республикасы жоғары оқу орындарының қауымдастығы). 2012 http://irbis.narxoz.kz/CGI/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?... 5. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики для студентов технических вузов. Изд. доп., перераб.-СПб: Спец.лит.2002г. http://er.semgu.kz/ebooks/ebook_271/	

6. Д.В. Сивухин. Электричество. том 3, Москва, 2006 (орыс тілінде)
7. Physics [Text] = Физика: Textbook / G.Sh. Omashova [идр.] - Almaty: Book Print, 2016.- 304 p.- (Association of higher educational institutions of Kazakhstan).
8. В.Л. Самарина. Основы предпринимательства, изд 2-е, 2021,
9. Брунова В.И. и др. Основы предпринимательства, 2010.
10. Abdulnasilr Abdulmelike Mohammed (Madawalabu University), 2018, Entrepreneurship lecture note https://www.researchgate.net/publication/326190494_Entrepreneurship_lecture_note/link/5b3d188faca2720785118cf/download

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	MP 03
2	Модуль атауы	МОДУЛЬ БАҒДАРЛАМА 1) Бағдарламалау принциптері 1 (БП1) - 6 ECTS 2) Бағдарламалау принциптері 2 (БП2) - 6 ECTS
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	% қатысу 100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1,2 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	12 академиялық кредиттер
9	Модульдің алғышарттары	БП1 БП2 үшін міндетті шарт болып табылады
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы Модуль студенттерге процедуралық программалау ұғымдарымен таныстыруға арналған, егер олар бағдарламалауды білмесе. Оның негізгі мақсаты - C ++, C # көмегімен бағдарламалау принциптерін үйрету. Модуль студентке C ++, C # тәжірибелі бағдарламашы болу үшін іргелі білім береді.	
11	Модульдің мақсаттары	
M 1	Студенттерге негізгі программалау тілдері ретінде C ++ және C # тілдерінің көмегімен консольдық және жұмыс үстелі қосымшаларын құру үшін бағдарламалаудың негізгі принциптерін қолдануға үйрету.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	RO сипаттамасы	Мақсат кодтары
KK10	PP1 курсын аяқтағаннан кейін студент C ++ тілінің келесі компоненттерін білуі және жұмыс істей алуы қажет. C ++ тіліндегі айнымалылар мен мәліметтер типтері; C ++ тілінде тармақталу конструкциясы; C ++ тіліндегі циклдар; C ++ тіліндегі массивтер; C ++ тіліндегі функциялар; C ++ тіліндегі көрсеткіштер; C ++ тіліндегі динамикалық массивтер; C ++ тіліндегі командалық жол параметрлері; C ++ тіліндегі сабақтар;	M 1
KK11	PP2 курсын аяқтағаннан кейін студент C # тілінің келесі компоненттерін білуі және жұмыс істей алуы қажет Бағдарламаның құрылымы. Айнымалылар. Әдебиеттер. Мәліметтер түрлері. Консоль I / O. Арифметикалық амалдар. Деректер типінің негізгі түрлендірулері. Шартты конструкциялар. Циклдар, массивтер, массивтерді сұрыптау бағдарламасы. Әдістер. Әдіс параметрлері. Сілтеме мен мән бойынша параметрлерді беру. Шығару параметрлері. Рекурсиялар. Бумалар. Сабақтар мен объектіге бағытталған бағдарламалау. Грекшеліктерді өңдеу. Делегаттар, оқиғалар, интерфейстер. Тізімдер, кезектер, стектер.	M 1
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы	

	жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;
14	Оқыту әдістері мен технологиялары
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) кейс -стади; 4). Топтық жоба, презентация;
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әр тақырыбы бойынша студенттердің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $Б\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.
16	Әдебиет
	1. https://code-live.ru/tag/cpp-manual/ 2. Стивен Пратт, Язык программирования C++. Лекции и упражнения, https://vk.com/wall-54530371_169533 3. Бьерн Страуструп - Язык программирования C++. Специальное издание. https://proklondike.net/books/cpp/straustrup-yazyk-c-speciazdanie.html 4. Романов Е.Л. Си++. От дилетанта до профессионала. https://proklondike.net/books/cpp/Romanov_ot_diletanta_do_profi.html 5. https://metanit.com/sharp/tutorial/ 6. Microsoft Visual C# Step by Step 8th Edition. https://www.amazon.com/Microsoft-Visual-Step-Developer-Reference/dp/1509301046/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=1527515120&sr=8-3&keywords=c%23

А. ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	М 04
2018-05-07 121 2	Модуль атауы	«ЭТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС ӨНЕРІ» МОДУЛІ Этика, қарым -қатынас өнері мен кәсіпкерлік - диалог алаңы - 4 ECTS
3	Модуль жасаушылар	Гаджиев Ф.А.
4	Модуль несі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Басқа факультеттермодульді іске асыруға қатысады	% қатысу 100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	7 семестр

7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс
8	Академиялық кредиттер саны	4 академиялық кредиттер
9	Модульдің алғышарттары	ЕҰ -да үш жыл оқыған студент
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
Модуль (пән) аясында іскерлік әлемнің белгілі өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет пен ғылым өкілдерімен апта сайын кездесулер өткізіледі.		
11	Модульдің мақсаттары	
С 1	түлектің ой -өрісін кеңейту, оған қазіргі заманғы технология, бизнес, экономика және әлеуметтік қатынастар идеяларын байланыстыруға мүмкіндік беру.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	Сипаттамасы	Максат кодтары
KK12	Ұсынылған модуль оқу пәні ретінде қарастырылмайды. Керісінше, бұл еркін жүзуге түсер алдында магистрантты дайындау. Бұл модуль коммуникативті құзыреттілікті дамытуға, табысты адамдармен диалог жүргізуге және олар қай саладан болса да, оқушының ойын өзгертуге немесе мақұлдай алатын сұрақтарға жауап алу үшін дұрыс сұрақ қоюға арналған. ол өз көзқарастарында. Белгілі адамдардың пікірлері арқылы үш жыл ішінде өткен жолға қарап, өмірдің әр түрлі аспектілерімен болашақ мамандықтың кейбір ассоциацияларын дамыту әрекеті.	М 1
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) апта сайын бизнес әлемінің белгілі өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет, ғылым өкілдерімен кездесулер;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) диалог алаңы	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Тест түрінде пән бойынша қорытынды баға. 15-тен 15-тен 12 кездесудің нәтижелері бойынша студент белгілі бір кездесу бойынша дайындалған сауалнаманың сұрақтарына жауап береді және кездесудің қаншалықты қызықты болғанын, бұл кездесу студентке кәсіби маман ретінде не бергенін және жарты беттік эссе жазады. адам ретінде.	
16	Әдебиет	
Арнайы әдебиеттер күтілмейді - пәннің форматы - диалог алаңы.		

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	MLang 05	
2	Модуль атауы	ТІЛ МОДУЛЫ 1) қазақ тілі / орыс тілі - 10 ECTS 2) Шет тілі - 10 ECTS	
3	Модуль жасаушылар		
4	Модуль иесі	Негізгі факультет	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	факультет	% қатысу
		Негізгі факультет	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1,2 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	20 академиялық кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары	Мектептегі математика, химия және физика	
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Тілдерді оқыту модулі тілді оқытудың жаңа форматына бағытталған және рухани жаңғырудың ұлттық идеясы аясында оқушылардың әлеуметтік -гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыруға бағытталған, оқушының тілдік тұлғасын дамытуға арналған. үштілділіктің мемлекеттік бағдарламаларын іске асыру аясында тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіптік, мәдениетаралық қарым -қатынас сферасында үш тілде (қазақ, орыс, ағылшын) танымдық және коммуникативтік әрекеттерді жүзеге асыра алады. Модуль білім алушыға әлемдік мәдениеттер мен тілдерге толеранттылықпен қарауға бағытталған, әлемдік деңгейдегі			

білімнің аудармашысы, озық заманауи технологиялар, оларды қолдану мен беру елдің жаңаруын және болашақ маманның жеке мансабының өсуін қамтамасыз етеді. . Сонымен қатар,		
11	Модульдің мақсаттары	
M1	Шет тілін білім беру процесінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін жеткілікті деңгейде (A2, жалпыевропалық құзыреттілік) және базалық жеткіліктілік деңгейінде (B1, жалпыевропалық құзыреттілік) қалыптастыру. Дайындық деңгейіне байланысты студент курсты аяқтаған кезде жалпы еуропалық құзыреттіліктің B2 деңгейіне жетеді, егер студенттің тілдік деңгейі жалпы еуропалық құзыреттіліктің B1 деңгейінен жоғары болса.	
M2	Тіл қолданудың барлық деңгейлерінде коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы қазақ (орыс) тілінің әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы ассимиляциясын қамтамасыз ету. Дайындық деңгейіне байланысты студент курсты аяқтаған кезде модуль бағдарламасының көзделген талаптарына сәйкес оқу нәтижелеріне қол жеткізуі тиіс.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары
KK13	<i>жүйелейді</i> серіктестің, осы деңгейдегі мәтіндердің авторларының коммуникативті ниеттерін түсінудің тұжырымдамалық негіздері, сөйлеу түріне сәйкес келетін логикалық құрылымы бар коммуникативті ниетке сәйкес келетін сөйлеу / қарым - қатынас формалары мен түрлерін салыстырады және таңдайды, оны жеткілікті түрде көрсетеді. сәйкес тілдік құралдарды дұрыс таңдап, орынды қолдана отырып, олардың коммуникативті ниеті, олардың сәйкес келетін әлеуметтік-мәдени нормалардың аударылатын тіл.	M1
KK14	<i>жіктейді</i> нақты фактілерді қолдану деңгейлері, беделді пікірге сілтемелер; Вербальды мінез -құлық коммуникативтік және танымдық тұрғыдан негізделген, стилистикалық өзіндік ерекшелікті зерттеуге назар аудара отырып, шет тілінің даму заңдылықтарын ашады, ғылыми -әлеуметтік сипаттағы мәтіндерде оқиғалардың себептері мен салдарын лингвистикалық сипаттау мен талдау әдістеріне ие. , дәлелді ақпаратты қолдануға негізделген заманауи мәселелердің мүмкін болатын шешімдерін шет тілінде білдіреді.	M1
KK15	тілдік материалды берілген деңгейге жеткілікті дәлелді лингвистикалық құралдармен қолданады, 75% қатесіз мәлімдемемен жіберілген қателерді дер кезінде және өз бетінше түзетеді; <i>иеленеді</i> сөйлеу тақырыптары мен грамматикалық дұрыстылық шеңберінде лексикалық жеткіліктілікке сүйене отырып, сөйлеуді дұрыс интонациялық түрде қалыптастыратын коммуникативті әрекетті құрудың стратегиясы мен тактикасы.	M1
KK16	Істей алады: лексиканы, білімнің грамматикалық жүйесін және ниеттің прагматикалық мазмұнын толық түсінуге негізделген лингвистикалық және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдай және қолдана алады, мәтіннің нақты мазмұнын жеткізе алады, тұжырым жасай алады, қорытынды бөлікті сипаттай алады. мәтін және оның жеке құрылымдық бөліктері, мәтіндік ақпаратты түсіндіреді, әлеуметтік, әлеуметтік, мәдени, әлеуметтік-саяси, білім беру және кәсіби мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшеліктерін ашады.	M2
KK17	Істей алады: қарым -қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрауды және хабарлауды, сөйлеу қатысушыларының әрекетін бағалауды, лингвистикалық және мәдениеттанушылық қарым -қатынас ерекшеліктеріне сәйкес ақпаратты таныс немесе бейтаныс әңгімелесушіге әсер ету үшін қолдана білу, жеке, әлеуметтік және кәсіби құзыреттілік, этикалық, мәдени және әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылайды, өз көзқарасын білдіре алады, оны дәлелдей алады, қатысушылардың пікірін сыни бағалай алады, жеке қажеттіліктерді жүзеге асырады (тұрмыстық, білім беру, әлеуметтік, мәдени, кәсіби), қатыса білу әр түрлі қарым қатынас жағдайында өз ұстанымының іністі лексико грамматикалық және прагматикалық деңгейінде этикалық тұрғыдан дұрыс, толық көзқарас білдіру үшін.	M2
KK18	Істей алады: сөздік қордың жеткілікті көлемін, грамматикалық білім жүйесін, ниетті білдірудің прагматикалық құралдарын білуге негізделген қарым -қатынас пен танымның белгілі бір мәселелерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдауды және қолдануды, мәтіндердің нақты мазмұнын жеткізуді. , олардың тұжырымдамалық ақпаратын тұжырымдау, мәтіннің тұтастығы мен оның жеке	M1, M2

	құрылымдық элементтері туралы қорытынды білімді (прагматикалық фокус) сипаттау, мәтіннің ақпаратын түсіндіру, әлеуметтік-мәдениеттегі мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшеліктерін сертификаттау талаптары шеңберінде түсіндіру. , қоғамдық-саяси, ресми-іскерлік және кәсіби қарым-қатынас сфералары	
KK19	Істей алады: қарым -қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрауды және хабарлауды, қатысушылардың әрекеттері мен әрекеттерін бағалауды, сертификаттау талаптарына сәйкес таным мен қарым -қатынас жағдайында әңгімелесушіге әсер етудің құралы ретінде ақпаратты қолдана алуды, жағдайларда сойлеу әрекеті бағдарламаларын құруды. жеке, әлеуметтік және кәсіби қарым -қатынас тілдің нормаларына, мәдениетіне, қарым -қатынас саласының ерекшеліктеріне, сертификаттау талаптарына сәйкес, этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылауда талқылайды, өз көзқарасын білдіреді, оны орынды қорғайды, сыни бағалайды әңгімелесушілердің пікірі.	M 1, M 2
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда. ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы, ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, мінә шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	Негізгі және қосымша әдебиеттер модульді құрайтын пәндердің силлабустарында берілген. Негізгі әдебиеттер: 1. Абдуова Б.С., Асанова Ұ.О. Қазақ тілі: Орыс тілді топтарға арналған оқу құралы.- Астана, 2017. -282 б. 2. Балабеков А.К., Бозбаева-Хунг А.Т., Досмамбетова Г.Қ., Салыхова Б.О., ХазимоваӘ.Ж.. Қазақ тілі: ортадан жоғары деңгейге арналған оқулық. Ұлттық тестілеу орталығы. – Астана:	

2017	3. Қазақ тілі (тіл үйренушілердің В1 және В2 деңгейлеріне арналған): орыс тілді топтарға арналған оқу құралы./ Қ.С. Құлманов, Б.С.Абдуова, т.б. - Астана: - 2015.- 298 б.
	4. Русский язык. Учебное пособие для обучающихся казахских отд. университетов (бакалавриат) –Под редакцией Ахмедьярова К.К. Жаркынбасковой Ш.К., Мухамадисва Х.С. – Алматы, Қазақ университеті, 2012.
	5. Ахмедьяров К.К. Русский язык. Учебное пособие для обучающихся казахских отделений университетов. Алматы, 2012
	6. Балуш Т.В. Русский язык. –М., 2018.
	7. Murphy Raymond. Essential Grammar in Use. Intermediate. Cambridge University Press. 2005.
	8. British National Corpus: http://www.natcorp.ox.ac.uk
	9. The New Cambridge English Course. Michael Swan, CatherineWalter. Student’s book.Cambridge. 2001.
	10. Светлана Тер-Минасова. Тіл және мәдениетаралық коммуникация. Астана, 2018г.
	11. Виктория Фромкина. Тіл біліміне кіріспесі. –Астана, 2018г

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1.	Модуль коды	MSPZ 06
2.	Модуль атауы	ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИЙ БІЛІМ МОДУЛІ 1) Қазақстанның қазіргі тарихы - 5 ECTS 2) Философия - 5 ECTS 3) Әлеуметтік -саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) - 8 ECTS 4) Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет негіздері / Көшбасшылық / Экологиялық ғылымдар мен қоғамдар / Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері - 5 ECTS
3.	Модуль жасаушылар	Нығметов Б.С., Өтелбаев Қ.Т., Нұрсұлтан М.У., Кенжебаева С.Е.
4.	Модуль несі	Негізгі факультет
5.	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	факультет Негізгі факультет
6.	Модульді меңгеру ұзақтығы	3, 4, 5, 6, 7 семестр
7.	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
8.	Академиялық кредиттер саны	23 академиялық кредиттер
9.	Модульдің алғышарттары	Орта білім бағдарламасы (әлем тарихы, Қазақстан тарихы, география, жаратылыстану)
Б: МӘЛІМЕТТЕРДІ ОҚЫШ, ОҚЫТУ		
10.	Модуль сипаттамасы	Қазіргі мансаптық даму кәсіби білімнің, дағдылардың ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік мінез -құлық дағдыларының, әлемдік және ұлттық мәдениет құндылықтарын сіңірудің болуы болжайды. Модуль мазмұны келесі пәндерді қамтиды: Қазақстанның жаңа тарихы, философия, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-әрекет, әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология, студенттерге қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы білімдерін кеңейтуге көмектесу, қазақстандық бірегейлікті нығайту, өзін-өзі тану, жаңа мыңжылдықта интеллектуалды серпілістің қажеттілігіне байланысты міндеттерді жүзеге асыру, экологиялық мәдениет пен кәсіпкерлік мәдениеттің деңгейін жоғарылату. студенттер, сонымен қатар саясаттың, мемлекеттің, саяси және әлеуметтік институттардың, мәдениеттің адам қоғамының өмірінің ерекше бөлігі ретінде жұмыс істеуі мен тарихи дамуы саласындағы білімдерін кеңейту, сондай ақ адам психологиясы, танымдық процестер психологиясы туралы білім, жекке іздестірудің әр түрлі даму кезеңіндегі физикалық және психикалық дамуы. Әлеуметтік -саяси білім модулі - қоғам туралы, мемлекет туралы, саясат туралы, әлеуметтік және саяси институттар, партиялар, топтар туралы, адамның психологиялық ерекшеліктері мен оның сыртқы әлеммен қарым -қатынасы туралы қажетті білім көлемін береді. бұқаралық ақпарат құралдары мен қоғамдық пікір, сондай -ақ мәдени дамудың сабақтастығы мен сабақтастығы туралы идеялар, рухани мұраның терең тамыры және жас қазақстандықтарда тарихи өткенге және ұлттық дәстүрлерге құрмет қалыптастыруға, ұлттық мәдениеттің сақталуына ықпал ететін ғылыми

