

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 АУНІ
Председатель Правления - ректор _____
2021 ж./г «30» 04, № 10 хаттама/протокола



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME

6B07101 «Өндірісті автоматтандыру және басқару»

Білім беру бағдарламасының атауы

6B07101 «Автоматизация и управление производством»

Название образовательной программы

6B07101 «Automation and management of production»

Name of education programme

Атырау, 2021

Ақпараттық технологиялар факультеті

БББ атауы Өндірісті автоматтандыру және басқару

БББ түрі:

- ☒ Қолданыстағы
☐ Жаңа
☐ Инновациялық

ЖАСАҚТАУШЫЛАР (Академиялық комитет):

Тегі, аты, әкесінің аты	Қызметі	Байланыс деректері
Гаджиев Фуат АсланОғлы	ІТ факультетінің деканы	+994513142810
Қоданова Шынар Құлмағанбетқызы	техника ғылымдарының кандидаты, доцент	+77016113907
Шабдиров Дарын Нәсіпқалиұлы	Физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор	+77013445188
Нсанбаев Мұратұлы Болат	«Ембімұнайгаз» АҚ, өндірісті автоматтандыру және ақпараттық технологиялар департаментінің директоры	+7777 5000015
Алтаев Азамат Мурадович	«PSN Kazstroy» АҚ, автоматтандыру (БӨҚЖА) бойынша аға инженер	+77028017700
Курмашев Азамат Камалович	«Sazan Process Solutions» ЖШС, Бас директор	+7 702 480 4091
Хабибуллин Омірбек Маратұлы	4 курс студенті, АУ-17 а/б	+77756426570
Мұхамбет Рафхат Бисенбайұлы	4 курс студенті, АУ-17 к/б	+77011573933
Ерлан Дарий	3 курс студенті, АУ-17 о/б	+ 77072502530

1. ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

1.1 Бағдарлама циклы :

Бірінші цикл: бакалавриат 6 деңгей ҰБА / СБА /ББХСК

1.2 Берілетін дәреже: 6B07101 - «Өндірісті автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры

1.3 Жалпы кредит көлемі: 240 академиялық кредит / 240 ECTS

1.4 Типтік оқу мерзімі: 4 жыл

1.5 БББ-ның ерекше өзгешеліктері

Қазіргі өндірісті автоматтандырусыз елестету мүмкін емес. Автоматтандыру құралдары адамдарға еңбек тиімділігін едәуір арттыруға, өндірісті және осы үшін қолданылатын жабдықты басқаруды ұйымдастыруға және белгілі бір өнімді шығару жылдамдығын арттыруға көмектеседі. Әр түрлі деңгейдегі кәсіпорындардағы барлық технологиялық тізбектер жұмыс процесін сауатты басқарусыз және автоматтандырусыз жасай алмайды. Білікті маманның қатысуынсыз автоматтандыру жүйесін сауатты құру мүмкін емес.

Оқыту процесі шетелдік ғалымдар мен өндірістен мамандарды тарта отырып, лекциялар, семинарлар, практикалық жаттығулар топтамасы түрінде ұйымдастырылады.

Білім беру бағдарламасының тартымды аспектілерінің бірі - Атырау мұнай және газ университетінде дуалды оқытудың болуы, онда әлеуетті жұмыс берушілер (мұнай -газ өнеркәсібінің кәсіпорындары: «Ембімұнайгаз» АҚ, «Континент Ко ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис» ЖШС) жағдай жасайды. студенттерді теориялық материалды өндірістегі практикамен ұштастыра отырып, бұл студенттердің одан әрі жұмысқа орналасуына ықпал етеді.

Сонымен қатар, студенттер ұлттық және халықаралық деңгейдегі ғылыми пікірталастарға қатыса алу үшін конференцияларға, семинарларға және түрлі кездесулерге қатысуға мүмкіндік алады.