	сенімді фактілер. жаһандану жағдайындағы коды мен ұлттық құндылықтар студенттерде Мәңгілік Ел ұлттық идеясы, оның ішкі саяси даму тарихындағы рөлі мен сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәрбиені қалыптастырудағы біртұтас идеяны қалыптастыруға бағытталған. ,рухани жаңғыру, ұлттың мәдени және тарихи құндылықтарын сақтау үшін азаматтық бірігудің маңыздылығы, өзінің ұлттық коды - өз елінің жауапты азаматы бола отырып, әлемнің мәдениетті және толерантты азаматы бола білу.	
11	Модульдің мақсаттары	
М 1	Қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру; студенттердің назарын мемлекеттіліктің қалыптасуы мен дамуы мен тарихи -мәдени процестерге аулау.	
М 2.1	Студенттердің философияны әлемді, оның негізгі тарауларын, проблемалары мен болашақ кәсіби іс -әрекет тұрғысында оларды зерттеу әдістерін танудың ерекше формасы ретінде біртұтас түсінігін қалыптастыру.	
М 2.2	Әділдік, қадір -қасиет сияқты негізгі дүниетанымдық түсініктерді меңгеру үшін оқушылардың санасының ашықтығын, өзіндік ұлттық коды мен ұлттық бірегейлігін түсінуді, рухани жаңғыруды, бәсекеге қабілеттілікті, реализм мен прагматизмді, тәуелсіз сыни ойлауды, білім мен білімге табынушылықты қалыптастыру. және бостандық, сонымен қатар төзімділік, мәдениетаралық диалог және бейбітшілік мәдениеті құндылықтарын дамыту мен нығайту.	
М 3.1	Ұлттық бірегейліктің, ұлттық рухтың, патриотизм рухының, тарихи сана мен әлеуметтік жады дамуының жоғары деңгейі бар жаңа буын мамандарын, қоғамның әлеуметтік белсенді мүшелерін тәрбиелеу; мемлекетіміздің тұрақтылығын, тәуелсіздігі мен қауіпсіздігін сақтау үшін белсенді және шешуші әрекеттерге дайын, басқа мәдениет өкілдерімен конструктивті диалог құруға қабілетті кәсіби шеберлік пен бәсекеге қабілеттілік рухы.	
М 3.2	«Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасымен анықталған қоғамдық сананы жаңғырту мәселелерін шешу жағдайында студенттердің әлеуметтік - гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру.	
М 4.1	Студенттерде мемлекеттік-құқықтық құбылыстардың мәні мен әлеуметтік мақсатын өз бетінше бағалау қабілетін дамыту, қазіргі заманның барлық мемлекеттік-құқықтық мәселелеріне шығармашылықпен қарау. Бірыңғай құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негізін қалайды, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамның дамуы жағдайында студенттер арасында жоғары құқықтық сананы қалыптастырады	
М 4.2	Қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу, оқушылардың дүниетанымын қалыптастыру, Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарттары ретінде қызмет ететін қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті арттыру.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары
KK20	Тәуелсіз қазақстандық мемлекеттіліктің қалыптасуының негізгі кезеңдері туралы білімдерін көрсете алады; сыни талдау арқылы тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын адамзат қоғамының әлемдік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыру; Қазақстанның жаңа тарихындағы оқиғалардың себептері мен салдарын тарихи сипаттау мен талдау әдістерін меңгеру; тарихи өткенді және дәлелді ақпаратты талдауға сүйеніс отырып, қазіргі проблемалардың мүмкін болатын шешімдерін ұсыну; қазіргі заманғы қазақстандық даму моделінің ерекшеліктері мен маңыздылығын талдау; мәдениетаралық диалог пен рухани мұраны құрметтеудің практикалық әлеуетін анықтау; қазақстандық таным мен патриотизмді қалыптастырудағы тарихи білімнің іргелі рөлін негіздеу;	M1
KK21	Мүмкін <i>сипаттау</i> философияның тарихи дамуы жағдайындағы онтология мен метафизиканың негізгі мазмұны; шындықты философиялық түсінудің ерекшеліктерін түсіндіру; дүниетанымды табиғи және әлеуметтік әлемді философиялық түсіну мен зерттеудің өнімі ретінде негіздеу; әлемді ғылыми -философиялық тану әдістерін жіктеу; мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымының мазмұны мен спецификалық ерекшеліктерін түсіндіру; қазіргі әлемдегі адамның әлеуметтік және жеке өмірінің құндылықтары ретінде негізгі дүниетанымдық түсініктердің рөлі мен маңыздылығын негіздеу; этикалық шешімдерді негіздеу және қабылдау үшін медиа-мәтіндердің, әлеуметтік-мәдени және жеке жағдайлардың философиялық аспектісін талдау; қазіргі жаһандық қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өздерінің моральдық позициясын тұжырымдау және сауатты түрде дәлелдеу;	M2.1 M2.2

KK22	Модульдің академиялық пәндерін (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) құрайтын ғылымның барлық салалары бойынша пәндік білімдерді (түсініктер, идеялар, теориялар) түсіндіруге және түсіндіруге қабілетті; әлеуметтік-саяси модуль пәндерінің негізгі білім жүйелеріндегі интеграциялық процестердің өнімі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын түсіндіру; Белгілі бір оқу пәнінің контекстінде және модуль пәндерінің өзара әрекеттесу рәсімдерінде ғылыми әдістер мен зерттеу әдістерін қолдануды алгоритмдік түрде көрсетеді; зерттелетін пәндердің ғылыми салаларының теориялары мен идеяларының мазмұны негізінде әлеуметтік коммуникацияның әр түрлі салаларындағы жағдайлардың сипатын түсіндіру; қазақ қоғамының дамуының әр түрлі кезеңдері, саяси бағдарламалары, мәдениеті, тілі, әлеуметтік және тұлғааралық қарым -қатынастары туралы ақпаратты ақылға қонымды және негізді түрде беру; әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық институттардың ерекшеліктерін олардың қазақстандық қоғамды жаңғыртудағы рөлі тұрғысынан талдау; Қазақстандық қоғамның құндылықтар жүйесімен, әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен байланыс тұрғысынан қарым -қатынастың әр түрлі салаларындағы әр түрлі жағдайларды талдау; қоғамдағы әр түрлі зерттеулердің стратегияларын ажырату және нақты мәселелерді талдау әдістемесін таңдауды негіздеу; әлеуметтік - гуманитарлық типтегі нақты ғылым тұрғысынан қоғамдағы қатынастардың нақты жағдайын бағалау, мүмкін болатын тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективаларын жобалау; қоғамдағы, оның ішінде кәсіби қоғамдағы жанжалды жағдайларды шешу бағдарламаларын әзірлеу; коммуникацияның әр түрлі бағыттары бойынша ғылыми -зерттеу жұмыстарын жүргізеді, әлеуметтік құнды білімді қалыптастыру, оны ұсыну; әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дұрыс білдіру және дәлелдеу.	M3.1 M3.2
KK23	жұмысморальдық -құқықтық мәдениеттің деңгейін жоғарылату; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани -адамгершілік тетіктерін қолдануға; мүдделер қақтығысы мен моральдық таңдау жағдайларын талдау, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру;	M 4.1 M 4.2
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади, 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау бірінші және екінші қабылдау рейтингінің орташа мәнінен құралады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы;	

	ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, дебаттар, дөңгелек үстелдер түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде етуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
--	--	--

16	Әдебиет
----	---------

Негізгі:

1. Назарбаев Н. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Астана, 2017.
2. Қазақстан (Қазақ елі) тарихы. – 4 кітаптан тұратын оқулық. Тәуелсіз Қазақстан: алғышарттары және қалыптасуы. 4 кітап/ Т.Омарбеков, Б.С.Сайлан, А.Ш.Алтаев және т.б.. – Алматы, Қазақ университеті, 2016. – 264 с.
3. Алан Барнард Антропология тарихы мен теориясы [оқулық] / А. Барнард; ауд. Ж. Жұмашова, 2018. - 240 б.
4. Шваб К. Төртінші индустриялық революция [монография] / К. Шваб ; ауд.: Н. Б. Ақыш, Л. Ә. Бимендиева, К. І. Матыжанов, 2018. - 198 б.
5. Ұлы Дала тарихы: учебное пособие /Кан Г.В., Тугжанов Е.Л. – Астана: Zhasyl Orda, 2015.-328с.
6. Аяған Б.Ғ., Әбжанов Х.М., Махат Д.А. Қазіргі Қазақстан тарихы. – Алматы, 2010.
7. Назарбаев Н.А. Стратегия Казахстан-2050. Новый политический курс состоявшегося государства Акорда-14.12.2012.
8. Назарбаев Н.А. «Мәңгілік Ел. Годы, равные векам. Эпоха, равная столетиям» – Астана: Деловой мир Астана, 2014.
9. Назарбаев Н.А. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания. – Астана, 2017.
10. Назарбаев Н.А. 7 граней Великой степи. Астана-2018.
11. Бертран Р. «История западной философии» – М.: Издатель Litres, 2018. – 1195 с.
12. Масалимова А.Р., Алтаев Ж.А., Касабек А.К. «Казахская философия». Учебное пособие. – Алматы, 2018.
13. Джонстон Д. «Краткая история философии/пер. Е.Е. Сухарева. - М.: Астрель, 2010. – 236с.
14. Барлыбаева Г.Г. «Эволюция этических идей в казахской философии». – Алматы, 2011.
15. Зотов А.Ф. «Современная Западная философия». – М.: Высшая школа, 2012.
16. Антикоррупционная политика: учебное пособие / под ред. Г. А. Сатарова. – М., 2014. – 368 с
17. Дулатбеков Н. О.и др. Основы государства и права современного Казахстана. Учебное пособие. Астана: Фолиант, 2015.

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	MFV 07	
2	Модуль атауы	Дене тәрбиесі модулі Дене шынықтыру - 8 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Қазиев А.Х.	
4	Модуль несі	Негізгі факультет	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	факультет	% қатысу
		Негізгі факультет	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1,2,3,4 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс	
8	Академиялық кредиттер саны	8 ак. кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары		

С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
----	--------------------

Модуль білім беру саласындағы әлемдік стандарттарға сәйкес дене шынықтыруды қамтамасыз ететін «Дене мәдениеті» жалпы білім беретін пәндерді оқуға бағытталған. Модуль пәнді игеру деңгейіне қойылатын талаптар тұрғысынан оқытудың барлық кезеңінде дене тәрбиесі процесінде мұғалім мен студенттің бірлескен ынтымақтастығын анықтайды. Оқу кезеңінде студенттің жалпы мәдениеті мен кәсіби дайындығының ажырамас бөлігі бола отырып, дене тәрбиесі - гуманитарлық білім беру компонентінің

міндетті бөлімі, оның маңызы рухани және физикалық күштерді үйлестіру, қалыптастыру арқылы көрінеді. денсаулық, физикалық және психикалық саулық, физикалық жетілу сияқты жалпыадамзаттық құндылықтар.		
11	Модульдің мақсаттары	
М 1	Студенттердің әлеуметтік және жеке құзыреттіліктерін қалыптастыру және кәсіби қызметке дайындық үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты қолдана білу; физикалық жүктемені, жүйке -психикалық стрессті және болашақ еңбек әрекетіндегі жағымсыз факторларды табанды түрде ауыстыруға.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	Сипаттамасы	Мақсат кодтары
KK24	жеке: өзін-өзі дамытуға дайындық пен қабілеттілік және жеке өзін-өзі анықтау, кәсіби бейімделу дене мәдениеті дағдыларын еңбек пен өмірлік жағдайларда өз бетінше қолдануға дайындық.	М 1
KK25	пәнаралық: танымдық, спорттық, дене шынықтыру, денсаулық сақтау және әлеуметтік практикада ұғымдар мен әмбебап тәрбиелік әрекеттерді (реттеуші, танымдық, коммуникативті) қолдана білу; дербес ақпарат пен танымдық әрекетке дайындық пен қабілеттілік; <i>нішіндеу</i> бәсекелестік қызметтің әр түріне қатысу дағдылары.	М 1
KK26	пәні: салауатты өмір салтын, белсенді демалыс пен бос уақытты ұйымдастыру үшін дене жаттығуларының әр түрлі формалары мен түрлерін қолдана білу.	С 1
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы.	
16	Әдебиет	
Негізгі әдебиеттер:		
1. Бароненко В.А. «Здоровье и физическая культура студента»: Учебное пособие / В.А. Бароненко. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012.		
2. Евсеев Ю.И. «Физическая культура»: Учебное пособие / Ю.И. Евсеев. - Рн/Д: Феникс, 2012.		
3. Виленский М.Я. «Физическая культура и здоровый образ жизни студента»: Учебное пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: КноРус, 2013.		
4. Кобяков Ю.П. «Физическая культура. Основы здорового образа жизни»: Учебное пособие / Ю.П. Кобяков. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 252 с.		
5. Мельников П.П. «Физическая культура и здоровый образ жизни студента (для бакалавров)» / П.П.		

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	МІСТ 08	
2018-05-07 121 2	Модуль атауы	АҚПАРАТ ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛІ 1) Ақпараттық -коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Әбдіғалиева А.Н.	
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	5 ак. кредиттер	
тоғыз	Модульдің алғышарттары		
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ			
он	Модуль сипаттамасы		
ІКТ модулі цифрлық жаһандану дәуірінде заманауи ақпараттық -коммуникациялық технологияларды зерттеу форматына, жаңа «цифрлық» ойлауды қалыптастыруға, әр түрлі іс -әрекетте заманауи АКТ -ны қолдану бойынша білім мен дағдыларды алуға, дамуға бағытталған. әр түрлі профильдегі және көлемдегі АТ инфрақұрылымын басқару мен дамытудағы теория, әдістер мен технологиялар, сонымен қатар АТ инфрақұрылымын тиімді пайдалану мен жаңғырту бойынша практикалық дағдыларды алу.			
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, ақпаратты цифрлық технологиялар арқылы жинау мен беру әдістерін сыни тұрғыдан бағалау мен талдау қабілеттерін қалыптастыру.		
M2	Оқушылардың цифрлық технология негіздері туралы білімдерін қалыптастыру.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	RO сипаттамасы	Максат кодтары	
KK27	Қолдануды білу ақпараттық интернет -ресурстар, ақпаратты іздеуге, сақтауға, өңдеуге және таратуға арналған бұлтты және мобильді қызметтер; Деректерді жинау, беру, өңдеу және сақтау үшін компьютерлік жүйелер мен желілердің бағдарламалық және аппараттық құралдарын қолдану мүмкіндігі; Жаттығулар жасай білу заманауи АКТ -ны қолданумен мамандық бойынша жобалық қызмет.		M1
KK28	Білу және қолдану ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу әдістері, цифрлық технологияларды қолдана отырып ақпараттық -коммуникациялық процестерді енгізу әдістері; Цифрлық технологияларды қолдана отырып, әр түрлі әрекеттер үшін талдау мен деректерді басқару құралдарын әзірлеу.		M2
13	Оқыту әдістері		
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;		
14	Оқыту әдістері мен технологиялары		
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.		
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)		

Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды.

Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінеп тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады.

Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б.

Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады:

$$B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$$

мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы;

ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы;

E - емтихан бағасының пайызы.

Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді:

1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда;

2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы;

3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;

3. Топтық жоба, презентация;

Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.

16	Әдебиет
1. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-03-4 ИТ. 2. Urmashev B.A. Information and communication technology: Textbook / B.A. Urmashev. – Almaty, 2016. - 410 p., ISBN 978-601-7940-02-7 3. Lorenzo Cantoni (University of Lugano, Switzerland), James A. Danowski (University of Illinois at Chicago, IL, USA) Communication and Technology, 576 p. 4. Нурпеисова Т.Б., Кайдаш И.Н. ИКТ. Учебное пособие / Алматы, изд-во Бастау, 2017, 183 с. 5. Brynjolfsson, E. and A. Saunders (2010). Wired for Innovation: How Information Technology Is Reshaping the Economy. Cambridge, MA: MIT Press. А.Н. Бирюков Лекции о процессах управления информационными технологиями, М.: Бином, 2010.	

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	М ВК (basis knowledge - mandatory) 09
2	Модуль атауы	МОДУЛЬ «ОП үшін НЕГІЗГІ БІЛІМ (міндетті)» 1) Мәліметтер қорына кіріспе - 5 ECTS 2) Алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы - 5 ECTS 3) Объектіге бағдарланған бағдарламалау және дизайн - 5 ECTS 4) WEB Development - 5 ECTS 5) Ақпараттық жүйелер негіздері - 5 ECTS 6) Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары - 5 ECTS 7) Жобаны басқару - 5 ECTS
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті
4	Модуль пәсі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет Ақпараттық технологиялар % қатысу 100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	3, 4, 5 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер	35 кредиттер

	саны	
9	Модульдің алғышарттары	Дискретті құрылымдар, бағдарламалау принциптері 1 және 2.
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
	Модуль ДБ циклінің 7 пәні арқылы ұсынылатын БББ ақпараттық жүйелері шеңберінде негізгі білім, дағды және дағдылардың минималды жиынтығын ұсынады. Бұл минимум жиынтығы әрбір ЕП студентіне тиесілі болуы керек. Модуль келесі М ПК модулімен бірге қарастырылады (кәсіби білім - міндетті) 10. 9-10 модульдер БББ үшін кәсіби стандарттарда көрсетілген қажетті білім, білік және дағдылардың минимумын қамтиды.	
11	Модульдің мақсаттары	
M1	Оқушыларды таныстыру: - алгоритмдерді құру және талдау принциптерімен әр түрлі танымал модельдеу мен программалау мәселелерін шешуде математикалық алгоритмдер. - модельдеу тапсырмалары кезінде де, программалау кезінде де пайда болатын әр түрлі мәліметтер құрылымымен.	
M2	Оқушыны теориялық аспектілермен таныстыру Мәліметтер қоры, сізді мәліметтер қорын құру кезеңдерімен таныстыру және мәліметтер қорын дұрыс өңдеу.	
M3	Оқушыны ООР парадигмасымен таныстыру. ООР негізіндегі бағдарламалық жасақтама дизайнының негіздерін үйрету.	
M4	Студенттерді WEB-ті дамытудың негізгі принциптері мен технологияларымен таныстыру, оның ішінде фронтальды және артқы.	
M5	Оқушыны таныстыру ақпарат теориясының математикалық негіздері, ақпараттық жүйелерді құру принциптері, ақпаратты және ақпараттық жүйелерді қорғаудың негіздері	
M6	Оқушыны таныстыру бағдарламалық қамтамасыздандырудың негіздері және оларды бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауда және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің барлық кезеңдерінде қолдану.	
M7	Студентті жоба ұғымымен, жобаның өмірлік циклімен және жобаны басқарудың негізгі принциптерімен таныстыру. Шағын жағдайларда жобаны басқарудың негізгі процедураларын көрсетіңіз. Студентке бағдарламалық қамтамасыз етуді жобаларды басқаруда қолдануға үйрету.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Максат кодтары
KK29	Білу және іске асыра білу модельдеу мен бағдарламалау есептерін шешудің әр түрлі математикалық алгоритмдері. Білу және қолдана білу проблемалық модельдеуде де, программалауда да әртүрлі мәліметтер құрылымы	M1
KK30	Білу мәліметтер қорының теориялық негіздері және жобалай білу және өңдей алады мәліметтер базасына.	M2
KK31	Білу және қолдана білу ООР парадигмалары. Дағдыларға не болыңыз ООР негізіндегі бағдарламалық жасақтама	M3
KK32	Білу және білу қолдану WEB-тің алдыңғы және артқы деңгейлерде дамытудың негізгі технологиялары.	M4
KK33	Білу ақпарат теориясының математикалық негіздері, ақпараттық жүйелерді құру принциптері, білу ақпаратты және ақпараттық жүйелерді қорғау негіздері	M5
KK34	Білу Бағдарламалық қамтамасыздандырудың негізгі принциптері өтініш бере білу олар бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауда және бағдарламалық қамтамасыз етуді талдаудың, әзірлеудің және тестілеудің барлық кезеңдерінде жобаларды басқару процестерін қоса алғанда.	M6
KK35	Білу жобаны басқарудың негізгі принциптері. Шағын жағдайларда жобаны басқарудың негізгі процедураларын білу және қолдану. Жобаларды басқарудың бағдарламалық қамтамасыз етуімен жұмыс жасай білу	M7
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі;	

	2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;
14	Оқыту әдістері мен технологиялары
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.
16	Әдебиет
	Негізгі әдебиеттер: 1. К.Дж.Кейт. Введение в системы баз данных. Изд-во Вильямс, 2005 2. Введение в базы данных. https://books.ifmo.ru/file/pdf/677.pdf 3. Kenneth H. Rosen - Discrete Mathematics (7th Edition) 4. Кормен, Лейзерсон, Ривест, Штайн. Алгоритмы. Построение и анализ. Издательство: Вильямс: 2015, Изд 3-е 5. Гради Буч «Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений» https://vk.com/doc10903696_314218980?hash=2ea81bf7956be013a1&dl=661470065dd262994e 6. Бертран Мейер «Почувствуй класс. Учимся программировать хорошо с объектами и контрактами» https://vk.com/doc9385624_274277026?hash=a351256a10ddc59413&dl=c31b6571a7272d7c7e 7. Мэтт Вайсфельд «Объектно-ориентированное мышление» https://vk.com/doc24068470_315312653?hash=dba1ea7a7b5708f4b3&dl=800df7906016b44cec 8. Робин Никсон. «Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5» https://fas.st/b8mawl 9. Джон Дакетт. «HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов» https://fas.st/7Rb8z 10. Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014 11. Fundamentals of Information Systems, Fifth Edition - https://www.radford.edu/mhtay/ITEC110/Fundamental Info Sys/Lecture/ch01_5e.pdf 12. Ralph M. Stair, George W. Reynolds - Principles of Information Systems, 9th Ed, Cengage Learning, 2010 13. Ronald J. Leach - Introduction to Software Engineering, 2nd Edition, CRC Press Taylor & Francis Group, 2016, http://index-of.co.uk/Engineering/Introduction%20to%20Software%20Engineering.pdf 14. Л. Н. Боронина З. В. Сенук – Основы управления проектами - Издательство Уральского

университета, 2015.