Бұл бакалавриат бағдарламасында екі мамандандыру бағыты бар: «Өндірістік процестерді автоматтандыру», «Басқару жүйесін автоматтандыру».

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН НЕГІЗДЕМЕСІ

2.1 БББ-ның мақсаттары

Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты - студенттердің білімдерін, дағдыларын, практикалық дағдыларын меңгеру, сонымен қатар технологиялық процестер мен өндірісті автоматтандыру мен басқару саласындағы оның кәсіби қызметі мәселелерін шешу үшін қажетті құзыреттіліктерді меңгеру.

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

- нормативтік құжаттар мен стандарттарға сәйкес, өндірістің нақты жағдайларына қатысты әр түрлі саладағы автоматтандыру мен басқару жүйелерінің бағдарламалық қамтамасыз етуін, оның ішінде өнімнің өмірлік циклін қолдау мен сапаны қамтамасыз етуді әзірлеу мүмкіндігі;

- қызметкердің өндірісті басқару процестеріне толық немесе ішінара қатысуын алмастыратын бәсекеге қабілетті өнім шығаруға мүмкіндік беретін автоматтандыру жүйелерінің бағдарламалық қамтамасыз етуін және технологиялық процестер мен өндірісті басқаруды қолдану.

2.2 Білім алушыларға арналған БББ негіздемесі

БББ түлегі алған кәсіби білімді қолдану аймағы - бұл соңғы әзірлемелер мен заманауи ақпараттық технологияларды қолданатын өндірістің барлық салалары.

Әр түрлі қызмет саласындағы кәсіпорындарда ақпараттық технологияларды, заманауи әдістер мен құралдарды қолдана алатын автоматтандыру мен басқару, ақпараттық -өлшеу жүйелері, автоматты реттегіштер, электр жетектері саласындағы кәсіби білімі мен дағдылары бар жоғары білікті мамандардың жетіспеушілігі байқалады. Қазіргі заман талабына сай технологиялық процестер мен өндірісті автоматтандыру.

Бүгінде 5, 10, 20 жылдан кейін қандай мамандықтар сұранысқа ие болатыны туралы белсенді пікірталастар жүруде. «Автоматтандыру және өндірісті басқару» сферасы барлық орындаушы мамандықтарды ығыстырады. Қазіргі кезде жастар тек түлектер сияқты өздерімен ғана емес, жансыз роботтармен де жарысуға мәжбүр болады.

2.3 Еңбек нарығындағы қажеттіліктері

Білім беру бағдарламасы еңбек нарығының қажеттіліктері мен жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес келетін мамандарды даярлаудың құзыреттілік үлгісі негізінде әзірленген. Жергілікті деңгейде түлектердің әлеуетті тұтынушыларымен тығыз байланыс орнатылды. Тұрақты серіктестер - халықаралық және қазақстандық коммерциялық және мемлекеттік мекемелер (мұнай -газ кәсіпорындары: «Ембімұнайгаз» АҚ, «Континент Ко ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис» ЖШС, «Қазақтелеком» АҚ). Жұмыс берушілерге бағдарланған білім беру бағдарламасын іске асыру қажеттілігінің дәлелді дәлелі ретінде ҚР Үкіметінің 12.12.2017 жылғы №827 қаулысымен бекітілген «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы болып табылады.

Жыл сайын қазіргі әлемде «Автоматтандыру және өндірісті басқару» сұранысқа ие жаңа мамандыққа айналууда. Мұнай -газ өнеркәсібі автоматтандырылған жүйелер мен өндірістік қондырғыларды жобалаумен, іске қосумен және орнатумен айналысатын мамандарға үнемі сұранысқа ие болады.

Өндірісті жақсарту жолдары ретінде өндіріс деңгейі мен бизнесті автоматтандыру жүйелері арасындағы тығыз интеграцияның мәні барған сайын айқын бола бастады. Зауытты автоматтандырудың рөлі бизнесті автоматтандыру жүйелері транзакцияларды нақты уақытта өндеуге қарай өзгертіндіктен өзгереді, нәтижесінде қызметтер толық синхрондалады.