15. М. В. Грачева, С. Я. Бабаскин - УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ- Издательство МГУ, 2017

<https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=48288&p=attachment>

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	М.РК (professional knowledge - mandatory) 10	
2	Модуль атауы	«Кәсіби білім (міндетті) БББ» модулі 1) IT - инфрақұрылым және компьютерлік желілер - 6 ECTS 2) Киберқауіпсіздік негіздері - 5 ECTS 3) Ақпараттық жүйелер бойынша курстық жоба - 6 ECTS 4) DevOps Engineering - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль несі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	3, 6 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	22 ECTS	
9	Модульдің алғышарттары	Пән үшін IT - инфрақұрылым және компьютерлік желілер - алғышарттар жоқ; басқа заттар үшін - алғышарттар М ВК 09, МР 03	
С. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ТОЛЫҚ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Модуль PD циклінің 4 пәні арқылы ұсынылатын БББ ақпараттық жүйелерінде кәсіби білімнің, дағдылардың және дағдылардың минималды жиынтығын ұсынады. Бұл минимум жиынтығы әрбір ЕП студентіне тиесілі болуы керек.			
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Ақпараттық инфрақұрылымды басқару теориясы мен практикасының негіздерін үйрету, теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, кәсіпорын дамуының заманауи тенденциялары туралы, АКТ -ның кәсіпорын архитектурасына әсері туралы, ұйымдық құрылыстың ұйымдастырушылық және заңнамалық аспектілері туралы, стратегиялық жоспарлау әдістері туралы кәсіпорынның басқару және ақпараттық жүйелері.		
M2	Компьютерлік желілердің негіздері бойынша оқыту (HUAWEI мен CISCO Академиясының курстары аясында); желілер бойынша ақпаратты беру хаттамаларын зерттеу; желілер, байланыс және деректер қауіпсіздігі мәселелері.		
M3	Студенттерге бағдарламаларды, құрылғылар мен деректерді әр түрлі қауіптер мен шабуылдардан, сондай -ақ киберқауіпсіздіктің құқықтық аспектілерінен қорғауды үйрету.		
M4	Ақпараттық жүйелер бойынша командалық курстың жобасын көпесші - оқытушының немесе нарық өкілінің жетекшілігімен жоба командасының мүшелерінің қалауы бойынша жүзеге асыру. Жұмыстың бұл түрі мүмкіндік береді: - кез келген компанияға жұмысқа орналасу кезіндегі басымдықтардың бірі болып табылатын командалық жұмыс дағдыларын дамыту. - келесі оқу жылында командалық дипломдық жобаны аяқтауға дайын болыңыз.		
M5	Студентті DevOps инженерінің рөлі мен жауапкершілігімен таныстыру, - инфрақұрылым мен әзірлеушілер арасындағы байланыс ретінде, әр команданың жұмысын жеңілдетеді. - даму ерекшеліктерін де, әкімшілік ету мен тестілеудің ерекшеліктерін де түсінетін компания қызметкері ретінде. Студентке DevOps - бұл құралдар мен платформалар жиынтығы емес, бұл қызмет көрсетушілер мен қосымшаны сақтауға және пайдалануға жауапты қызметкерлер арасындағы алшақтықты жоятын тұжырымдама, тәжірибе мен ережелер жиынтығы екенін жеткізу.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	сипаттамасы		Мақсат кодтары

KK36	Білу Компоненттер ІТ-әртүрлі профильдер мен таразылардың инфрақұрылымы; құрылымы, құрамы ІТ-инфрақұрылым; құру мен басқару әдістемесі ІТ-инфрақұрылым; әзірлеу мен техникалық қызмет көрсету саласындағы негізгі стандарттар ІТ-инфрақұрылым; құрауыштың қызмет көрсетуін және жұмысын ұйымдастыру әдістері ІТ-инфрақұрылым	M1
KK37	Қолдану компонентті зерттеуге, жобалауға және пайдалануға жүйелі көзқарас ІТ-инфрақұрылым, бизнес -процестерді модельдеу үшін заманауи технологияларды қолдану, компонентті енгізу кезінде заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету мен алгоритмдік қолдауды қолдану ІТ-әртүрлі профильдер мен таразылардың инфрақұрылымы.	M1
KK38	Білу құрылғы желілері және олардың деңгейлері (деңгей). Деректерді жіберу хаттамасын білу және қолдана білу. Желілік құрылғылармен жұмыс жасай білу (маршрутизаторлар, коммутаторлар). Корпоративтік желіні құра білу және оны конфигурациялау және т.б.	M2
KK39	Білу қатерлерден және жүйеге рұқсатсыз кіруден қорғаудың стандартты әдістері. Жүйенің ену тестілеуін жүргізе білу. Құрылғыларды кибер шабуылдардан қалай қорғауға болатынын біліңіз. Деректер қорын қорғаудың стандартты әдістерін білу және қолдана білу және т.б.	M3
KK40	Дағды жобаның белгілі бір бөлігін аяқтау мақсатымен топта жұмыс жасау. Топта жұмыс жасау кезінде көшбасшылықты дамыту. Топпен жұмыс кезінде жауапкершілікті арттыру. Студенттерге болашақ команданың мүшелері ретінде «бірін -бірі таңдауға» мүмкіндік беріледі, «бірін -бірі таңдау» процесі қазірдің өзінде жауапкершілік тізбегінің бастамасы болып табылады. Тапсырманы компоненттерге бөлу дағдыларын дамыту, компоненттер арасында байланыс орнату, компоненттерді орындау кестесін құру және ең бастысы, топ мүшелерінің уақыт кестесін сақтау жауапкершілігін дамыту.	M4
KK41	DevOps Engineering курсын аяқтағаннан кейін студент келесі құзыреттерге ие болады: Дайындық өнімді әзірлеу ортасы. Дайындық және қосылу тестілеуді автоматтандыру құралдарын қоса сапаны талдау құралдарын әзірлеу. Дайындық тестілеу ортасы. Дайындық және қосылу өзгерістерді бір ортадан екіншісіне жеткізу құралдары (әзірлеу ортасынан сынау ортасына, сынау ортасынан өндірістік ортаға). Қарым -қатынас пен ортаны орнату бағдарламалық өнім - конвейерді құрастыруға (құруға) арналған үздіксіз жұмыс істейтін автоматтандырылған желіні қамтамасыз ету үшін барлық әзірлеу мен басқару құралдарының арасында. Бақылау барлық даму орталары мен құралдарының жұмыс қабілеттілігі (әзірлеуге немесе беруге арналған сапаны бақылау құралдарын қоса).	M5
13	Оқыту әдістері Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі) Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен	

тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады.

Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б.

Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады:

$$B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$$

мұнда: ЖР 1- 1-ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы;

ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы;

E - емтихан бағасының пайызы.

Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді:

1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда;

2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы;

3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;

3. Топтық жоба, презентация;

Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.

16 Әдебиет

1. Кто такой DevOps и как им стать: план обучения <https://tproger.ru/curriculum/devops/>
2. Джин Ким, Патрик Дебуа, Джон Уиллис и Джек Хамбл - Руководство по DevOps - <https://www.mann-ivanov-ferber.ru/books/rukovodstvo-po-devops/>
3. Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ - Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014
4. Fundamentals of Information Systems, Fifth Edition - <https://www.radford.edu/mhtay/ITEC110/Fundamental Info Sys/Lecture/ch01 5e.pdf>
5. Ralph M. Stair, George W. Reynolds - Principles of Information Systems, 9th Ed, Cengage Learning, 2010
6. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл «Компьютерные сети», 2012, <https://t.me/progbook/544>
7. В. Олифер, Н. Олифер «Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник», 2016, <https://t.me/progbook/546>
8. Синадский Н. И. "Сетевая защита на базе технологий фирмы Cisco Systems", 2014, <https://t.me/progbook/539>
9. В. Емельянов: ИТ-инфраструктура организации. Учебное пособие, 2021 <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-y/6024567406.pdf>
10. Bruce Dang, Practical Reverse Engineering: x86, x64, ARM, Windows Kernel, Reversing Tools, and Obfuscation. <https://www.amazon.com/Practical-Reverse-Engineering-Reversing-Obfuscation/dp/1118787315/>
11. Richard Bejtlich The Practice of Network Security Monitoring: Understanding Incident Detection and Response, 2013

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	M BDA 11.1	
2	Модуль атауы	Үлкен деректерді талдау модулі 1) Data Mining - 5 ECTS 2) Статистика бойынша қосымша курс - 5 ECTS 3) Machine Learning - 5 ECTS 4) Деректерді сақтау және талдау - 5 ECTS 5) Терең оқыту - 5 ECTS 6) Үлкен деректерді талдау бойынша семинар - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100

6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық пәндер модулі, программалау модулі
В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер		
10	Модуль сипаттамасы	
Бүгінде әлем біртіндеп ақпараттық ғасырдан білім дәуіріне көшуде. IT -индустрия, қазіргі қоғамның барлық салаларында жинақталатын мәліметтер көлемін талдау мақсатында Big Data мәселесін көтереді, ал академиялық қауымдастық Data Science құрады. Еңбек нарығы күрделі құрылымның көп өлшемді мәліметтерін талдау саласында жұмыс жасай алатын мамандарға сұранысқа ие. Ұйымдар көптеген мәліметтер жинады, олардың көпшілігі нашар құрылымдалған. Оларды өңдеу мен талдау бизнес -үдерістер жеделдеген сайын, уақытылы және дұрыс қабылданған шешімнің бағасы көтерілген сайын өзекті бола бастайды. Интернетте, әсіресе «әлеуметтік желілер» түрінде орналастырылған жеке және жеке деректерді талдау үшін көбірек қол жетімді. Сарапшыларды даярлаудың классикалық схемасы бұл міндеттерге сәйкес келмейді, өйткені ол деректерді өңдеу мен талдаудың қосымша міндеттерін, оның ішінде үлкен көлемдегі құрылымдалмаған деректерді жүйелі түрде қамтымайды. Сонымен қатар, әр түрлі типтегі және типтегі деректерді өңдеу әдістемесіне қатысты мәселелерді шешуге жүйелі түрде қарауға дайын мамандардың жетіспеушілігі байқалады. процестерді өңдеу, үлкен мәліметтерді талдау (өлшемді азайтуды, статистикалық эксперименттерді жүргізудің арнайы схемаларын, жуықтау әдістерін, тиімді алгоритмдерді) және т.б. Жетіспеушілік байланысты технологиялардың дамуымен күшейе түседі: 3D басып шығару, кеңейтілген шындық, бұлтты есептеу, ақылды орта және т.б. Big Data Analytics трегі мәліметтерден білімді шығарудың заманауи әдістері, математикалық модельдеу мен болжау әдістері, заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелері мен деректерді талдаудың бағдарламалау әдістері саласында оқытуды қамтамасыз етеді.		
11	Модульдің мақсаттары	
M1	Зерттеу нақтыланған схемаға сәйкес құрылымдалған мәліметтер үшін де, табиғи тілдегі мәтін түрінде бар құрылымдалмаған мәліметтер үшін де деректерді жинау әдістері. Үлгілер, кластерлеу, мәтінді іздеу және мәтінді талдау және деректерді визуализация ұғымдарын зерттеңіз.	
M2	Зерттеу жетілдірілген статистика әдістері мен қазіргі кезде AI мақсаттары үшін қолданылатын ең әйгілі статистикалық модельдер (ұсынушы жүйелерді құру, және, әрине, әр түрлі саладағы ақылды жүйелер).	
M3	Зерттеу 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 біліңіз. Студент пайдаланушы ретінде келесі сұрақтарға жауап беруі керек: - Ол нені болжауға тырысады? - Бұл процестің ең жақсы нәтижесі қандай? - Нәтиже күткенге сәйкес келе ме? - Қарастыруға болатын ерекшеліктер бар ма? Егер бұл жасалмаса, оның салдары қандай болады? - Сіз қалай әрекет етуіңіз керек? Алынған нәтижелерді қалай қолдануға болады (және қолдану керек)?	
M 4	Танысу үшін студент және деректерді сақтау мен талдаудың кейбір танымал технологияларымен жұмыс істеуді үйрету (Hadoop стеги, Microsoft Azure)	
M 5	Зерттеу терең оқыту (DL) алгоритмдері трансформациясы бар мүмкіндіктерді алу үшін сызықтық емес сүзгілердің көпқабатты жүйесін қолданатын машиналық оқыту алгоритмдерінің класы ретінде.	
M 6	Қолдану ML, DL әдістері, студенттің қызығушылық аймағындағы нақты мысалдар бойынша мәліметтерді сақтау мен өңдеу әдістері;	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК-42	Әр түрлі форматта (мәтін, графика) сақталған құрылымдалған және құрылымдалмаған мәліметтерді талдау мүмкіндігі. Мәліметтерді кластерлеуге, мәтінді іздеуге және талдауға, деректерді елестетуге дағдыландыру	M1

КК-43	Білу және білу үлкен мәліметтерді талдау кезінде әр түрлі статистикалық модельдерді қолданады, машиналық оқытуда статистикалық модельдерді қолдана алады	M2
КК-44	Білу және білу әр түрлі саладағы мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданыңыз. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануға болатын тапсырмаларды анықтай білу.	M 3
КК-45	Хабарлану үшін үлкен деректерді сақтау мен өңдеудің әр түрлі технологиялары туралы. Осы технологиялардың кем дегенде біреуін біліңіз және қолдана біліңіз.	M 4
КК-46	Білу көп деңгейлі нейрондық желілердің жұмыс принципі. Білу және қолдана білу Алдын ала дайындық үшін Больцманның шектеулі машинасы ретінде оларды өзгертудің терең оқу алгоритмдері, автоматты кодер, терең сенім желісі, генеративті қарсыласу желісі, конвульсиялық нейрондық желі, қайталанатын нейрондық желілер, рекурсивті нейрондық желілер	M 5
КК-47	Іске асыра білу ML, DL әдістері, студенттің қызығушылық аймағындағы нақты мысалдар бойынша мәліметтерді сақтау мен өңдеу әдістері;	M6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	1. Машинное обучение - Хенрик Бринк, Джозеф Ричардс, Марк Феверолф – Изд-во Питер, 2017 (.pdf файл доступен) 2. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. - Андреас Мюллер, Сара Гвидо – Изд-во Вильямс, 2017	

3. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных – Петер Флах - ДМК Пресс, 2015
4. Основы Глубокого обучения – Нихиль Будума при участии Николаса Локашо, – 2019.
5. Tensor Flow для глубокого обучения - Рамсундар Бхарат – 2019, БХВ Петербург
6. Работа с BigData в облаках. Обработка и хранение данных с примерами из Microsoft Azure. – Александр Сенько, 2018
7. Аппаратные средства хранения и обработки данных. Технические средства хранения данных. - И. В. Баранникова, И. О. Темкин, И. С. Конов, - МИСиС, 2019
8. Practical Statistics for Data Scientists - Peter Bruce, Andrew Bruce - Publisher: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491952962, 2017

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

А. ОРЫСШАЛЫҚ АҚПАРАТ АН АҚПАРАТ						
1	Модуль коды	МЕН 11				
	Траекториялық код	M CSec 11.2				
2	Модуль атауы	КИБЕР ҚАУІПСІЗДІК МОДУЛЫ 1) Ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздері - 5 ECTS 2) Желінің қауіпсіздігі - 5 ECTS 3) Операциялық жүйелер және қауіпсіздік мәселелері - 5 ECTS 4) Этикалық бұзу және өнеркәсіптік тыңшылық (техникалық қарсы шаралар)- 5 ECTS 5) WEB және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі - 5 ECTS 6) Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық - 5 ECTS				
3	Модуль жасаушылар					
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті				
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	<table><tr><th>Факультет</th><th>% қатысу</th></tr><tr><td>Ақпараттық технологиялар</td><td>100</td></tr></table>	Факультет	% қатысу	Ақпараттық технологиялар	100
Факультет	% қатысу					
Ақпараттық технологиялар	100					
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр				
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын				
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS				
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық пәндер модулі, программалау модулі, Компьютерлік желілер				

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы	Жергілікті желілер пайда болған алғашқы күндерден бастап, кейінірек Интернетте ақпараттық жүйелерге қатерлер мен шабуылдардың саны күрт өсті және экспоненциалды өсуді жалғастыруда. Коммерциялық бұзулар, мәліметтердің ағып кетуі, электронды алаяқтық, мемлекеттік құрылымдардың немесе маңызды инфрақұрылымның жұмысының бұзылуы, интеллектуалдық меншікті ұрлау, ұлттық қауіпсіздікке қатысты ақпараттардың ағып кетуі туралы есептер күнделікті байқалады. Бүгінгі күні барлық дерлік құрылымдардың жұмыс істеуі дерлік киберкөріністің жүзеге асып жатқандықтан, ел масштабында ақпаратты қорғау мәселесі ерекше маңызға ие. Осыны ескере отырып, 2017 жылдың соңында Қорғаныс және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі құрылды, оған ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша барлық функциялар берілді. Киберқауіпсіздік мамандарына нарықтық сұраныс ұсыныстан асып түседі. Нарықтың жаһандық сынақтарын ескере отырып және «Ақпараттық қауіпсіздік» жеке білім беру бағдарламасының болуына қарамастан, АТФ АМГУ барлық ДБ студенттері үшін қол жетімді киберқауіпсіздік білім беру тегін іске қосады.
11	Модульдің мақсаттары	
C 1	Ақпаратты кодтау мен декодтаудың, компьютерлік қауіпсіздіктің математикалық негіздері туралы теориялық білімді меңгеру;	
C 2	Кибершабуылдардың басым көпшілігі жүзеге асырылатын құрылым ретінде желілердің қауіпсіздігі бойынша практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту;	
C 3	Операциялық жүйелерді киберқауіптен қорғаудың теориялық және практикалық аспектілерін	

	зерттеу;	
С 4	Этикалық хакерлік тұжырымдамасымен танысыңыз және ену тесттерін жүргізуді үйреніңіз; электронды құрылғыларды кибершабудан қорғау әдістерін оқу; өнеркәсіптік тыңшылықтың мәнін және қорғау құралдары мен әдістерін түсіну.	
Ц 5	Веб сайттар мен мобильді қосымшаларды кибершабуылға ең сезімтал өнім ретінде қорғау әдістерін зерттеу;	
С 6	Ұлттық және халықаралық деңгейде киберқауіпсіздіктің құқықтық аспектілері туралы түсінікке ие болу. кез келген кәсіпорында қолданылатын киберқауіпсіздікке қойылатын негізгі талаптарды зерделеу;	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК-48	Білу және білу ақпаратты кодтау мен декодтаудың, компьютерлік қауіпсіздіктің математикалық негіздері бойынша теориялық білімді қолдану;	М 1
КК-49	Меншікті желілік қауіпсіздік туралы практикалық білім және оларды қолдана білу;	М 2
КК-50	Білу және білу операциялық жүйелерді киберқауіптерден қорғау әдістерін және ену үшін жүйелерді тестілеу әдістерін қолдану;	М 3
КК-51	Білуэтикалық бұзу негіздері мен ену тестілерін жүргізу мүмкіндігі; электронды құрылғыларды кибершабудан қорғау әдістерін білу; өнеркәсіптік тыңшылықтың мәнін түсіну және қорғау құралдары мен әдістерін білу;	М 4
КК-52	Білу және қолдана білу веб -сайттар мен мобильді қосымшаларды кибершабуылға ең сезімтал өнім ретінде қорғау әдістері;	М 5
КК-53	Таныс болыңыз ұлттық және халықаралық деңгейде киберқауіпсіздіктің жалпы құқықтық аспектілерімен және оларды ресімдеу негіздерін түсіну: кез келген кәсіпорында қолданылатын киберқауіпсіздікке қойылатын негізгі талаптарды білу және қолдана білу.	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады. $Б\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді:	