Бұл білім беру бағдарламасының түлектері, тиісті біліктілік пен жұмыс тәжірибесі бар, әлемдік еңбек нарығында үлкен сұранысқа ие.

2.4 Кәсіптік қызмет аймағы

ББ бакалавры кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- сервистік-пайдалану
- эксперименталды-зерттеу жұмысы
- жобалау-конструкторлық
- өндірістік-технологиялық
- ұйымдастырушылық-басқарушылық

Кәсіби қызметінің мазмұны:

1. Сервистік-пайдалану

- деректерді беру мен ақпарат ағындары үшін автоматты автоматтандырылған және ақпараттық жүйелердің жұмысы, олардың техникалық ақпаратын математикалық бағдарламалық қамтамасыз етуді диагностикалау, басқару және басқару.

- алдын алу, жөндеу, ақпараттандыруды автоматтандырудың техникалық құралдарын реттеу, технологиялық жабдықты сынау.
2. Эксперименттік зерттеу қызметі:
- бақылау мен талдаудың қажетті әдістері мен құралдарын қолдана отырып, агрегаттар мен технологиялық процестердің жағдайын диагностикалау мен бағалау бойынша аналитикалық және эксперименттік жұмыстар мен зерттеулер жүргізу;
 - күрделі жүйелердің, өндірістік -технологиялық процестер мен жабдықтардың математикалық және физикалық модельдерін құру;
 - экспериментті жоспарлау
3. Жобалау-конструкторлық қызмет:
- берілген критерийлер мен шектеулер бойынша жобалау мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау;
 - есептерді шешудің жалпыланған нұсқаларын жасау, бұл нұсқаларды талдау, салдарын болжау, көп критерийлер жағдайында ымыралы шешімдерді табу;
 - энергетикалық, технологиялық, конструкторлық, пайдалану, эргономикалық және экономикалық көрсеткіштерді ескере отырып, автоматтандыру жобаларын әзірлеу, жобалау, модельдеу және енгізу, өндірістік және технологиялық процестерді ақпараттандыру.
4. Өндірістік-технологиялық қызметі:
- автоматтандырудың техникалық құралдарын жасаудың оңтайлы технологияларын әзірлеу және енгізу, жабдықтардың жұмысын ақпараттандыру.
 - материалдардың кіріс сапасын бақылауды, технологиялық процестерді, дайын өнімдердің сапасын өндірістік бақылауды ұйымдастыру және тиімді енгізу;
 - технологиялық процестердің параметрлерін таңдау мен есептеуге арналған материалдарды, жабдықтарды, алгоритмдер мен бағдарламаларды тиімді қолдану;
 - негізгі өлшеу құралдарын, өндірілетін өнімнің сапалық көрсеткіштерін метрологиялық тексеруді жүзеге асыру;
 - автоматтандыру мен құралдардың техникалық құралдарын стандарттау және сертификаттау, оларды дайындау мен жөндеу кезінде.
5. Ұйымдастыру-басқару қызметі:
- әр түрлі пікірлер аясында басқару шешімдерін қабылдай отырып, орындаушылар тобының жұмысын ұйымдастыру;
 - ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау және оңтайлы шешімдерді анықтау де (бағасы, сапасы, қауіпсіздігі және мерзімдері) түрлі талаптарына арасындағы ымыраға табу;
 - өнімнің қажетті сапасын қамтамасыз ету үшін өндірістік және өндірістік емес шығындарды бағалау.

2.5 Кәсіптік қызмет нысаны

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері:

- мемлекеттік басқару органдары;
- мұнай -газ өнеркәсібі;
- химия өнеркәсібі;
- робототехника;
- аспап жасау;
- энергетика;
- телекоммуникация және байланыс құралдары;
- транспорт;
- машина жасау;
- технологиялық және өндірістік процестер;

- техникалық диагностика, ғылыми зерттеулер мен өндірістік сынақтар.
БББ түлектері келесі қызметтерді атқара алады:

- техник;
- зертханашы;
- өндірістік процестерді автоматтандыру жөніндегі инженер;
- БӨАЖА инженері;
- инженер-конструктор;
- өндірісті басқаруды ұйымдастыру инженері;
- жабдықты баптау және пайдалану жөніндегі инженер;
- инженер-бағдарламашы;
- инженер-жобалаушы;
- ғылыми -техникалық қызметкерлер;
- басшылар;
- және т.б.

3. БББ бойынша ОҚЫТУДЫҢ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ

Осы бағдарламаны сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы:

- технологиялық процестерді басқару жүйелерін автоматтандыру негіздерін, электротехника мен электрониканың теориялық негіздерін, ақпаратты цифрлық өңдеу құралдарын, сондай -ақ ақпараттық заңнаманы білу (PO1)
- компьютерлердің, бақылау -өлшеу құралдарының, автоматтандыру жүйелерінің және робототехниканың құрылымдық диаграммаларын құру принциптерін біледі; әдістер мен өлшеу құралдарын автоматтандырылған технологиялық кешендерді жобалау мен пайдалануда қолдану мүмкіндігі; (PO2)
- автоматты басқару теориясын және автоматтандыру процестерін математикалық модельдеуді қолданып, қазіргі заманғы компьютерлік техниканы кеңінен қолдана отырып, автоматты жүйелерді құру мен енгізуді есептеу; (PO3)
- автоматтандырылған басқару жүйесін құру үшін SCADA жүйелерінің функционалдығын бағалау, технологиялық процестер мен өндірісті автоматтандыру саласындағы жобалық және жұмысшы техникалық құжаттаманы әзірлеу, автоматтандырылған басқару жүйесінің өмірлік циклін басқару, әзірленген жүйелер мен техникалық құжаттаманың қолданыстағы стандарттармен, техникалық шарттармен және басқа нормативтік құжаттармен сәйкестігін бақылау (PO4)
- қолданбалы бағдарламаларды, микрМКонтроллерлер және қазіргі программалау тілдерін және құралдарын пайдалана отырып қолданбалы міндеттерді шешу үшін бағдарламалық қамтамасыз ету прототипін жасай білу. (PO5)
- АТ -модельдеу әдістерін қолдану -ұйымның процестері мен пәндік аймақ пен мәліметтер қорын талдау әдістемесі; компьютерлік желілерді басқару және оны рұқсатсыз кіруден қорғау; технологиялық процесті автоматтандыру жүйесін практикалық түрде дамытуға және жетілдіруге қабілетті. (PO6)
- автоматтандырудың атқарушы элементтерін, автоматтандырылған басқару жүйелері мен әр түрлі өндірістік қондырғылардың жұмыс істеу қабілетін көрсету . (PO7)
- қамтамасыз ету , өндірістік жабдықтар мен процестердің қауіпсіздігін жүйесінің үздіксіз жұмыс істеуі және, жұмыс процесінде туындайтын бұзушылықтарды жою кәсіпорынның автоматтандыру өзгерістер болжау және алдын басқару бойынша шараларды жасау үшін жедел шаралар қабылдайды (PO8)
- автоматтандыру, робототехника саласындағы жобалар құру, жүйелерге техникалық қолдау көрсету (PO9)
- кәсіби мәселелерді шешудің нұсқаларын ұсына алады, эксперимент жүргізеді, мәліметтерді түсіндіреді және қорытынды жасайды, өз көзқарасын қорғай алады. (PO10)