	1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс -стади, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.
--	--

16	Әдебиет
	1. Лось А. Б., Нестеренко А. Ю., Рожков М. И. - КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИЗУЧАЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ 2-е изд. Учебник для академического бакалавриата - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 473с. - ISBN: 978-5-534-12474-3 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: https://urait.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-dlya-izuchayuschih-kompyuternuyu-bezopasnost-447581. 2. Авдошин С.М., Набебин А.А. - Дискретная математика. Модулярная алгебра, криптография, кодирование - Издательство "ДМК Пресс" - 2017 - 352с. - ISBN: 978-5-97060-408-3 - Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ - URL: https://e.lanbook.com/book/93575; 3. Мэйволд Э., - Безопасность сетей – Изд-во ИНТУИТ, 2016, издание 2-е 4. Мельников Д.А. - Организация и обеспечение безопасности информационно-технологических сетей и систем – 2015, изд-во КДУ 5. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем: Учебное пособие. - Москва. Издательство "Машиностроение", 2007. 6. Бакланов В.В. Защитные механизмы операционной системы Linux. Екатеринбург: УрФУ, 2011 - 370 с. — ISBN: 978-5-321-01966-5. 7. Мельников В.Ю., Пугачев Е.К. Методы защиты операционных систем и данных. ПРАКТИКУМ Метод. указания. — Москва: МГТУ им. Баумана, 2017. — 100 с. 8. The Basics of Hacking and Penetration Testing: Ethical Hacking and Penetration Testing Made Easy (Syngress Basics Series) 1st Edition - by Patrick Engebretson. 9. Learn Ethical Hacking from Scratch: Your stepping stone to penetration testing - by Zaid Sabih 10. Этичный хакинг — 2019, CoderLessons.com, https://coderlessons.com/tutorials/kompiuternoe-programmirovaniye/etichnyi-khaking/etichnyi-khaking 11. Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking 1st Edition - by Georgia Weidman

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	МЕН 11	
	Траекториялық код	M CGD 11.3	
2	Модуль атауы	КОМПЬЮТЕРЛІК МОДУЛЬ ГРАФИКАСЫ ЖӘНЕ ДИЗАЙН 1) Көпбұрышты бетті пайдаланып объектілерді модельдеу - 5 ECTS 2) 3D таңбаларын модельдеу - 5 ECTS 3) VFX және 3D физикасы - 5 ECTS 4) Кино және кинофильмдер - 5 ECTS 5) толықтырылған және виртуалды шындық - 5 ECTS 6) Ойындарды әзірлеу және безендіру - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар		
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
9	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS	
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық пәндер модулі, программалау модулі	
В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер			
10	Модуль сипаттамасы	Қазіргі заманғы ІТ технологияларының өсіп келе жатқан мүмкіндіктері оларды ғылыми зерттеулерде, жарнама мен шоу -бизнесе, кино мен ойын индустриясында таптырмас құралға айналдырды. Өнеркәсіптік дизайн, графикалық дизайн, интерьер дизайны, веб -дизайн, ойын дизайны,	

жарнама дизайны, eSports - көптеген нұсқалар бар. Мүмкін, компьютерлік графика бір немесе басқа форматта қолданылатын барлық жерде қосымшаларды табу қиын деген дұрыс тұжырым болар еді.

Дизайнерлер кез келген қызмет саласындағы сұранысқа ие мамандар. Жалақы деңгейі біліктілікке, практикалық тәжірибеге байланысты және Қазақстанда орташа есеппен айына 400 мың теңгеден асады.

CGI мен дизайн мамандарына негізделген еңбек нарығы оң үрдіспен өсуде. Екінші жағынан, университеттер компьютерлік дизайн әдістерін қолдана отырып, студенттер бейнероликтер, фильмдер және т. Компьютерлік ойындар нарығы спорт индустриясына айналды.

Әлемдегі ең ірі брендтер студенттер арасында бүкіләлемдік жарыстар өткізеді, онда әрқашан компьютерлік графикамен байланысты номинация бар (мысалы, Microsoft Imagine Cup).

11	Модульдің мақсаттары		
М 1	Зерттеу және ұйымдастыру Autodesk Maya көмегімен 3D модельді өндіру процестері. 3D модельдеудің жеке портфолиосын жасаңыз;		
М 2	Әдістерді зерттеу Autodesk Maya көмегімен модельденуден анимацияға дейін 3D таңбасын құру. Жеке кейіпкерлерді дамыту, оларды 3D бағдарламаларында модельдеу және оларды баптау процестерін зерттеңіз. Мультфильмдерге немесе ойындарға кейіпкерлерді жандандыруды үйреніңіз;		
М 3	Зерттеу Жарылыстар, динамика, мата мен суды имитациялау сияқты 3D физикасының визуалды эффектілері. Үйреніңіз үш өлшемді әлемде Autodesk Maya, плагиндер мен MEL, Python бағдарламалау сценарийлерінің көмегімен нақты физиканы модельдеу;		
М 4	Кезеңдерді қарастырыңыз және бейнені өңдеуден кейінгі, көрсетілетін кадрлар тізбегін жинау, бейнені өңдеу, 3D кескіні мен VFX эффектілерімен нақты кадрларды біріктіру, 2D анимация жасау әдістерін үйреніңіз.		
М 5	Зерттеу виртуалды шындық (VR) мен кеңейтілген шындық (AR) саласындағы техникалық және практикалық шешімдер. Виртуалды, кеңейтілген және аралас шындықтың қолданыстағы платформаларын зерттеңіз. Өңгімелеуді зерттеңіз және ұйымдастырыңыз, кескін мен қозғалыстың бақылау архитектурасын, 3D интерактивті графиканы, мультимодальды сенсорлық интеграцияны, иммерсивті аудионы, IoT, ойындар мен пайдаланушылардың тәжірибесін, қоршаған орта мен интерфейс дизайнын зерттеңіз;		
М 6	Зерттеу ойындар жасауға арналған қозғалтқыштардың негіздері мен дамыту жеке ойын. Бар: жеке ойындар портфолиосы; ойынның даму барысын түсіну; тиімді қозғалтқыш дағдылары; топтық жұмыс тәжірибесі; Unity ойынының толық жобасы.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	<i>RO сипаттамасы</i>	Мақсат кодтары	
КК-54	Білу және білу білім беру жобаларына 3D модельдерін жасау үшін Autodesk Maya графикалық пакетін қолданыңыз.		М1
КК-55	Әдістерді білу Autodesk Maya көмегімен модельденуден анимацияға дейін 3D кейіпкерлерін құру. Жеке кейіпкерлерді дамыту, оларды 3D бағдарламаларында модельдеу және оларды баптауды орындау әдістерін білу және қолдану. Мультфильмдерге немесе ойындарға арналған кейіпкерлерді жандандыра білу;		М 2
КК-56	Білу және модельдеуді білу Жарылыстар, динамика, мата мен суды имитациялау сияқты 3D физикасының визуалды эффектілері. Еліктей білу Autodesk Maya, плагиндер мен MEL, Python бағдарламалау сценарийлерін қолданатын үш өлшемді әлемдегі нақты физика;		М 3
КК-57	Біліңіз, дағдыларыңыз бар және қолдана аласыз бейнені өңдеудің бірізді кезеңдері, көрсетілген кадрлар тізбегін жинау, бейнені өңдеу, 3D кескіні мен VFX эффектілерімен нақты кадрларды біріктіру, 2D анимация жасау.		М 4
КК-58	Хабарлану үшін виртуалды шындық (VR) және кеңейтілген шындық (AR) саласындағы техникалық және практикалық шешімдер туралы. Виртуалды, кеңейтілген және аралас шындықтың қолданыстағы платформаларын зерттеңіз. Өңгімелеуді, кескін мен қозғалысты бақылау архитектурасын, интерактивті 3D физикасын, мультимодальды сенсорлық интеграцияны, иммерсивті аудионы, IoT, ойындар мен пайдаланушылардың тәжірибесін, қоршаған орта мен интерфейс дизайнын білу және түсіну;		М 5
КК-59	Білу ойындар жасауға арналған қозғалтқыштардың негіздері мен жасай білу дамыту		М 6

	жеке ойын. Түсіну ойын дамыту процесі; Бар тиімді қозғалтқышпен жұмыс істеу дағдылары; Бар командалық жұмыс тәжірибесі;	
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, соңғы технологияларды, ақпараттық жүйелерді қолдана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	For the courses: Object Modeling using Polygon Surface; and VFX and 3D physics 1. The Art of Maya, 4th Edition, 2. Autodesk Maya support documentation http://download.autodesk.com/global/docs/maya2012/en_us/index.html . For the course 3D Character Design (Character Modeling in 3D) 3. Вильям Логан - Искусство топологии том1 и том 2, 2018г. For the course 3D Character Design (Character Modeling in 3D) 4. Parkinson, D. (1995), The History of Film 5. Bordwell, D., Thompson, K. (2013), Film Art – An Introduction For the course Augmented and Virtual Reality 6. https://developer.vuforia.com/support 7. https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/VROverview.html For the course Game development and design 8. https://unity.com/ru/learn	

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	МЕН 11	
	Траекториялық код	M DC&IT 11.4	
2	Модуль атауы	МОДУЛЬДІК ДЕРЕКТЕРДІ ӨТКІЗУ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІК 1) Өнеркәсіптік желілер, түйіндер мен интерфейстер - 5 ECTS 2) IoT және ендірілген жүйелер - 5 ECTS 3) Нақты уақыттағы операциялық жүйелер - 5 ECTS 4) AutoCad бағдарламасындағы инженерлік графика - 5 ECTS 5) Серверлік инженерия: серверлерді баптау және конфигурациялау - 5 ECTS 6) SCADA жүйелері мен өндірістік желілер - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер		% қатысу
		Ақпараттық технологиялар факультеті	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы (Семестр мен оқу жылы)	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS	
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, физика 1 және 2, 1 және 2 электротехниканың теориялық негіздері, электроника және цифрлық дизайн.	
В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер			
10	Модуль сипаттамасы		
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологиялар мен оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Алдағы 5G жасы мәліметтерді ең күрделі және көлемді форматта қажетті жылдамдықта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көзқарастар ашады. Екінші жағынан, «ақылды қалалар, кәсіпорындар» тұжырымдамасы түсіну мен енгізудің жаңа деңгейіне көтерілуде. Процестерді автоматтандыру туралы жаңа түсінік пайда болуда, мұнда шын мәнінде автоматтандырудың артында адамдар емес, олар жасаған ақылды жүйелер тұр. Жол - бұл ақпаратты жинау, сақтау және берудің жаңа философиясының пайда болуын және мұндай процестерді оңтайлы басқаруды ескере отырып, АТ -ны өнеркәсіптік қолдануға кіріспе. Жолдың инженерлік бағытын ескере отырып, өнеркәсіптік дизайн үшін АЖЖ әр түрлі жүйесін қолдану ұсынылады. Бұл бағыттың түлектері Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетикалық секторда ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда жоғары сұранысқа ие.			
11	Модульдің мақсаттары		
M 1	Құрылғы мен принципті зерттеңіз өндірістік желілердің жұмысы, түйіндер мен жұмысқа арналған интерфейстер;		
M 2	Теориялық білім мен практикалық дағдыларды алыңыз IoT және ендірілген жүйелерде;		
M 3	Зерттеу нақты уақыттағы операциялық жүйелермен жұмыс істеу принциптері және нақты жағдайда мұндай жүйелермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алу;		
M 4	Үйреніңіз нақты жүйелерді жобалау үшін графикалық модельдерді құру және есептеулерді орындау үшін AutoCad қолданыңыз.		
M 5	Жұмыс принципі мен конфигурациясын біліңіз берілген жұмыс түріне арналған серверлер, серверлер жұмысын қолдай және басқара алуы;		
M 6	ЗерттеуSCADA жүйелерінің мақсаты, міндеттері мен құрылымы; SCADA жүйелеріндегі басқару процесінің ерекшеліктерін және мұндай жүйелерді қорғау принциптерін түсіну;		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	сипаттамасы		Мақсат

		кодтары
КК-60	Білу және практикалық дағдыларға ие болу өндірістік желілермен, түйіндермен және интерфейстермен;...	М 1
КК-61	Білу IoT философиясы, ендірілген жүйелермен жұмыс жасай білу, интернетті қашықтан басқару арқылы ақылды жүйелерді конфигурациялау;	М 2
КК-62	Жұмысты басқара білу Нақты уақыттағы ОЖ;	М 3
КК-63	Қолдану Нақты жүйелерді жобалау үшін есептеулер жүргізуге және графикалық модельдерді құруға арналған автокад.	М 4
КК-64	Конфигурациялауды білу берілген жұмыс түріне арналған серверлер, серверлер жұмысын сақтай және басқара алады;	М 5
КК-65	Білу SCADA жүйелерінің мақсаты, міндеттері мен құрылымы; SCADA жүйелеріндегі басқару процесінің ерекшеліктерін және мұндай жүйелердің қорғаныс принциптерін түсіну;	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып, интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, мига шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде отуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	1. Anderson, G. D. (2021). Industrial Network Basics: Practical Guides for the Industrial Technician (Book 3). Gary D. Anderson. 2. Ozkul, T. (2010). Real-time Industrial Networks: Fieldbus Network Design: H1 Design Cookbook. CreateSpace Independent Publishing Platform. 3. Зимин В.В. Промышленные сети. Учебн. пособие. Н.Новгород: НГТУ, 2006. - 252 с. - ISBN 5-93272-	

339-4.

4. Veneri, G., & Capasso, A. (2018). Hands-On Industrial Internet of Things: Create a powerful Industrial IoT infrastructure using Industry 4.0. Packt Publishing. – P. 556.
5. Bahga, A., & Madiseti, V. (2014). Internet of Things (A Hands-on-Approach) (1st ed.). – P. 446.
6. Андреев Ю.С., Третьяков С.Д. Промышленный интернет вещей. Учебн. пособие. - СПб.: Университет ИТМО, 2019. - 54 с.
7. Gupta, A., Chandra, A. K., & Luksch, P. (2016). Real-Time and Distributed Real-Time Systems: Theory and Applications (1st ed.). CRC Press.
8. Бурукина И.П. Операционные системы реального времени. – Пенза: ПГУ, 2011. – 73 с.
9. Древе Ю.Г. Системы реального времени: технические и программные средства. – Учебн. Пособие. – М.: МИФИ, 2010. – 320 с.
10. Bernd S. Palm. Introduction to AutoCAD. 2020: 2D and 3D Design 1st edition. – Routledge. – 2020. – P. 436.
11. Bethune James D. Engineering Graphics with AutoCAD 2020. – Pearson Education Inc. – P. 1801. ISBN-13 978-0-13-556217-8.
12. Швайгер А.М., Решетов А.Л. AutoCAD - лабораторный практикум по инженерной графике и техническому конструированию. – Учебн. Пособие. – Челябинск: Изд. Центр ЮУрГУ, 2012. – 212 С
13. Panek, C. (2019). Windows Server Administration Fundamentals (1st ed.). Sybex.
14. Krause, J. (2019). Mastering Windows Server 2019: The complete guide for IT professionals to install and manage Windows Server 2019 and deploy new capabilities, (2nd ed.). Packt Publishing.
15. Stuart A. Boyer. SCADA: Supervisory control and data acquisition 3rd Edition / ISA – The Instrumentation, Systems, and Automation Society. – 2004. – P. 204.
16. Robert Radvanovsky, Jacob Brodsky. Handbook of SCADA/Control Systems Security 2nd Edition / CRC Press, - 2016. – P. 441.
17. Федорович О. Е., Прохоров А. В. Головань К.В. Системы промышленной автоматизации на основе технологии SCADA. – Харьков «ХАИ», 2007. Packt Publishing.
15. Стюарт А.Бойер. SCADA: Бақылауды бақылау және деректерді жинау 3 -ші басылым / ISA - Құралдар, жүйелер және автоматтандыру қоғамы. - 2004. - С. 204.
16. Роберт Радвановский, Якоб Бродский. Қолданба SCADA / Control Systems Security 2nd Edition / CRC Press, - 2016. - С. 441.
17. Федорович О. Е., Прохоров А. В. Голован К. В. SCADA технологиясына негізделген өндірістік автоматтандыру жүйелері. - Харьков «ХАИ», 2007 ж.

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	M RPF 11.5	
2	Модуль атауы	ӨНДІРУ ҚУАТЫН РОБОТИЗАЦИЯЛАУ МОДУЛІ 1) Қозғалатын объектілерді компьютерлік жоспарлау - 5 ECTS 2) Роботтарды жобалау - 5 ECTS 3) PLC роботтарды басқару - 5 ECTS 4) Өндірістегі робототехника- 5 ECTS 5) Өнеркәсіптегі роботтық операциялар- 5 ECTS 6) Өндірістік чип дизайнына кіріспе - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер		% қатысу
		Ақпараттық технологиялар факультеті	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS	
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, физика 1 және 2, 1 және 2 электротехниканың теориялық негіздері, электроника және цифрлық дизайн.	