4. БББ-ның ОҚУ ЖОСПАРЫ

Модуль коды	Пән коды	Модуль компоненттері (коды мен атауы)	Цикл және компонент	Қорытынды бақылау өткізу формасы	Академиялық кредит саны	Қалыптасушы құзыреттілік (5 - бөлімдегі код)	Ескерту
1 семестр							
M Math 01	MATH 1101	Математикалық талдау 1	БП,ТК	емтихан	5		Базалық факультет
M Math 01	MATH 1102	Сызықтық алгебра	ЖБП,МК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M Prog 03	CSCI 1101	Бағдарламалау принциптері 1	КП,ТК	емтихан	6		Ақпараттық технологиялар факультеті
M Lang 05	LAN 1115-8/1119	Қазақ (орыс) тілі	КП,ТК	емтихан	5		Базалық факультет
M Lang 05	LAN 1101	Шетел тілі	БП,ТК	емтихан	5		Базалық факультет
M ICT 08	INFT 1101	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					31		
2 семестр							
M Math 01	MATH 1204	Математикалық талдау 2	БП,ЖК	емтихан	5		Базалық факультет
M Math 01	MATH 1203	Дискретті құрылымдар	БП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M Hum 02	PHYS 1201	Физика 1	БП,ЖК	емтихан	5		Базалық факультет
M Prog 03	CSCI 1202	Бағдарламалау принциптері II	БП,ЖК	емтихан	6		Ақпараттық технологиялар факультеті
M Lang 05	LAN 1115-8/1119	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП,МК	емтихан	5		Базалық факультет
M Lang 05	LAN 1207	Шетел тілі	БП,ЖК	емтихан	5		Базалық факультет
Семестр қорытындысы					31		
3 семестр							
M Math 01	MATH 2105	Дифференциалдық теңдеулер	БП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M Math 01	MATH 2106	Комплексті айнымалының математикалық талдауы	БП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M Prog 03	PHYS 2102	Физика 2	БП,ЖК	емтихан	5		Базалық факультет
M SPK 06	HUM 3102	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖБП,МК	емтихан	5		Базалық факультет

M PHE 07	PHE 101	Дене шынықтыру	ЖБП,МК	сынақ	4		Базалық факультет
M BK(m) 09	CEEN 2101	Электротехниканың теоретикалық негіздері 1	БП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					29		
4 семестр							
M Math 01	STAT 2201	Статистика	БП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті ші
M SPK 06	HUM 3203	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖБП,МК	емтихан	3		Базалық факультет
M PHE 07	PHE 102	Дене шынықтыру	ЖБП,МК	офсеттік	4		Базалық факультет
M BK(m) 09	CEEN 2202	Электротехниканың теоретикалық негіздері 2	БП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
MNBIT 03	CEEN 2203	Электроника және сандық жобалау	БП/ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті ші
M ME 11		Таңдау пәні 1	КП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					27		
5 семестр							
M SPK 06	HUM 3204	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	ЖБП,МК	мемлекеттік емтихан	5		Базалық факультет
M BK(m) 09	CEEN 3105	Автоматтандыру компоненттері мен құрылғылары	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M BK(m) 09	CEEN 3106	Сигналдар теориясына кіріспе	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
MAZD 08	CEEN 3104	Сызықтық және сызықтық емес басқару жүйелерімен таныстыру	КП,ТК	емтихан	6		Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11		Таңдау пәні 2	КП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Таңдау пәні 1	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					31		
6 семестр							
M SPK 06	HUM 3206	Философия	ЖБП,МК	емтихан	5		Базалық факультет
M PK(m) 10	CFEN 3207	Стандартты технологиялық процесстер мен өндірісті автоматтандыру	КП,ЖК	емтихан	6		Ақпараттық технологиялар факультеті
M PK(m) 10	CEEN 3208	Микроконтроллерлерге және Микропроцессорлық жүйелеге кіріспе	КП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті