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы		
Роботтарды өнеркәсіпте, әсіресе сериялық өндірісте қолданудың 50 жылдан астам тарихы бар көптеген табысты мысалдары бар. Бұған мысал ретінде әр түрлі тұрмыстық заттардың вагондарын шығарудағы кез келген конвейер таспасы (жаппай айналымда). Бірақ соңғы 5-7 жылға дейін пайда болған роботтармен салыстырғанда, соңғы жылдарға дейін өнеркәсіптік өндірістің қажеттіліктерін қанағаттандырған роботтардың басты айырмашылығы-соңғысында «интеллектінің» болуы. Жағдайды талдай алатын, ақылға қонымды шешімдер қабылдай алатын және олардың негізінде оңтайлы әрекеттерді орындай алатын роботтардың пайда болуы жасанды интеллектінің революциялық жетістігі болды. 5G жасы, заттар Интернеті, интеллекті бар роботтар автоматтандыру мен процесті басқару туралы жаңа түсінік береді. Жол - бұл ақпаратты жинау, сақтау және берудің жаңа философиясының пайда болуын және мұндай процестерді оңтайлы басқаруды ескере отырып, АТ -ны өнеркәсіптік қолдануға кіріспе.			
11	Модульдің мақсаттары		
М 1	Түсіну роботтың кеңістіктегі қозғалысын жоспарлау. Үйреніңіз конфигурация кеңістігіндегі кедергілерді анықтау, графиктер мен шешім ағаштары теориясын қолдана білу. Үйреніңіз роботтың қозғалысын басқару, контроллердің шығыс параметрлері әр түрлі. Зерттеу роботтың кинематикалық моделін құру, геометриялық траекторияларды жоспарлау және қозғалыс траекторияларын оңтайландыру;		
М 2	Зерттеу робототехникадағы параметрлік модельдеу және белгісіздікті бағалауға және динамикалық жүйені бақылауға арналған бір өлшемді және көп өзгермелі Гаусс таралуы. Зерттеу өзгермелі ортада роботтардың навигация алгоритмдері.;		
М 3	Зерттеу IEC 61131-3 бағдарламалау тілдерінде микроконтроллерлерді қолдана отырып өнеркәсіптік роботтарды бағдарламалау. Зерттеу роботты манипуляторларды қолдана отырып автоматтандыру жүйесін құрудың ерекшеліктері, сонымен қатар типтік басқару схемалары;		
М 4	Зерттеу сенсорлар мен сенсорлық жүйелерді қоса алғанда, өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелері мен өнеркәсіптік робототехника негіздері. Зерттеу механикалық құрылымдардың ерекшеліктері, жетектер, өндірістік роботтың дәлдігі мен қайталануы. Шеберөнеркәсіптік роботтарды программалау әдістері; өнеркәсіптік роботтарды офлайн бағдарламалауға арналған модельдеу құралдары.		
М 5	Зерттеу роботты басқару жүйесінің негізгі операциялары, өндірісті бақылау және робототехниканы қолдану арқылы сапаны бақылау. Зерттеу өнеркәсіптік роботтың әр түрлі компоненттерінің функциялары мен сипаттамалары;		
М 6	Зерттеу жобалау мәселелерін шешуге арналған өнеркәсіптік микросұлбаларды жобалау мен есептеудің қазіргі әдістері. Шебер интегралды схемаларды есептеу және жобалау әдістері;		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	RO сипаттамасы		Мақсат кодтары
КК-66	Түсіну роботтың кеңістіктегі қозғалысын жоспарлау. Білу және білу конфигурация кеңістігіндегі кедергілерді анықтау, графиктер мен шешім ағаштары теориясын қолдана білу. Болу роботтың қозғалысын басқару, контроллердің шығыс параметрлері әр түрлі. Құра білу роботтың кинематикалық моделі, геометриялық траекторияларды жоспарлау және қозғалыс траекториясын оңтайландыру;		М 1
КК-67	Білу және қолдана білу робототехникадағы параметрлік модельдеу және белгісіздікті бағалауға және динамикалық жүйені бақылауға арналған бір өлшемді және көп өзгермелі Гаусс таралуы. Өтініш бере білу өзгермелі ортада роботтардың навигация алгоритмдері.;		М 2
КК-68	Білу және қолдана білу IEC 61131-3 стандартының бағдарламалау тілдерінде микроконтроллерлерді қолдана отырып өнеркәсіптік роботтарды бағдарламалау әдістері. Білу және қолдана білу роботты манипуляторларды қолдана отырып автоматтандыру жүйесін құрудың ерекшеліктері, сонымен қатар типтік басқару схемалары;		М 3
КК-69	Білу сенсорлар мен сенсорлық жүйелерді қоса алғанда, өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелері мен өнеркәсіптік робототехника негіздері. Білу механикалық құрылымдардың ерекшеліктері, жетектер, өндірістік роботтың дәлдігі мен қайталануы. Өтініш бере білуөнеркәсіптік роботтарды программалау әдістері; өнеркәсіптік роботтарды офлайн бағдарламалауға арналған модельдеу құралдары;		М 4
КК-70	Білу роботты басқару жүйесінің негізгі операциялары, өндірісті бақылау және робототехниканы қолдану арқылы сапаны бақылау. Білу және жұмыс жасай білу		М 5

	өнеркәсіптік роботтың әр түрлі компоненттерінің әр түрлі функциялары мен сипаттамалары;	
КК-71	Білу және қолдана білу жобалау мәселелерін шешуге арналған өнеркәсіптік микросұлбаларды жобалау мен есептеудің қазіргі әдістері. Қолдануды білу интегралды схемаларды есептеу және жобалау әдістері;	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	1. Boscariol, P., & Richiedei, D. (2020). Optimization of Motion Planning and Control for Automatic Machines, Robots and Multibody Systems. Mdpi AG. 2. Latombe, J. (2012). Robot Motion Planning (The Springer International Series in Engineering and Computer Science Book 124) (1991st ed.). Springer. 3. Bock, T. (2015). Robot-Oriented Design (Design and Management Tools for the Deployment of Automation and Robotics in Construction) (1st cd.). Cambridge University Press. – P. 352. 4. Булгаков А.И., Воробьев В.А. Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление. М.: Солон-Пресс, 2008. - 488 с.: ил. - (Библиотека инженера). - ISBN 978-5-91359-013-8. 5. Gabbamonte, V. (2021). Guide Of PLC Logic and HMI Screens: Topics Of Sequencers For Starting Or Stopping Machinery: Scada Supervision Systems. Independently published. 6. Лившиц Ю.Е., Лакин В.И., Монич Ю.И. Программируемые логические контроллеры для управления технологическими процессами. Часть 1. Учебно-методическое пособие. - Минск : БНТУ, 2014. - 206 с. ISBN 978-985-550-022-4. 7. Лившиц Ю.Е., Лакин В.И., Монич Ю.И. Программируемые логические контроллеры для управления	

технологическими процессами. Часть 2. Учебно-методическое пособие в 2-х частях. - Минск: БНТУ, 2014. - 164 с. - ISBN 978-985-550-023-1.

8. Wilson, M. (2014). Implementation of Robot Systems: An introduction to robotics, automation, and successful systems integration in manufacturing (1st ed.). Butterworth-Heinemann.
9. Low K. H. Industrial Robotics: Programming, Simulation and Applications. – pIV pro literatur Verlag Robert Mayer-Scholz. – 2007. – P. 700.
10. Rex Miller. Mark R. Miller (2017). Robots and Robotics: Principles, Systems, and Industrial Applications. McGraw Hill Education. P. 400.
11. Stout, D. F. (1980) Handbook of Microcircuit Design and Application. McGraw-Hill.
12. Жигальский А. А. Проектирование и конструирование микросхем. – Учебн. Пособие. – Томск: ТУСУР, 2007. – 195 с.

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11
	Траекториялық код	M AI&SS 11.6
2	Модуль атауы	МОДУЛДІ ЖАСАНДЫҚ ИНТЕЛЛЕКТІЛІК пен ақылды жүйелер 1) Мәліметтерді өндіру - 5 ECTS 2) Жетілдірілген статистика курсы - 5 ECTS 3) Машиналық оқыту- 5 ECTS 4) Роботтарды жобалау- 5 ECTS 5) Терең оқыту- 5 ECTS 6) Конволюциялық нейрондық желілер- 5 ECTS
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті
4	Модуль пәсі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Ақпараттық технологиялар факультеті
		% қатысу
		100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық пәндер модулі, программалау модулі

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы	Жасанды интеллекттің жарылғыш дамуы ақылды жүйелерді күнделікті тәжірибеде қолдануды үйреншікті жағдайға айналдырды. Бұл 4G және 5G мүмкіндіктері іс жүзінде адам өмірінің ыңғайлылығы туралы түсінікті өзгерткен және уақытша шығындарды айтарлықтай азайтқан кезде, заттар Интернеті деп аталатынды пайдалану туралы ғана емес. Ақылды жүйелердің (ұсынымдық жүйелердің) құрылуы барлық дерлік, атап айтқанда, мемлекеттік құрылымдардың жұмысын едәуір жеңілдетеді, олардың қызметін бір уақытта ашық етеді. Және бұл бағдарламалық қамтамасыз ету деңгейінде жүйелерді құруға ғана емес, сонымен қатар физикалық деңгейде де (ақылды роботтар) қатысты. Ақылды жүйелерді жобалау, әзірлеу және енгізу жасанды интеллекттің барлық дерлік арсеналын қолдануды көздейді: машиналық оқыту, терең оқыту, үлгіні тану және т.б. Трек Data Mining (Python тілін қолдана отырып), Machine Learning, Robot Design және конволюсивті нейрондық желілермен таныстыруды болжайды.	
11	Модульдің мақсаттары		
M 1	Зерттеу нақтыланған схемаға сәйкес құрылымдалған мәліметтер үшін де, табиғи тілдегі мәтін түрінде бар құрылымдалмаған мәліметтер үшін де деректерді жинау әдістері. Зерттеу үлгілер, кластерлеу, мәтінді іздеу және мәтінді талдау және деректерді визуализация туралы түсініктер.		
M 2	Зерттеу жетілдірілген статистика әдістері мен қазіргі кезде AI мақсаттары үшін қолданылатын ең әйгілі статистикалық модельдер (ұсынушы жүйелерді құру, және, әрине, әр түрлі саладағы ақылды жүйелер).		
M 3	Зерттеу 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 біліңіз. Студент пайдаланушы ретінде келесі сұрақтарға жауап беруі керек:		

	- Ол нені болжауға тырысады? - Бұл процестің ең жақсы нәтижесі қандай? - Нәтиже күткенге сәйкес келе ме? - Қарастыруға болатын ерекшеліктер бар ма? Егер бұл жасалмаса, оның салдары қандай болады? - Сіз қалай әрекет етуіңіз керек? Алынған нәтижелерді қалай қолдануға болады (және қолдану керек)?	
М 4	Зерттеу робототехникадағы параметрлік модельдеу және белгісіздікті бағалауға және динамикалық жүйені бақылауға арналған бір өлшемді және көп өзгермелі Гаусс таралуы. Зерттеу өзгермелі ортада роботтардың навигация алгоритмдері.;	
М 5	Зерттеу терең оқыту (DL) алгоритмдері трансформациясы бар мүмкіндіктерді алу үшін сызықтық емес сүзгілердің көпқабатты жүйесін қолданатын машиналық оқыту алгоритмдерінің класы ретінде.	
М 6	Зерттеу Суреттердегі объектілерді танытын, анықтайтын немесе бөлетін барлық дерлік жүйелерде қолданылатын конволюциялық нейрондық желілер (CNN), мысалы: - бетті тану жүйелері кескіндердегі беттерді анықтау және тану үшін CNN -ді қолданады; - трафиктің бейне аналитикалық жүйелері көлік құралдарын анықтау және нөмірді тану үшін CNN -ді қолданады және т.б .;	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	<i>RO сипаттамасы</i>	Мақсат кодтары
КК-72	Әр түрлі форматта (мәтін, графика) сақталған құрылымдалған және құрылымдалмаған мәліметтерді талдау мүмкіндігі. Мәліметтерді кластерлеуге, мәтінді іздеуге және талдауға, деректерді елестетуге дағдыландыру	М 1
КК-73	Білу және білу үлкен мәліметтерді талдау кезінде әр түрлі статистикалық модельдерді қолданады, машиналық оқытуда статистикалық модельдерді қолдана алады	М 2
КК-74	Білу және білу әр түрлі саладағы мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданыңыз. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануға болатын тапсырмаларды анықтай білу.	М 3
КК-75	Білу және қолдана білу робототехникадағы параметрлік модельдеу және белгісіздікті бағалауға және динамикалық жүйені бақылауға арналған бір өлшемді және көп өзгермелі Гаусс таралуы. Өтініш бере білу өзгермелі ортада роботтардың навигация алгоритмдері.;	М 4
КК-76	Білу көп деңгейлі нейрондық желілердің жұмыс принципі. Білу және қолдана білу Алдын ала дайындық үшін Больцманның шектеулі машинасы ретінде оларды өзгертудің терең оқу алгоритмдері, автоматты кодер, терең сенім желісі, генеративті қарсыласу желісі, конвульсиялық нейрондық желі, қайталанатын нейрондық желілер, рекурсивті нейрондық желілер	М 5
КК-77	Білу және қолдана білу суреттердегі объектілерді тану, анықтау, сегменттеу жүйелерінде қолданылатын конвенциялық нейрондық желілер (CNN), мысалы: - суреттердегі беттерді тану жүйелерінде; - көлік құралдарын анықтауға және нөмірді тануға арналған трафиктің бейне аналитикалық жүйелері және т.б.	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	

Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды.

Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады.

Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б.

Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады:

$$B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$$

мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы;

ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы;

E - емтихан бағасының пайызы.

Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді:

1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда;

2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы;

3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;

3. Топтық жоба, презентация;

Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.

16 Әдебиет

1. Машинное обучение - Хенрик Бринк, Джозеф Ричардс, Марк Феверолф – Изд-во Питер, 2017 (.pdf файл доступен)
2. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. - Андреас Мюллер, Сара Гвидо – Изд-во Вильямс, 2017
3. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных – Петер Флах - ДМК Пресс, 2015
4. Bock, T. (2015). Robot-Oriented Design (Design and Management Tools for the Deployment of Automation and Robotics in Construction) (1st ed.). Cambridge University Press. – P. 352.
5. Булгаков А.Г., Воробьев В.А. Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление. М.: Солон-Пресс, 2008. - 488 с. - (Библиотека инженера). - ISBN 978-5-91359-013-8.
6. Основы Глубокого обучения – Нихиль Будума при участии Николаса Локашо, – 2019.
7. Tensor Flow для глубокого обучения - Рамсундар Бхарат – 2019, БХВ Петербург
8. Practical Statistics for Data Scientists - Peter Bruce, Andrew Bruce - Publisher: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491952962, 2017

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11
	Траекториялық код	M FSWD 11.7
2	Модуль атауы	WEB МОДУЛЫ Циклдің толық дамуы 1) Веб дамыту - 5 ECTS 2) JS Framework. React / JS Framework. Бұрыштық- 5 ECTS 3) Backend Framework. Django / Backend Framework. Көктем- 5 ECTS 4) UI UX дизайны- 5 ECTS 5) Жоғары жүктөме ортасы үшін артқы жағы - 5 ECTS 6) Бұлтты қосымшаларды әзірлеу - 5 ECTS
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Ақпараттық технологиялар факультеті
		% қатысу
		100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр

7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS
9	Модульдің алғышарттары	Дискретті құрылымдар, мәліметтер қорына кіріспе, бағдарламалау модулі
В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер		
10	Модуль сипаттамасы	
Әлемдік нарықтың киберқауіпсіздікпен айналысатын мамандарға деген сұранысының үнемі өсуіне, үлкен деректерді талдауға, «ақылды» ортаны құру үшін AI -ді қолдануға, зағгар интернетіне және т. АТ -ты жаппай қолдану өрісі - бұл WEB және мобильді даму. Тек АҚШ нарығында 2019 жылы (COVID-19 пандемиясына дейін) WEB әзірлеушілер нарығында екі миллионнан астам адам тапшылығы болды. Тиісінше, бұл бағытта жоғары оқу орындарының түлектерін даярлаудың өсуі ғана емес (кейбір ЖОО бұл тапшылықты жаба алмайды), сонымен қатар 1-2 жылдық курстардан кейін кадрларды жедел даярлау, сонымен қатар басқа салалардың кадрларын қайта даярлау және технологиялар ғана емес. Ұсынылған жол UI / UX дизайн дағдылары бар толық циклді (алдыңғы, артқы жағы) WEB әзірлеушілерін дайындайды.		
11	Модульдің мақсаттары	
M 1	Зерттеу ReactJS (front-end) және Django Frameworks (back-end) ұсынатын ақылды әдістер мен құралдарды қолдана отырып, сапалы веб-қосымшаларды жасауға арналған құралдар;	
M 2	Зерттеңіз және меңгеріңіз Javascript және әсіресе React кітапханасы негізінде алдыңғы қосымшаларды әзірлеу әдістемесі. React компоненттерінің әр түрлі аспектілері туралы біліңіз: React маршрутизаторы және оны бір беттік қосымшаларды жасау үшін қалай қолдануға болады. бақыланатын қалып дизайны; Flux және Redux архитектурасы, Redux -тың әр түрлі аспектілерін зерттеу және т. /// Зерттеу Javascript негізіндегі бұрыштық құрылым, оның ішінде компоненттер, директивалар мен қызметтер, деректерді байланыстыру. Бұрыштық маршрутизатормен жұмыс жасау техникасын меңгеру және оны бір беттік қосымшаларды жасау үшін қолдану; шаблондық формалардың да, реактивті формалардың да дизайны.	
M 3	Зерттеу Django құрылымын қолдана отырып, артқы жағын жетілдіру. Веб -қосымшалардың архитектурасы мен Django көмегімен веб -қосымшаларды әзірлеу кезеңдерін түсіну. Жергілікті даму серверін нөлден бастап, өзіңіз қарайтын, өзін-өзі құжаттайтын REST API құруды үйреніңіз. Django шаблондарымен жұмыс жасауды үйреніңіз. Зерттеу Көктемнің озық аспектілері - Java ортасында ең танымал кәсіптік қосымшалардың бірі. Spring MVC CRUD веб -қосымшалар жинағын нөлден бастап меңгеріңіз! (нақты уақыттағы жоба). Келесі компоненттерді егжей -тегжейлі зерттеңіз: Spring Core, AOP, Spring MVC, Spring Security, Spring REST, Spring Boot, Spring Data JPA, Spring Data REST	
M 4	Қолдануды үйреніңіз және зерттеңіз командалық және жеке жобаларды іске асыру арқылы UI / UX дизайнының принциптері мен практикасы.	
M 5	Зерттеу және жоғары жүктеме жүйелері үшін архитектураны әзірлесуде қолданылатын құралдар жиынтығын қолдануды үйрену;	
M 6	Зерттеу масштабталатын, төзімді және қол жетімді бұлтты қосымшаларды жобалау тәсілдері. Таңдалған бұлт платформасына қарамастан қолданылатын бұлтты шешімдердің архитектурасына, әзірленуіне және енгізілуіне қойылатын негізгі талаптарды зерттеңіз.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	Сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК-78	Білу және қолдана білу ReactJS (front-end) және Django Frameworks (back-end) ұсынатын ақылды әдістер мен құралдарды қолдана отырып, сапалы веб-қосымшаларды жасауға арналған құралдар;	M 1
КК-79	Білу және қолдана білу Javascript және әсіресе React кітапханасы негізінде алдыңғы қосымшаларды әзірлеу әдістемесі. React компоненттерінің әр түрлі аспектілерін меңгеріңіз: React маршрутизаторы және оны бір беттік қосымшаларды әзірлеуде қолдану; бақыланатын қалып дизайны; Flux және Redux архитектурасы, Redux -тың әр түрлі аспектілерін зерттеу және т. Білу және қолдана білу Javascript негізіндегі бұрыштық құрылым, оның ішінде компоненттер, директивалар мен қызметтер, деректерді байланыстыру. Бұрыштық	M 2

	маршрутизатормен жұмыс жасау және оны бір беттік қосымшаларды жасау үшін қолдану дағдыларына ие болу; шаблондық формалардың да, реактивті формалардың да дизайны.	
КК-80	Білу және қолдана білу Django шеңберін қолдана отырып, артқы жағын жетілдіру. Веб -қосымшалардың архитектурасы мен Django көмегімен веб -қосымшаларды әзірлеу кезеңдерін түсіну. Жергілікті даму серверін, өзіңіз қарайтын, өзін-өзі құжаттайтын REST API құра аласыз. Django шаблондарын меңгеру. Білу және қолдана білу Көктемнің озық аспектілері - Java ортасында ең танымал кәсіптік қосымшалардың бірі. Spring MVC CRUD веб -қосымшалар жинағын нөлден бастап меңгеріңіз! (нақты уақыттағы жоба). Келесі компоненттерді егжей -тегжейлі біліңіз: Spring Core, AOP, Spring MVC, Spring Security, Spring REST, Spring Boot, Spring Data JPA, Spring Data REST.	М 3
КК-81	Білу және қолдана білу UI / UX дизайнының принциптері мен практикасы.	М 4
КК-82	Өтініш бере білу жоғары жүктемелі жүйелердің архитектурасын жасауда қолданылатын құралдар жиынтығы;	М 5
КК-83	Білу және қолдана білу масштабталатын, төзімді және қол жетімді бұлтты қосымшаларды жобалау тәсілдері. Сәулетке, бұлтты шешімдерді әзірлеуге және енгізуге қойылатын негізгі талаптарды білу.	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерігу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	1. М. Пацианский - React.js курс для начинающих, 2018, https://webbooks.com.ua/books-main/react-js-kurs-dlya-nachinayushhix-2018-pdf-maksim-pacianskij/	

<https://learn-reactjs.ru/home>

2. Стоян Стефанов, React.js. Быстрый старт, 2017, Изд-во Питер <https://litportal.ru/avtory/stoyan-stefanov-2/kniga-react-js-bystryy-start-739498.html>
3. Владимир Дронов, Django: практика создания Web-сайтов на Python. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 528 с.: ISBN 978-5-9775-0421-8, Ссылка для скачивания: <https://t.me/progbook/361>
4. Leif Azzopardi, David Maxwell "How to Tango with Django", 2016, On-line книга: <http://www.tangowithdjango.com/book17/>
5. Фримен А. Angular для профессионалов. СПб.: Питер, 2018. 800 с., ISBN 978-5-4461-0451-2, <https://litportal.ru/avtory/adam-frimen/kniga-angular-dlya-professionalov-786128.html>
6. Раджпут Динеш, Spring. Все паттерны проектирования. — СПб.: Питер, 2019. — 320 с. ISBN 978-5-4461-0935-7
7. Уоллс К., Spring в действии. — М.: ДМК Пресс, 2013. — 752 с.: ил. ISBN 978-5-94074-568-6
8. Купер Алан, Рейман Роберт, Кронин Дэвид, «Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия» - 2009, Изд-во Символ Плюс
9. Круг Стив, Не заставляйте меня думать. Веб-юзабилити и здравый смысл. - 3-е издание, 2017
10. Sergey V. <https://dev.to/smartym/how-to-build-a-high-load-architecture-for-your-web-project-4e8n>
11. Олег Бунин. Учебник по построению высоконагруженных систем <https://thepresentation.ru/uncategorized/uchebnik-po-postroeniyu-vysokonagruzhennyh-sistem>
12. Sofiia V. WHAT IS HIGH LOAD AND WHEN TO CONSIDER DEVELOPING A HIGH LOAD SYSTEM FOR YOUR PROJECT? <https://geniusee.com/single-blog/introduction-to-high-load-what-is-it>
13. Майк Уоссон (Mike Wasson), Макаси Нарумото (Masashi Narumoto) и др - Руководство по архитектуре облачных приложений - Корпорация Microsoft, 2017 г.

А: ӘКІМШІЛІКKE АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11
	Траекториялық код	M MD 11.8
2	Модуль атауы	МОДУЛЬДІ МОДУЛЬДІК ДАМУ 1) Android негізінде мобильді құрылғы - 5 ECTS 2) жетілдірілген Android - 5 ECTS 3) iOS негізінде мобильді құрылғы - 5 ECTS 4) Advanced iOS - 5 ECTS 5) UI / UX дизайны - 5 ECTS 6) WEB және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі - 5 ECTS
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Ақпараттық технологиялар факультеті
		% қатысу
		100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы	4, 5, 6, 7, 8 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS
9	Модульдің алғышарттары	Бағдарламалау модулі, мәліметтер қорына кіріспе

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы
Әлемдік нарықтың киберқауіпсіздікпен айналысатын мамандарға деген сұранысының үнемі өсуіне қарамастан, үлкен талдаудеректер, «ақылды» ортаны құру үшін AI -ді пайдалану, заттардың интернеті және т.б., қазіргі кезде АТ -ты жаппай қолдану саласындағы ең ірі нарық әлі де WEB және мобильді әзірлеу болып табылатынын мойындау керек. Тек АҚШ нарығында 2019 жылы (COVID-19 пандемиясына дейін) WEB және мобильді әзірлеушілер нарығында екі миллионнан астам адам тапшылығы болды. Сәйкесінше, бұл бағытта жоғары оқу орындарының түлектерін даярлаудың осуы ғана емес (кейбір ЖОО бұл тапшылықты жаба алмайды), сонымен қатар 1-2 жылдық курстардан кейін кадрларды тездетіп дайындау, сонымен қатар басқа салалардың кадрларын қайта даярлау және технологиялар ғана емес. Ұсынылған трек UI / UX дизайн дағдылары бар мобильді әзірлеуге мамандарды дайындайды, сонымен қатар қауіпсіздік мәселелеріне WEB мен мобильді әзірлемені енгізеді.	
11	Модульдің мақсаттары

М 1	Зерттеу Android SDK көмегімен Android платформасына қосымшалар құруға қажетті құралдар мен API. Сияқты тақырыптарды меңгеріңіз мобильді құрылғыларға арналған интерфейстің дизайны және мультитакта технологияларын қолдана отырып пайдаланушылардың өзара әрекеттесуі; Модель-қарау-контроллер парадигмасын қолдана отырып, объектіге бағытталған дизайн; Объектіге бағытталған мәліметтер қоры API, анимация, көп ағынды және өнімділік, дизайн үлгілері және т.б.	
М 2	Зерттеу Android қосымшаларын әзірлеудегі қосымша мүмкіндіктер; қосымшалардың көлемі мен жылдамдығы; қолжетімділік; қосымшалардағы геофункциялар; кеңейтілген графика мен көріністер және т.	
М 3	Зерттеу iOS үшін қосымшаларды Swift бағдарламалау тіліне негізделген негізгі принциптері, Cocoa Touch негіздері,	
М 4	Зерттеу iOS қосымшаларын дамытудың озық мүмкіндіктері, мысалы: қолданушы тәжірибесін кеңейту; қосымшаларды жеделдету және олардың көлемін кішірейту; қосымшаның қол жетімділігі; қосымшалардағы геофункциялар; жетілдірілген графика мен көріністер.	
М 5	Зерттеу командалық және жеке жобаларды іске асыру арқылы UI / UX дизайнының принциптері мен практикасы.	
М 6	Зерттеу веб-қосымшалар қатерлерінің векторы; қауіпсіздік аудитін зерттеу және жұмыс істейтін веб-платформалардың осалдығын жою; мобильді платформалардың, Android және IOS қосымшаларының қауіп моделі	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК-84	Білу және қолдана білу Android SDK көмегімен Android қосымшаларын құруға қажетті құралдар мен API. Сияқты білім мен дағдыларды меңгеріңіз мобильді құрылғыларға арналған интерфейстің дизайны және мультитакта технологияларын қолдана отырып пайдаланушылардың өзара әрекеттесуі; Модель-қарау-контроллер парадигмасын қолдана отырып, объектіге бағытталған дизайн; Объектіге бағытталған мәліметтер қоры API, анимация, көп ағынды және өнімділік, дизайн үлгілері және т.б.	М 1
КК-85	Шебер Android қосымшаларын әзірлеудегі қосымша мүмкіндіктер; қосымшалардың жылдамдығы мен көлемі; қолжетімділік; қосымшалардағы геофункциялар; кеңейтілген графика мен көріністер және т.	М 2
КК-86	Білу және қолдана білу iOS үшін қосымшаларды Swift бағдарламалау тіліне негізделген негізгі принциптері, Cocoa Touch негіздері,	М 3
КК-87	Шебер iOS қосымшаларын дамытудың озық мүмкіндіктері, мысалы: пайдаланушы тәжірибесін кеңейту (пайдаланушы тәжірибесі); қосымшаларды жеделдету және олардың көлемін кішірейту; қосымшаның қол жетімділігі; қосымшалардағы геофункциялар; жетілдірілген графика мен көріністер.	М 4
КК-88	Қолдануды біліңіз және үйреніңіз командалық және жеке жобаларды іске асыру арқылы UI / UX дизайнының принциптері мен практикасы.	М 5
КК-89	Білу және қолдана білу веб және мобильді қосымшаларды киберқауіптен қорғау әдістері;	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	

15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $B\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.
16	Әдебиет
	1. Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 688 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»). ISBN 978-5-4461-0413-0 https://ru.pdfdrive.com/ 2. Пол Дейтел, Харви Дейтел, Эби Дейтел, Майкл Морган. — Android для разработчиков. 3. Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс - «Head First. Программирование для Android» 4. Ян. Ф. Дарвин Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений – Изд-е 2. Изд-во Питер. 5. Ханг Во: Оптимизация производительности приложений для iOS. Для профессионалов, ISBN: 978-5-94074-856-4, 2013, Подробнее: https://www.labirint.ru/books/372575/ 6. Paul Hudson.- Hacking with Swift. Learn to Make iOS Apps Using Apple's Powerful New Language. 7. Matt Neuburg, iOS 14 Programming Fundamentals with Swift: Swift, Xcode, and Cocoa Basics 1st Edition. 8. Нахавандипур В. iOS. Приемы программирования, - ISBN 978-5-496-01016-0, Год издания – 2015, Изд-во - Питер

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	MKZ 11.9	
	Модуль атауы	КОМПЬЮТЕР КӨРУ МОДУЛІ 1) Data Mining - 5 ECTS 2) Machine Learning - 5 ECTS 3) Терең оқыту - 5 ECTS 4) Компьютерлік көруге кіріспе - 5 ECTS 5) Конволюциялық нейрондық желілер - 5 ECTS 6) Қозғалатын объектілерді компьютерлік жоспарлау - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль несі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Ақпараттық технологиялар факультеті	% қатысу
			100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	

7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық блок, программалау модулі
В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер		
10	Модуль сипаттамасы	
Компьютерлік көру (бұдан әрі - KZ) - объектілерді анықтай алатын, қадағалайтын және жіктей алатын машиналарды құру теориясы мен технологиясы. Ғылыми пән ретінде компьютерлік көру суреттерден ақпарат алатын жасанды жүйелерді құру теориясы мен технологиясына жатады. Бейне деректері әр түрлі формада болуы мүмкін, мысалы, бейне бірізділігі, әр түрлі камералардан алынған суреттер немесе медициналық сканер сияқты 3D деректері. Технологиялық пән ретінде CI CI жүйелерін құруда CI теориялары мен модельдерін қолдануға тырысады. Мұндай жүйелерді қолдануға мысалдар болуы мүмкін: • Процестерді басқару жүйелері (өнеркәсіптік роботтар, автономды автокөліктер). • Бейнебақылау жүйелері. • Объектілерді немесе қоршаған ортаны модельдеуге арналған жүйелер (медициналық суреттерді талдау, топографиялық модельдеу). • Өзара әрекеттесу жүйелері (мысалы, адам мен машинаның өзара әрекеттесу жүйесіне арналған кіріс құрылғылары). • Толықтырылған шындық жүйелері. • Есептік фотография, мысалы, камерасы бар мобильді құрылғылар үшін. AI -дің маңызды бөлігі - бұл роботты қоршаған орта арқылы жылжыту сияқты механикалық әрекеттерді орындай алатын жүйелерде автоматты түрде жоспарлау немесе шешім қабылдау. Өндеудің бұл түрі, әдетте, бейне сенсоры ретінде жұмыс істейтін және қоршаған орта мен робот туралы жоғары деңгейлі ақпарат беретін қысқа тұйықталу жүйелерінің кіруін қажет етеді. Кейде AI -ге тиесілі деп сипатталатын және CG -ге қатысты қолданылатын басқа салалар - бұл үлгіні тану мен оқыту әдістері. Сондықтан KZ кейде AI немесе жалпы информатика саласының бөлігі ретінде қарастырылады.		
11	Модульдің мақсаттары	
M 1	Зерттеу нақтыланған схемаға сәйкес құрылымдалған мәліметтер үшін де, табиғи тілдегі мәтін түрінде бар құрылымдалмаған мәліметтер үшін де деректерді жинау әдістері. Зерттеу үлгілер, кластерлеу, мәтінді іздеу және мәтінді талдау және деректерді визуализация туралы түсініктер;	
M 2	Зерттеу 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 біліңіз. Студент пайдаланушы ретінде келесі сұрақтарға жауап беруі керек: - Ол нені болжауға тырысады? - Бұл процестің ең жақсы нәтижесі қандай? - Нәтиже күткенге сәйкес келе ме? - Қарастыруға болатын ерекшеліктер бар ма? Егер бұл жасалмаса, оның салдары қандай болады? Сіз қалай әрекет етуіңіз керек? Алынған нәтижелерді қалай қолдануға болады (және қолдану керек)?	
M 3	Зерттеу терең оқыту (DL) алгоритмдері трансформацияланатын мүмкіндіктерді алу үшін сызықтық емес сүзгілердің көпқабатты жүйесін қолданатын машиналық оқыту алгоритмдерінің класы ретінде;	
M 4	Зерттеу олардың көмегімен суреттерден пайдалы ақпарат алу үшін компьютерді көрудің негізгі алгоритмдері, мысалы, ерекшеліктерді анықтау, қозғалысты бағалау, бақылау және т.б.	
M 5	Зерттеу Суреттердегі объектілерді танитын, анықтайтын немесе бөлетін барлық дерлік жүйелерде қолданылатын конволюциялық нейрондық желілер (CNN), мысалы: - бетті тану жүйелері кескіндердегі беттерді анықтау және тану үшін CNN -ді қолданады; - трафиктің бейне аналитикалық жүйелері көлік құралдарын анықтау және нөмірді тану үшін CNN -ді қолданады және т.б. ;	
M 6	Түсіну роботтың кеңістіктегі қозғалысын жоспарлау. Үйреніңіз конфигурация кеңістігіндегі кедергілерді анықтау, графиктер мен шешім ағаштары теориясын қолдана білу. Үйреніңіз роботтың қозғалысын басқару, контроллердің шығыс параметрлері әр түрлі. Зерттеу роботтың кинематикалық моделін құру, геометриялық траекторияларды жоспарлау және қозғалыс траекторияларын оңтайландыру;	
12	Оқыту нәтижелері	

Код	Сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК-90	Әр түрлі форматта (мәтін, графика) сақталған құрылымдалған және құрылымдалмаған мәліметтерді талдау мүмкіндігі. Мәліметтерді кластерлеуге, мәтінді іздеуге және талдауға, деректерді елестетуге дағдыландыру	М 1
КК-91	Білу және білу әр түрлі саладағы мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданыңыз. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануға болатын тапсырмаларды анықтай білу.	М 2
КК-92	Білу және қолдана білу Алдын ала дайындық үшін Больцманның шектеулі машинасы ретінде оларды өзгертудің терең оқу алгоритмдері, автоматты кодер, терең сенім желісі, генеративті қарсыласу желісі, конвульсиялық нейрондық желі, қайталанатын нейрондық желілер, рекурсивті нейрондық желілер	М 3
КК-93	Білу және қолдана білу олардың көмегімен суреттерден пайдалы ақпарат алу үшін компьютерді көрудің негізгі алгоритмдері, мысалы, мүмкіндіктерді анықтау, қозғалысты бағалау, бақылау және т.б.	М 4
КК-94	Білу және қолдана білу суреттердегі объектілерді тану, анықтау, сегменттеу жүйелерінде қолданылатын конвенциялық нейрондық желілер (CNN), мысалы: - суреттердегі беттерді тану жүйелерінде; - көлік құралдарын анықтауға және нөмірді тануға арналған трафиктің бейне аналитикалық жүйелері және т.б.	М 5
КК-95	Түсіну роботтың кеңістіктегі қозғалысын жоспарлау. Білу және білу конфигурация кеңістігіндегі кедергілерді анықтау, графиктер мен шешім ағаштары теориясын қолдана білу. Болу роботтың қозғалысын басқару, контроллердің шығыс параметрлері әр түрлі. Құра білу роботтың кинематикалық моделі, геометриялық траекторияларды жоспарлау және қозғалыс траекториясын оңтайландыру;	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $Б\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1-ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда;	

	2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.
16	Әдебиет
	1. Машинное обучение - Хенрик Бринк, Джозеф Ричардс, Марк Феверолф – Изд-во Питер, 2017 (.pdf файл доступен) 2. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. - Андреас Мюллер, Сара Гвидо – Изд-во Вильямс, 2017 3. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных – Петер Флах - ДМК Пресс, 2015 4. Bock, T. (2015). Robot-Oriented Design (Design and Management Tools for the Deployment of Automation and Robotics in Construction) (1st ed.). Cambridge University Press. – P. 352. 5. Основы Глубокого обучения – Нихиль Будума при участии Николаса Локашо, – 2019. 6. Tensor Flow для глубокого обучения - Рамсундар Бхарат – 2019, БХВ Петербург 7. Boscariol, P., & Richiedei, D. (2020). Optimization of Motion Planning and Control for Automatic Machines, Robots and Multibody Systems. Mdpi AG. 8. Latombe, J. (2012). Robot Motion Planning (The Springer International Series in Engineering and Computer Science Book 124) (1991st ed.). Springer. 9. Ян Эрик Солем. - Программирование компьютерного зрения на языке Python. ISBN: 978-5-97060-200-3, 2017, https://www.litres.ru/erik-solem-yan/programmirovaniye-komputernogo-zreniya-na-yazyke-python-22879946/ 10. Селянкин В.В. - Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений: учебное пособие. Изд-во Лань, 2019

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	M ICSN 11.10	
2	Модуль атауы	МОДУЛЬДІ АҚПАРАТТАМА ЖҮЙЕЛЕРІ ЖӘНЕ ЖЕЛІЛЕР 1) Компьютерлік желілер мен архитектура - 5 ECTS 2) Сигналдар теориясына кіріспе - 5 ECTS 3) Цифрлық байланыс технологиялары - 5 ECTS 4) Маршруттау және коммутация - 5 ECTS 5) сымсыз байланыс жүйелері және заттардың интернеті - 5 ECTS 6) Телекоммуникация жүйесіндегі қауіпсіздік - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Ақпараттық технологиялар факультеті	% қатысу
			100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
	Семестр мен оқу жылы		
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 ECTS	
9	Модульдің алғышарттары	Математикалық модуль	
В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер			
10	Модуль сипаттамасы	Инфокоммуникациялық жүйелер мен деректерді беру желілерін зерттеу, әсіресе интеллект, 5G технологияларының керемет дамуы дәуірінде, және соның салдарынан заттар Интернеті бүгінгі таңда кез келген АТ өкілінің білім алуының ажырамас атрибуты болып табылады. программалау тілі болып табылады. Сонымен қатар, «желі құрушы» бір немесе басқа бағдарламалау тілін білмеуі мүмкін, бірақ білім, деректерді беру форматын түсіну, деректерді сақтау мен беру жүйелерінің қауіпсіздігі мен қауіпсіздігі кез келген «АТ -маманы» білімінің мұрағаттық компоненттері болып табылады. Модульдің мақсаттары мен құзыреттері төменде ұсынылған. Жалпы трек AUNG серіктесі Huawei компаниясының академиялық бағдарламасына негізделген....	