M PK(m) 10	MATH 3207	Теориялық механика	КП,ЖК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11		Таңдау пәні 3	КП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Таңдау пәні 2	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					31		
7 семестр							
M EC 04	HUM 4107	Этика, коммуникация өнері және кәсіпкерлік - диалог алаңы	БП,ТК	сынақ	4		Базалық факультет
MAZD 08	HUM 2108	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-әрекеттер / Қоршаған орта туралы ғылым және қоғам / Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері	ЖБП,М К	емтихан	5		Базалық факультет
M ME 11		Таңдау пәні 4	КП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M ME 11		Таңдау пәні 5	КП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Таңдау пәні 3	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
MIntern 13	INTS 3203	Өндірістік тәжірибе	БП,ТК	сынақ	6		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					30		
8 семестр							
M ME 11		Таңдау пәні 6	КП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
M FE 12		Таңдау пәні 4	БП,ТК	емтихан	5		Ақпараттық технологиялар факультеті
MIntern 13	INTS 3204	Дипломалды практика	КП,ТК	Есеп беру	8		Ақпараттық технологиялар факультеті
M FA14	SPD2 4290	Дипломдық жобаны дайындау және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ҚА	Қорғау немесе кешенді емтихан	12		Ақпараттық технологиялар факультеті
Семестр қорытындысы					30		
Барлығы:					240		

5. ОҚЫТУ МОДУЛДАРЫНЫҢ КАРТАСЫ

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	ММВ 01	
2	Модуль атауы	«МАТЕМАТИКАЛЫҚ БЛОК» МОДУЛІ 1) Математикалық талдау 1 - 5 ECTS, 2) Математикалық талдау 2 - 5 ECTS, 3) Дискретті құрылымдар - 5 ECTS, 4) Сызықтық алгебра - 5 ECTS, 5) Дифференциалдық теңдеулер - 5 ECTS, 6) Комплексі айнымалының математикалық талдауы - 5 ECTS, 7) Статистика -5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Марданова Л.О., Диарова Д.М., Гаджиев Ф.А.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті, Базалық факультет	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	факультет	қатысу %
		Базалық факультет	20
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1,2,3,4 семестрлер	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ , орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	35 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Орта білім бағдарламасы	
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Талдауға кіріспе. Метрикалық кеңістік. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Риманның интегралы. Жолдар. Функционалды қатарлар. Бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық есебі. Параметрге тәуелді интегралдар. Бірнеше Риман интегралы. Дискретті математика. Сызықтық алгебра. Векторлық алгебра. Аналитикалық геометрия. Матрица, детерминанттар. Дифференциалдық теңдеулер. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Бірнеше айнымалы функциялардың интегралды есебі. Екі және үш еселі интегралдар. Дифференциалдық теңдеулер. Сандық және функционалды қатар. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың элементтері. Күрделі айнымалылардың функция теориясы. Математикалық статистика.			
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Математикалық талдау негізгі элементтері туралы білім беру; Студенттерді теориялық және практикалық есептерді шешуге қажетті математикалық аппарат негіздерімен таныстыру; логикалық ойлауды дамыту, қолданбалы мәселелерді математикалық зерттеу дағдыларын дамыту. Студенттерді теориялық және практикалық есептерді шешуге қажетті математикалық аппарат негіздерімен таныстыру; логикалық ойлауды дамыту, қолданбалы мәселелерді математикалық зерттеу дағдыларын дамыту.		
M2	қолданбалы инженерлік есептердегі нәтижелерді есептік өңдеуді ұйымдастыру; іргелі физикалық эксперименттерді және олардың ғылым дамуындағы ролін елестету;		
M3	оқушылардың қажетті білім мен дағдыларды меңгеруі логиканың дамуына, нақты есептерді шешуде математикалық, физикалық әдістер мен әдістерді қолдана білуге ықпал етеді.		
M4	оқушының шығармашылық ойлауын, өзіндік, танымдық белсенділік дағдыларын дамытуға ықпал ету		
M5	студенттің техникалық прогресс жағдайында болашақ инженерге қажет білім, қабілет, дағды, ғылыми көзқарасы мен логикалық ойлау кешенін қалыптастыру .		
12	Оқыту нәтижелері		