11	Модульдің мақсаттары	
М 1	Зерттеу компьютерлік архитектура және компьютерлік желілердің құрылымы. IP -адресі теу принциптерін түсіну, байланыс түрлерін зерттеу (сымды, сымсыз);	
М 2	Зерттеу сигнал теориясы мен сигналдарды өңдеу элементтері. Уақыт аймағындағы сигналды ұсыну, Фурье түрлендіру, дискретті конвульсия, z-түрлендіру, дискретті Фурье трансформациясы және дискретті сүзгі дизайны туралы білімді меңгеру;	
М 3	Білім мен дағдыларды үйреніңіз және меңгеріңіз цифрлық байланыс жүйелері мен цифрлық байланыс жүйелерінің конструкциялары. Бөлек оңделген бастапқы кодтар мен арналық кодтарға жүйелердің ыдырауының математикалық негіздерімен танысыңыз. Ақпарат теориясының негіздерін үйрену;	
М 4	Зерттеу: OSPF (Open Shortest Path First) маршруттау хаттамасының негізгі принциптері және оны маршрутизаторларда енгізу. Ethernet технологиясы, таралған ағаш, VLAN, жинақтау технологиясы және коммутаторларда енгізу. Желілік қауіпсіздік технологиялары және олардың маршруттау мен коммутациялық құрылғыларда енгізілуі. WLAN технологиялары мен негізгі принциптері және сымсыз құрылғыларға енгізу. Желіні басқарудың негізгі принциптері. WAN хаттамаларының негізгі принциптері және олардың маршрутизаторларда орындалуы. IPv6 туралы негізгі білім және ICMPv6 мен DHCPv6 негізгі принциптері. SDN негізгі принциптері мен өнімдер мен шешімдерді енгізу.	
М 5	Зерттеу: WLAN технологиясының негіздері мен WLAN желісінің моделі. WLAN қалай жұмыс істейді. WLAN кіру аутентификациясы. WLAN кіру конфигурациясы. WLAN ақауларын жою. WLAN антеннасының дизайны мен жұмысы және WLAN таратылуы. Сымсыз технологияларды Интернет заттарының құралы ретінде пайдалану;	
М 6	Зерттеу және ұйымдастыру туралы білім Ақпараттық қауіпсіздік Операциялық жүйенің қауіпсіздігі және хост қауіпсіздігі. Желілік қауіпсіздік негіздері. Зерттеу Шифрлау мен шифрын шешуді қолдану туралы сұрақтар. Пайдалану және талдау қауіпсіздігі.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары
КК-96	Білу компьютерлік архитектура және компьютерлік желілердің құрылымы. IP-адресі теу принциптерін білу және қолдана білу, байланыс түрлерін білу (сымды, сымсыз);	М 1
КК-97	Білу сигнал теориясы мен сигналдарды өңдеу элементтері. Сигналдар теориясында қолданылатын құралдарды білу: Фурье түрлендіруі, дискретті конвульсия, z-түрлендіру, дискретті Фурье трансформациясы және дискретті сүзгі конструкциялары;	М 2
КК-98	Білу цифрлық байланыс жүйелерінің негіздері мен цифрлық байланыс жүйелерінің конструкциялары. Жүйелердің бөлек әзірленген бастапқы кодтар мен арналық кодтарға ыдырауының математикалық негіздерін білу. Ақпарат теориясының негіздерін білу;	М 3
КК-99	Білу және қолдана білу: OSPF (Open Shortest Path First) маршруттау хаттамасының негізгі принциптері және оны маршрутизаторларда енгізу. Ethernet технологиясы, таралған ағаш, VLAN, жинақтау технологиясы және коммутаторларда енгізу. Желілік қауіпсіздік технологиялары және олардың маршруттау мен коммутациялық құрылғыларда енгізілуі. WLAN технологиялары мен негізгі принциптері және сымсыз құрылғыларға енгізу. Желіні басқарудың негізгі принциптері. WAN хаттамаларының негізгі принциптері және олардың маршрутизаторларда	М 4

	орындалуы. IPv6 туралы негізгі білім және ICMPv6 мен DHCPv6 негізгі принциптері. SDN мен өнімдер мен шешімдерді енгізудің негізгі принциптері.;	
КК-100	Білу және қолдана білу: WLAN технологиясының негіздері мен WLAN желісінің моделі. WLAN қалай жұмыс істейді. WLAN кіру аутентификациясы. WLAN кіру конфигурациясы. WLAN ақауларын жою. WLAN антеннасының дизайны мен жұмысы және WLAN таратылуы. Сымсыз технологияларды Интернет заттарының құралы ретінде пайдалану;	М 5
КК-101	Білу және қолдана білу Ақпараттық қауіпсіздік негіздері Операциялық жүйенің қауіпсіздігі және хост қауіпсіздігі. Желілік қауіпсіздік негіздері.	М 6
13	Оқыту әдістері	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйенің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Модульді іске асыруда қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивті әдісіне негізделген оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс -стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (емтихан бағасы) қамтиды. Қорытынды баға бойынша ағымдағы көрсеткіштерді бағалау үлесі 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың 40% құрайды. Ағымдағы өнімділікті бағалау 1 -ші және 2 -ші қабылдау рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (RD 1 және RD 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады. Үлгерімнің ағымдағы мониторингі - бұл сабақтың жетекшісі оқытушы жүргізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша студенттің білім жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, СӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пәннің қорытынды бағасы пайызбен мына формуламен анықталады: $Б\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 12}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1- 1 -ші жіберілім рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (АБ1 және АБ2) мыналарды ескереді: 1. Сыныптағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, даулар, дөңгелек үстел түрінде жүргізуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешенді тестілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	1. А.Н. Степанов – Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. Учебник, Питер – 2007, 509 стр. 2. Сергеев А. «Основы локальных компьютерных сетей», Год: 2016, Ссылка для скачивания: https://t.me/progbook/538	

3. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл «Компьютерные сети», 5-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 960 с.: ил. ISBN 978-5-459-00342-0 https://vk.com/doc1184301_482374996?hash=cdbc98f8e7504c52e8
4. В. Олифер, Н. Олифер «Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник», Учебник для вузов. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 992 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). ISBN 978-5-496-01967-5 Ссылка для скачивания: https://vk.com/doc148909974_522395893?hash=b56191950cbbc5a84b
5. Куроуз, Джеймс, - Компьютерные сети. Нисходящий подход. — Изд.6-е, 2016, изд-во «Э», 912 стр.
6. М.В. ДИБРОВ МАРШРУТИЗАТОРЫ Учебное пособие Красноярск 2008
7. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421048> (дата обращения: 14.07.2021).
8. А.В. Давыдов. - СИГНАЛЫ и ЛИНЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ - УрГУ, 2005, <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-davydov-av-signaly-i-linejnye-sistemytematicheskie-lekcii-ekaterinburgelekt.pdf>
9. Зиновьев А.Л., Филиппов Л.И., Введение в теорию сигналов и цепей. Учебник, 1975, 264 стр <https://www.twirpx.com/file/1464251/>

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M FE 12	
2	Модуль атауы	МОДУЛЬ «3 -ДЕНГЕЙ (ТЕГІН ЭЛЕКТИВТІК ЖӘНЕ КЕШІК)» 1) Қосымша пән 1 - 5 ECTS 2) Қосымша пән 2 - 5 ECTS 3) Қосымша пән 3 - 5 ECTS 4) Таңдау пәні 4 - 5 ECTS	
3	Модуль жасаушылар		
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
			100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	20 кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары	Жоқ	

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы	Бұл студенттің еркін тандау модулі, оның аясында ол университеттің басқа факультеттерінде, серіктес университеттерде немесе компанияларда оқытылатын курстарды тандай алады. Бұл жағдайда ЕП -мен байланыс қажет емес (студент консерваторияда фортепиано курсы немесе университет танитын онлайн -платформада антропология курсы оқи алады). 3 -ші деңгей Минор алу үшін де қолданыла алады.	
11	Модульдің мақсаттары	М 1 Студентке басқа пәндер бойынша білімге деген көзқарастың қажеттіліктерін қанағаттандыруға немесе байланысты ЕП -ден кейбір пәндерді еркін тандау арқылы немесе АТ саласында қосымша білім алуға мүмкіндік беру. Бұл тәсіл халықаралық аккредиттеу агенттіктерінің қолдауына ие.	
12	Оқыту нәтижелері		
Код	сипаттамасы	Мақсат кодтары	
КК-102	Студент білім беру бағдарламасына тікелей қатысы жоқ, бірақ факультеттің миссиясына қызмет ететін - әлемді жақсы жаққа өзгертетін бақытты түлек ретінде өз құзыреттіліктерін дамыта алады.	М 1	
13	Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі университет, серіктес университет немесе серіктес компания қабылдаған әр түрлі форматтарда;	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	Бұл университетте немесе академиялық және іскерлік серіктестерде барларға байланысты	

15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)
	Еркін тандау пәнінің қорытынды бағасы университетте қабылданған ережеге сәйкес немесе академиялық немесе іскерлік серіктестің ережесіне сәйкес қойылады.

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	Интернетте 13	
2	Модуль атауы	Тәжірибе модулі 1) Өндірістік практика (6 ECTS) 2) Бакалавриат практикасы (8 ECTS)	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль несі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығыСеместр мен оқу жылы	6, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	14 академиялық кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары		

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы		
	Модуль жеке білім жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын, тандалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы жалпы (кілт), кәсіби құзыреттілікті анықтау арқылы жұмыстың белгілі бір түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, соның ішінде: - оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан білім жетістіктері; - меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, т. оқу курстары, пәндер мен кәсіби модульдерді меңгеру бөлігінде кәсіби қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруға дайындық. Түлектердің біліктілігін бағалау жұмыс берушілердің қатысуымен жүргізіледі.		
11	Модульдің мақсаттары		
С 1	ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту;		
С 2	өз бетінше жұмыс жасау дағдыларын әзірлеу, жетілдіру, ақпараттық базаны құрудың конструкторлық шешімдерін негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен ғылыми зерттеулерді жүргізуді меңгеру;		
С 3	қазіргі заманғы өндіріс жағдайында студенттердің дербес іс -әрекетке дайындық деңгейін, компьютерлік технологиялар мен ақпараттық технологиялардың прогресін, қоғамды ақпараттандырудың жоғары деңгейін анықтау.		
С 4	берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу;		
Ц 5	дипломдық жұмыстың тақырыбын, мақсаттары мен міндеттерін нақты тұжырымдау		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	сипаттамасы		Мақсат кодтары
КК-103	Компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді жобалауды ұйымдастыру ерекшеліктерін талдай алады.		М 1
КК-104	Қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;		М 2
КК-105	Біледідипломдық жұмыстың тақырыбы, мақсаты мен міндеттері туралы нақты тұжырым; Объектінің жобалау алдындағы зерттеуін, оның ішінде оның қызметі туралы бастапқы ақпаратты жинауды, өндірістік-қаржылық қызметтің тиімділігін бағалаумен алынған деректерді талдауды біледі;		М 3, М 4
КК-106	Берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын дәлелдей алады;		М 4, М 5
13	Оқыту әдістері		
	Өндірістік практика кәсіпорында өтеді (атап айтқанда, бұл университет болуы мүмкін) және студент белгілі бір жобаларды командалық режимде жүзеге асыру үшін қоршаған ортаға еніп, сол		

	арқылы практикалық дағдыларға ие болады. »Мұны компания толықтай анықтайды. Факультеттен практика жетекшісі практиканың сәтті өтуі туралы ақпаратты үнемі алады. Бұл жағдайда негізгі құжат - студенттің барлық әрекетін көрсететін практикалық күнделік. Бакалавриат практикасын тиімді өткізу үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар (университетте және / немесе жұмыста), бакалавриат практикасына арналған тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинау және диссертацияға деректер жинау белсенді түрде жүргізілуде. қолданылған; диплом алдындағы практика материалдарын талқылау, зерттеу нәтижелері бойынша презентациялар көрсету.
14	Оқыту әдістері мен технологиялары
	Өндірістік және диплом алдындағы тәжірибеде оқытудың әдістері мен технологиялары студент тәжірибе жасайтын компанияға байланысты.
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)
	Өндірістік тәжірибені бағалау 7 семестрдің басында өтеді. Студент өндірістік тәжірибе күнделігін және басқа да өндірістік тәжірибе құжаттарын, соның ішінде кәсіпорында тәжірибе меңгерушісі берген тәжірибені бағалауды ұсынады және тәжірибе кезінде өз жұмысын ұсынады. Өндірістік практика бойынша қорытынды бағалау - бұл кәсіпорындағы бағалау мен факультеттегі практиканы қорғаудағы бағалау арасындағы орташа баға. Баға сараланған есепке алу түрінде қойылады Диплом алдындағы тәжірибені бағалау диплом алдындағы тәжірибемен бірдей форматта өтеді, бірақ бағалаудың өзі тұрақты тест форматына ие.

А: ӘКІМШІЛІККЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	MFA14	
2	Модуль атауы	Қорытынды бағалау модулі 1) NZD Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан дайындау және тапсыру	
3	Модуль жасаушылар	Ақпараттық технологиялар факультеті	
4	Модуль иесі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді іске асыруға қатысатын басқа факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді меңгеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	12 кредиттер	
9	Модульдің алғышарттары	Білім беру бағдарламасының теориялық пәндері. Дипломдық қорғауға түсу кезінде жабық емес 3 пәннен аспауға рұқсат етіледі	

В. Оқыту мен оқыту туралы мәліметтер

10	Модуль сипаттамасы
	Модуль жеке білім жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын, таңдалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы жалпы (кілт), кәсіби құзыреттілікті анықтау арқылы жұмыстың белгілі бір түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, соның ішінде: - оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан білім жетістіктері; - меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, т. оқу курстары, пәндер мен кәсіби модульдерді меңгеру бөлігінде кәсіби қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруға дайындық. Түлектердің біліктілігін бағалау жұмыс берушілердің қатысуымен жүргізіледі. - кәсіби бағытталған ақпаратпен жұмыс (бітірушіге қажетті ақпаратты өз бетінше іздеуге, талдауға және құруға дайындығын қамтамасыз етеді); - кәсіби қарым -қатынасты ұйымдастыру (түлектің әлеуметтік және кәсіби қарым -қатынаста конструктивті өзара әрекеттесуге дайын болуын қамтамасыз етеді); - кәсіби мәселелерді шешу (бітірушінің кәсіби қызмет пен қоғам жағдайын өзгертуге дайын болуын қамтамасыз етеді); - кәсіби мансапты жобалау (бітірушінің кәсіп пен қоғамда әлеуметтік және кәсіби бейімделуге дайын болуын қамтамасыз етеді); - әлеуметтік және кәсіби өзін-өзі дамытуды жүзеге асыру (түлектің өзін-өзі дамытуға дайындығы мен азамат ретінде және кәсіби маман ретінде қамтамасыз етеді). Жалпы (негізгі) құзыреттіліктердің

даму деңгейін бағалау қорытынды аттестаттаудың мазмұны, технологиялары мен формаларының сәйкестігімен қамтамасыз етіледі.		
11	Модульдің мақсаттары	
M 1	университет түлектерінің мемлекеттік жалпы білім беретін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСЕ 3.08 сәйкестігін анықтау. және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;	
M 2	қазіргі заманғы өндіріс жағдайында студенттердің дербес іс -әрекетке дайындық деңгейін, компьютерлік технологиялар мен ақпараттық технологиялардың процесін, қоғамды ақпараттандырудың жоғары деңгейін анықтау.	
M 3	берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету мәселелерін шеше білу;	
M 4	ғылыми зерттеулер мен практикалық мәселелерді шешуде, соның ішінде пәнаралық салаларда жаңа ғылыми жетістіктерді сыни тұрғыдан талдау және бағалау, жаңа идеялар шығару қабілетін қалыптастыру	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	Сипаттамасы	Максат кодтары
KK-107	Компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді ұйымдастыру мен жобалау ерекшеліктерін талдай алады.	M 1
KK-108	Қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M 1, M 2
KK-109	Берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету мәселелерін шеше алады; оның қызметі туралы бастапқы ақпаратты жинауды, өндірістік-қаржылық қызметтің тиімділігін бағалаумен алынған деректерді талдауды қамтитын объектіге жоба алдындағы сауалнама жүргізу;	M 3
KK-110	Зерттеудің жаңа әдістерін әзірлеуге және оларды кәсіби қызмет саласындағы тәуелсіз кәсіби зерттеу қызметінде қолдануға қабілетті	M 4
13	Оқыту әдістері	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: - емтиханның қорытындысын шығару (емтихан билеті бойынша соңғы студенттің жауабынан кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижесін талқылай бастайды). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау, -нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	«А» бағасы (өте жақсы) егер студент кешенді емтихан кезінде пәннің барлық бағдарламалық мәселелерін, сондай-ақ өзін-өзі реттейтін ұйымның тақырыптары бойынша өте жақсы білімді көрсеткен болса, теориялық және қолданбалы оқуда тәуелсіздік танытса, қойылады. зерттелетін пәннің негізгі бағдарламасындағы мәселелер. Бағалау «А-» (өте жақсы) негізгі заңдар мен процестерді, түсініктерді, пәннің теориялық мәселелерін жалпылауды білуді тамаша білуді болжайды. Егер студент пән бойынша жақсы және өте жақсы білімді көрсетсе, «B +» (жақсы) бағасы қойылады. Егер студент пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын мәселелерді жақсы білсе, «B» (жақсы) бағасы қойылады. «B -» (жақсы) бағасы студентке пәннің теориялық және қолданбалы мәселелерін сабақта да, СРО тақырыптарын да жақсы меңгерген жағдайда қойылады. «C +» (қанағаттанарлық) бағасы студентке аудиториялық сабақтардың барлық түрлерінде және өзін-өзі реттейтін ұйымдарда тұжырымдамалық мәселелер болса, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алатын жағдайда беріледі. «C» бағасы (қанағаттанарлық) студентке аудиториялық сабақтардың барлық түрлері мен өзін-өзі реттейтін ұйымдардың тұжырымдамалық сұрақтары болған жағдайда, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алатын жағдайда беріледі. «C-» (қанағаттанарлық) бағасы студентке тек жалпы түсініктерді білетін және белгілі бір тақырып	

	шеңберінде белгілі бір заңдылықтар мен оларды түсінуді түсіндіре алатын жағдайда беріледі. «D +» (қанағаттанарлық) бағасы студентке тек жалпы түсініктерді білсе және белгілі бір тақырып шеңберінде белгілі бір заңдылықтар мен оларды түсінуді түсіндіре алатын болса қойылады. «D-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке білімнің ең аз көлеміне ие болған жағдайда қойылады. «F» (қанағаттанарлықсыз) бағасы студент теориялық және практикалық минимумға ие болмаған жағдайда қойылады. «FX» (қанағаттанарлықсыз) бағасы курстың теориялық мазмұнын студент жартылай меңгергенде, қажетті практикалық дағдылар қалыптаспаған және оқу бағдарламасында қарастырылған аудиториялық тапсырмалардың көпшілігі орындалмаған жағдайда қойылады. Қорытынды бақылау - билеттер бойынша кешенді емтиханды ауызша тапсыру.
16	Әдебиет 1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III ЗРК; 2. Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 г. № 603-III ЗРК; 3. Типовые правила деятельности организаций, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 2 марта 2005 г. № 195; 4. ГОСО РК 5.04.019-2008 «Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан. Высшее Образование. Бакалавриат. Основные положения», утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 23 января 2008 г. № 26.; 5. «Правила проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся», утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 18 марта 2008г. № 125; 6. «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения», утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 ноября 2007 г. № 566.

ПӘНДЕР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Несне лер саны	Оқыту нәтижелері
Жалпы білім беретін пәндер циклі				
Университет компоненті/тандау компоненті				
1	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл	Курс мемлекет, құқық ұғымдарын, сонымен қатар Қазақстан Республикасының конституциялық құқығының негіздерін зерттейді. Құқық қорғау органдары мен сот. Мемлекеттік басқару. Әкімшілік құқықтың негіздері. Азаматтық және отбасы құқығының негіздері. Қаржы құқығының негіздері. Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы. Құқықтық база, қағидаттар, ұлттық стратегия, ұйымдық негіздері, қылмыстық заңнама және құқық қорғау органдарының сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл құралдары. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы сана және мәдениет: мазмұны, рөлі және функциялары. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің ұлттық негіздері. Қоғамдық бақылау сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес тетігі ретінде.	5	RO 1
	Көшбасшылық	Пәннің мазмұны көшбасшылық пен мотивацияның теориялық аспектілерін сипаттайды. Заманауи компаниядағы көшбасшы рөлін ашады. Көшбасшының күші мен ықпалы. Көшбасшы ұғымы. Басшының кәсіби шеберлігі мен жеке қасиеттері мәселелеріне ерекше назар аударылады. Нәтижесінде студенттер топ құру және көшбасшылық дағдыларды меңгереді.		
	Қоршаған орта туралы ғылым және қоғам	Курс қоршаған ортаның барлық компоненттерінің ажырамас бірлігі туралы түсініктерді қалыптастыруға бағытталған. Антропогендік жүктемеге байланысты қоршаған ортаның жағдайын талдау және болжау. Тіршілік процесінде және техногендік және табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде қауіпсіздік шаралары мен әдістерін қамтамасыз етуге, денсаулықты сақтауға үйрету.		
	Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері	Қаржы құқығы оқу пәні ретінде бәсекелестік түрдегі экономикалық қатынастарға «қызмет көрсететін» құқық саласы ретінде қаржылық құқықтың реттеушілік әлеуетін зерттеуге мүмкіндік береді; қаржының қазіргі құқықтық аспектілерін, қаржыны мемлекеттік реттеудің принциптерін, әдістері мен нысандарын, қаржының қызмет етуін және бәсекеге қабілетті экономикадағы қаржы жүйесіне әсер ететін әртүрлі факторларды қарастыру қаржы құқығының мазмұнын ашу мақсаты болып табылады		
Базалық пәндер циклі				
Университет компоненті				

2	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 әртүрлі салаларында көптеген қолданбалы бір айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясын зерттейді.	5	RO 2
3	Математикалық талдау 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	RO 2
4	Дискретті құрылымдар	Discrete Structures (Discrete Mathematics) курсы кез келген IT 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	RO 2
5	Сызықтық алгебра	Сызықтық алгебра курсы Математикалық талдау және дискретті құрылымдар курстарымен бірге IT студентті тәрбиелеуде қажетті математикалық негізді құрайды, тіпті кез келген техникалық бағдарламадан (мамандықтан да кеңірек) Курстың стандартты тақырыптары векторлар және олар бойынша операциялар. Матрицалық есептеу. Сызықтық тендеулер жүйесі. Векторлық кеңістіктер мен сызықтық бейнелеулердің жалпы теориясына кіріспе. Курстың соңында экономикадағы, компьютерлік графикадағы және машиналық оқытудағы сызықтық алгебраның бірқатар қосымшалары ұсынылады.	5	RO 2
6	Статистика	Статистика курсы (немесе кейбір бағдарламаларда ықтималдықтар теориясы және статистика курсы деп аталады) кез келген бағдарлама бойынша, оның 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	5	RO 2, RO10

		қарастырылады: 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 I	Физика I 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	RO1, RO2
8	Кәсіпкерлік негіздері	Бұл курс кәсіпкерлік негіздеріне кіріспе мен шолуды қамтамасыз етеді. Сізде бұрыннан идея бар ма және өз бизнесіңізді ашқыңыз келе ме, немесе жай ғана кәсіпкерлік мансап туралы көбірек білгіңіз келсе, бұл курс сізді кәсіпкерліктің қиындықтарымен таныстырады - жаңа бизнесті концептуализациялаудан бастап, оларды дамыту мен басқаруға дейін.	5	RO1
9	Бағдарламалау принциптері I	Курс студенттерге Python тіліне негізделген бағдарламалауды үйретеді. Курс процедуралық-бағытталған бағдарламалау негіздерімен таныстырудан басталады. Тілдің негізгі құрылымдарымен таныстырылады. Студент Python кітапханаларын әртүрлі салалардағы бағдарламалау тапсырмалары үшін пайдалануды үйренеді. Мотивациялық мысалдар ретінде машиналық оқытуда Python қолдану көрсетілген.	6	RO6, RO8
10	Бағдарламалау принциптері II	Курс студентті бүгінгі күні объектілі-бағытталған программалаудың іргелі тілі болып табылатын C++ тілінің негіздерімен таныстырады. Курс тілдің лексемаларын, тұрақтыларды, деректер типтерін, тілде қолданылатын өрнектер мен нұсқауларды қарастырады; жергілікті және ғаламдық айнымалылар және жадты бөлу; файлдар классификациясы және файлдарға қол жеткізуге арналған функциялық кітапханалар және т.б.	6	RO6, RO8
11	Этика, қарым-қатынас өнері және кәсіпкерлік – диалог алаңы	Курс аясында апта сайын белгілі бизнес әлемінің өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет және ғылым өкілдерімен кездесулер күтілуде. 12 кездесудің қорытындысы бойынша және олардың қоғамның табысты мүшесі, жауапкершілікті қабылдауға дайын екендігі туралы түсінігі бойынша, шешімдер.	төрт	RO1, RO10
12	Мәліметтер қорымен таныстыру	Бұл курста студент реляциялық деректер қорын жобалау стандартымен танысады; CASE жобалау құралдарын үйреніңіз; Реляциялық ДҚБЖ (MSSQL немесе MySQL) жұмыс істеу дағдыларын алу; Мәліметтер қорының техникалық құжаттамасын әзірлеу дағдыларын меңгеру (бар немесе	5	RO 2

		жобаланған); Әртүрлі бағдарламалау платформаларындағы деректерге қол жеткізу технологияларымен танысыңыз		
13	Алгоритмдер және деректер құрылымдары	Дискретті құрылымдар және бағдарламалау курстарымен қатар бұл курс ІТ бағдарламаларында оқитын студентті тәрбиелеуде іргелі болып табылады. Есептерді шешуде әртүрлі алгоритмдерді білу және қолдана білу әзірлеуші-программист деңгейінің көрсеткіші болып табылады. Белгілі бір міндетті алгоритмдерді студент бағдарламалау курсына қарастырады. Бұл курс анағұрлым математикалық және есептерді шешу үшін деректер құрылымдары мен алгоритмдерін тиімді пайдалануды үйретуге арналған. Курс кем дегенде деректерді ұйымдастыруды, стектерді, кезектерді, әртүрлі тізімдерді, ағаштарды, графиктерді, ішкі сұрыптауды, хэштеуді және басқа да көптеген алгоритмдерді қамтиды.	5	RO6, RO8
14	Объектіге бағытталған бағдарламалау және дизайн	Объектіге бағытталған бағдарламалау ортасы қосымшалардың басым көпшілігін әзірлеуге арналған негізгі орта болып табылады. Курс жобаға бағытталған және курстың нәтижесі студенттермен қорғалатын командалық жоба болады. Тиісінше, проблемаларды талдау мен шешімдерді әзірлеуге, құжаттамаға және енгізуге баса назар аударылады. Шын мәнінде, бұл курсты бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге бағытталған Python, C ++ бағдарламалау курсының жалғасы және сонымен бірге Бағдарламалық қамтамасыз етуді үйрену құралдары курсының басы ретінде қарастыруға болады.	5	RO 6, RO 8
15	WEB әзірлеу	Бұл курста студенттер заманауи веб-қосымшаларды әзірлеу негіздерін үйренеді және клиенттік (ReactJS) және серверлік (Django) жақтағы саладағы танымал фреймворктердің негізгі құралдарымен және әдістерімен танысады. Бұл курста алынған дағдылар студенттерге WEB индустриясында әзірлеушілер мен қолдаушылар ретінде сұранысқа ие болуға көмектеседі.	5	RO8, RO 9
16	Ақпараттық жүйелердің негіздері	Бұл курс студенттерді ақпараттық жүйелердің (АЖ) келесі аспектілерімен таныстырады: Ақпараттық жүйелердің кіріспе және негізгі анықтамалары, сонымен қатар Ақпараттық жүйелердің дизайны мен құрылымы. Технологиялық негіздер: қатты және жұмсақ компоненттер, компьютерлік жүйелер мен желілердің негізгі функциялары, мәліметтер базасы. Ақпараттық жүйелерді дамыту: жобаларды басқару және әзірлеу процестері, талдау және жобалаудың тандалған әдістері. Ақпараттық жүйелерді басқару: АТ басқару құрылымы, бизнес және АТ үйлестіру, АТ ұйымдастыру, ақпараттық қауіпсіздікті инвестициялау, ақпараттық қауіпсіздікті жүзеге асыру.	5	RO 4
17	Бағдарламалық	Бұл студенттерді топта жұмыс істеуге жетелейтін	5	RO6, RO 8

	қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары	ең танымал курстардың (ағылшынша атауы (Software Engineering) іргелі курстарының бірі. Бағдарламалау тілдерінің бірін білуді талап етеді. Студенттер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің негізгі принциптерімен және кезеңдерімен танысады. Жүйе талаптарын талдауды, заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауды, әзірлеуді және сүйемелдеуді, тестілеудің барлық түрлерін орындауды үйреніңіз. Курстың білімі мен дағдылары студенттерге өндірістік ақпараттық жүйелерді оңтайлы жобалауға және дамытуға мүмкіндік береді.		
18	Жоба менеджменті	Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: талаптарды анықтау және спецификация, тәжірибелік үлгілер, ресми спецификациялар, жобалау әдістері, сенімділік пен қауіпсіздік, валидация және тестілеу, техникалық қызмет көрсету, қайта пайдалану, жобаны жоспарлау, сапаны қамтамасыз ету, жобаны басқару, топтық динамика, тәуекелдерді басқару.	5	RO 5, RO 9
Негізгі пәндер циклі Таңдауға болатын компонент				
23	Деректерді өндіру	Курс мәліметтерді талдау сияқты информатиканың сұранысқа ие саласын қамтиды. Студенттер деректерді өндеудің негізгі әдістерін түсіне алады. Олар құрылымдық деректермен де (сандық, категориялық және т.б. сипаттамалары бойынша таратылады) және құрылымсыз деректермен (мысалы, мәтіндік деректерді өндеу) жұмыс істеуді үйренеді. Үлгілерді анықтауды, деректердің үлкен көлемін жіктеуді және кластерлеуді үйреніңіз.	5	RO 2
	Android негізіндегі мобильді әзірлеу	Студенттер Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу негіздерін үйренеді. Android SDK негізгі құрамдас бөліктерімен (Architecture Components, Jetpack, Navigation Controller), танымал архитектуралармен (MVP, MVVM және т.б.) және Android платформасына арналған әзірлеу үлгілерімен (Адаптер, Фабрика, Обсерверлік және т.б.) танысыңыз. Сондай-ақ олар Kotlin және Java бағдарламалау тілдерінің негіздерін үйренеді.		RO6, RO 8
24	3D форматында кейіпкерлерді модельдеу	Курстың түпкі мақсаты - Autodesk Maya немесе басқа ұқсас пакетті пайдаланып модельдеуден анимацияға дейін 3D кейіпкерін (жеке) жасау. Тізбектеу: өз кейіпкерлерін дамыту; оларды кез келген қолжетімді 3D бағдарламасында модельдеу; кейіпкерді теңшеу. Нәтижесінде студент әртүрлі мақсаттағы кейіпкерлердің анимацияларын жасау дағдыларын алады - ойындар, фильмдер, жарнамалар және т.б.,	5	RO 7, RO8
	Статистиканың тереңдетілген курсы	Курс студенттерді деректермен жұмыс істеуге және статистикалық модельдерді құруға көмектесетін неғұрлым жетілдірілген статистикалық әдістермен таныстырады. Курс сонымен қатар Өмір туралы ғылымдар бойынша зерттеу нәтижелерін пайдалана отырып, статистикалық талдау және модельдеу әдістерін		RO 2, RO 10

		қамтиды. Бұл курс Data Science (Data Science) бағытында дамытқысы келетін студенттер үшін пайдалы болады.		
25	Нақты уақыттағы операциялық жүйелер	Бұл курста студенттер техникалық және өндірістік аппараттық және бағдарламалық автоматтандырудың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін түсінуді үйренеді. Автоматтандырудың бағдарламалық жүйелерінің құрылымдарымен және функционалдық мүмкіндіктерімен танысу. Олар компьютерлік басқару жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады. Жүйелерді нақты уақыт режимінде талдау, жобалау, модельдеу және енгізу үшін әртүрлі орталарды пайдалану болжанады (мысалы, Codesys әзірлеу ортасы).		RO 4
	iOS негізіндегі мобильді әзірлеу	Курс iOS қолданбаларын әзірлеуге қажетті барлық іргелі ұғымдарды қамтиды және студенттерді заманауи құралдарды, SDK және әдістер жиынтығын пайдалана отырып, толық қолданбаларды өз бетімен әзірлеуге қажетті білім мен дағдылармен жабдықтайды. Студенттер Swift бағдарламалау тілі мен Cocoa Touch құрылымының негіздерін, iPhone-да пайдаланушы интерфейстерін жасауды, қойындыларды, анимацияларды, құрылғы мүмкіндіктерін, iAd жарнамасын және InAppPurchase қолданбасы арқылы сатып алуларды жасауды және пайдалануды үйренеді.		KK85
26	Мәліметтерді сақтау және талдау	Бұл курс үлкен деректерді талдаудың негізі болып табылады. Студенттер үлкен деректерге арналған алгоритмдердің дәстүрлі алгоритмдерден қалай және қандай себептермен ерекшеленетінін (және ерекшеленуі керек), SQL және NoSQL тілдерінің айырмашылығын біледі, MapReduce таратылған есептеу моделімен және Hadoop, Spark жүйелерінің негіздерімен және т.б. Шешім қабылдау тапсырмаларында үлкен деректерді өңдеу алгоритмдерін қолдануды және үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасын құруды үйреніңіз.	5	KK45
	Компьютерлік көру жүйесіне кіріспе	Курс студентті әрі қарай өңдеу және қолдану үшін әртүрлі көздерден (суреттер, мүмкіндіктерді анықтау, қозғалысты бағалау, процесті бақылау және т.б.) пайдалы ақпаратты алу үшін компьютерлік көрудің іргелі алгоритмдерін пайдалану әдістерімен таныстырады. Курс терең оқыту және конволюционды нейрондық желілер сияқты тереңдетілген курстардың міндетті шарты болып табылады.		KK93
27	Толықтырылған және виртуалды шындық	15 жыл бұрын басталған виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR) технологияларындағы жетістіктер адам қызметінің әртүрлі салаларында көбірек қолданылуда. Курс VR және AR тенденцияларына шолу жасайды, сонымен қатар техникалық және практикалық шешімдерді ұсынады. Түрлі VR/AR платформалары, сонымен қатар аралас шындық зерттелуде. Курста әңгімелеу, архитектура, сурет пен қозғалысты бақылау, интерактивті 3D графика, IoT, ойын және UI элементтері және т.б. кіреді.	5	KK58

	Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау	Кез келген АТ бағдарламасының, атап айтқанда, АЖ бағдарламасының (мұнай өнеркәсібіндегі қосымшалар) студентін оқытуда серверлерді орнату және конфигурациялауды қоса алғанда, серверлік инженерия дағдыларын үйрету, таратылып жүйелердің жұмысын орнату ерекше рөл атқарады. басқару жүйелері. Мұнай-газ өнеркәсібінде бірнеше ірі бөлінген басқару жүйелері бар. Солардың бірі – Қазақстанның мұнай-газ саласында қолданылатын Honeywell опімі, атап айтқанда Honeywell Experion PKS. Курс белгілі бір жұмыс жүйесі мысалында серверлік инженерия негіздерін зерттеуге арналған. Студент атап айтқанда: жүйелік жоспарлау; серверді баптау; Experion PKS-ті OPC серверлеріне және Honeywell TPS-ке біріктіру; әртүрлі қолданбалардың мәліметтерін өзара пайдалану және т.б.		KK64
28	Үлкен деректерді талдау семинары	Семестрлік семинар әртүрлі салалық контексттерде үлкен деректерді талдау дағдыларын енгізуге арналған. Семинар таңдалған саладағы үлкен деректерді талдау бойынша топтық жобамен аяқталады.	5	KK47
	Ойынның дамуы және дизайны	Бұл курста студенттер Unity қозғалтқышында ойын әзірлеудің негізгі дағдыларын үйренеді. Қозғалтқыштың мүмкіндіктерін зерттей отырып, студенттер өз ойын құрастырады және дамытады және командалық ортада жұмыс істей отырып, нөлден бастап ойын құрудың барлық кезеңдері мен принциптерімен танысады.		KK59
Негізгі пәндер циклі Университет компоненті				
29	IT – инфрақұрылым және компьютерлік желілер	Курс студенттерге ұйымның АТ-инфрақұрылымын құру және бағалау үшін қажетті ақпарат пен дағдыларды алуға көмектеседі. Студенттер АТ-инфрақұрылымының техникалық, этикалық және басқарушылық аспектілері, сондай-ақ жаңа технологиялар мен архитектураларды енгізуге байланысты қауіпсіздік мәселелері туралы білетін болады. Бұл курс Интернеттің және басқа компьютерлік желілердің дизайнын, құрылымын, функцияларын, компоненттерін және модельдерін қарастырады. Курс компьютерлік желілердің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде IIТТР және SMTP сияқты протоколдар; тасымалдау деңгейі (TCP/UDP); маршруттау және IP мекенжайлары; және Ethernet және 802.11 қоса алғанда, байланыс деңгейіне қол жеткізу протоколдары.	6	KK36 - KK37
30	Киберқауіпсіздік негіздері	Курс жалпы және қолданбалы тәсілдер тұрғысынан компьютерлік қауіпсіздіктің іргелі тұжырымдамалары мен практикалық қолданбаларын қамтиды. Тақырыптар қауіпсіздік және күзет қызметі түсінігін қамтиды; физикалық, операциялық және ұйымдық қауіпсіздік, жүйелерді қорғаудағы адамдардың рөлі, криптографияға кіріспе және ашық кілттер инфрақұрылымы, есептеу жүйелерін шыңдау, қауіпсіз код және қауіпсіз қолданбаларды әзірлеу. Курс практикалық	5	KK39

		тәсілмен қауіпсіз есептеуіш инфрақұрылымды жобалауға, орналастыруға және қолдауға бағытталған.		
31	Ақпараттық жүйелер бойынша курстық жоба (бағыттарға сәйкес)	Студенттік командалар әлеуметтік, коммерциялық емес немесе қоғамдық секторлардың жобаларын жүзеге асырады. Командалар әлеуметтік және қоғамдық секторлардағы бухгалтерлік есеп және қаржы, маркетинг, операциялар және жеткізу тізбегін басқару, адам ресурстары және т.б. сияқты негізгі бизнес пәндерінің рөлдерін талдайды және жоба мәселелерін шешу үшін АЖ қолданады.	6	КК40
32	DevOps инженериясы	DevOps — ұйымның қолданбалар мен қызметтерді жоғары жылдамдықпен жеткізу мүмкіндігін арттыратын философиялар, тәжірибелер және құралдар жиынтығы: дәстүрлі бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді және инфрақұрылымды басқару процестерін пайдаланатын ұйымдарға қарағанда өнімдерді жылдам әзірлеу және жақсарту. Бұл жылдамдық ұйымдарға өз тұтынушыларына жақсырақ қызмет көрсетуге және нарықта тиімдірек бәсекелесуге мүмкіндік береді. Курс DevOps үздік тәжірибелерін зерттейді: Үздіксіз интеграция; Үздіксіз жеткізу; Микросервис; Инфрақұрылым код ретінде; Бақылау және тіркеу; Қарым-қатынас және ынтымақтастық.	5	КК41

8 ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ

Семестр	ЖБП МК	ЖБП ТК	БП ЖК	БП ТК / Minor*	КП ЖК	КП ТК	ҚА	Барлығ ы	Ұзақтығы (сессияны қосқанда, бірақ демалыссыз)
1	15		16						
2	10		21						
3	9		15		6				
4	7		15			5			
5	5		15	5		5			
6	5			5	16	5			
7		5	10	5		10			
8				5	8	5	12		
Барлығы	51	5	92	20	30	30	12	240	

9. БББ-сының БАСҚАРУ ПАРАҒЫ

САРАПШЫЛАР:

Фамилиясы, аты-жөні	Қызметі	Қолы мен мерзімі
Ахметов Азамат Құрманғалиұлы	Заң. Кеңесшісі	М.А. Ахметов
Шаматова Асия Бақытжановна	Менеджер	А.Шаматова
Амиркулов С.А.	Амиркулов С.А.	Амиркулов С.А.

Білім беру бағдарламасы "Ақпараттық технологиялар" факультеті кеңесінің отырыстарында қаралды және бекітуге ұсынылды

хаттама № 9 «24» 04 2021 ж.

Факультет кеңесінің төрайымы С.Ш. Исакова

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің хаттамасы

№ 5 «29» 04 2021 ж.

Университеттің ОӘК төрағасы Құмалақов Б.Ә.