Код	ОН сипаттамасы	Максаттар коды
КК1	Студент күзiреттi болуы керек: -математикалық талдау, аналитикалық геометрия, векторлық және сызықтық алгебра, бiр және бiрнеше айнымалы функциялар теориясы, дифференциалды және интегралдық есептеу, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика, сонымен қатар комплекс функциялар теориясы саласындағы iргелi бiлiмдердi қолдану . айнымалы; - жалпы мiндеттердi шешу үшiн тауық теориясын қолдау; - кәсiби қызмет барысында туындайтын аналитикалық және аналитикалық есептердi шешу үшiн физикалық -математикалық аппаратты қолдану.	М1
КК2	аналитикалық геометрия элементтерi бар сызықтық алгебра негiздерiн, математикалық талдау негiздерiн, дифференциалдық теңдеулер теориясының негiздерiн, кәсiптiк қызметтiң тәжiрибесiнде олардың негiзгi бағдарламаларды; векторлық талдау мен өрiс теориясының элементтерi; математикалық статистиканың негiзгi әдiстерiн <i>бiлуi</i> керек ; математиканың негiзгi бағыттарының бiлiмдi <i>көрсету</i> қабiлеттi; процестердi талдау мен математикалық сипаттауға негiзделген қазiргi заманғы есептердiң мүмкiн болатын шешiмдерiн <i>ұсыну</i> ; математикалық құрылғылардың ерекшелiктерiн <i>талдау</i> ; математикалық әдiстердiң практикалық әлеуетiн <i>анықтау</i> ;	М2.1 М2.2
КК3	Бiлуге тиiс: типтiк кәсiптiк есептердi шешу үшiн математикалық әдiстердi <i>қолдану</i> ; математикалық анықтамалық әдебиеттердi шарлау; кәсiби есептердi шешуде заманауи бiлiм беру мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа математикалық бiлiмдердi алу; <i>пайдалануға</i> жеткiлiктi физикалық және математикалық модельдеу әдiстерiн, сондай-ақ нақты жаратылыстану және техникалық проблемаларды шешуге физикалық және математикалық талдау әдiстерiн қолдану; кәсiби саладағы проблемаларды анықтау <i>үшiн зерттеулер жүргiзу</i> және нәтижелерiн талқылауға <i>ұсыну</i> .	М3.1 М3.2
КК4	<i>Иеленуi керек :</i> - типтiк кәсiби тапсырмалардың қарапайым математикалық модельдерiн құру әдiстерi; жаратылыстану - ғылыми есептердi шешудiң математикалық әдiстерi ; алынған нәтижелердi мағыналы түсiндiрудi талдау әдiстерi; - физикалық -математикалық талдаудың негiзгi әдiстерiн табиғи - ғылыми есептердi шешу үшiн қолдану дағдылары ; эксперимент нәтижелерiн өңдеу және түсiндiру; Қабiлеттi <i>түсiндiру және түсiндiру</i> үшiн, ғылымның барлық салаларында пәндiк бiлiмдерi <i>жүзеге асыруға</i> түрлi салалардағы ғылыми-зерттеу жобасы қызметiн; өз пiкiрiн <i>дұрыс жеткiзiп, дәлелдей</i> алады.	
13	Оқыту әдiстерi	
	Оқытудың жалпы нәтижелерiне келесi жаттығулар арқылы қол жеткiзiледi: 1) аудиториялық сабақтар: дәрiстер, семинарлар (практикалық) - оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйесiң соңғы жетiстiктерiн пайдалана отырып және интерактивтi түрде жүргiзiледi; 2) аудиториядан тыс жұмыстар: бiлiм алушының өзiндiк жұмысы (БӨЖ), оның iшiнде мұғалiмнiң басшылығымен (БӨӨЖ), жеке консультациялар;	
14	Оқыту әдiстерi мен технологиялары	
	Модульдi iске асыруда қолданылатын оқыту әдiстерi мен технологиялары: 1) оқушының рефлексивтi әдiсiне негiзделген студентке бағытталған оқыту; 2) күзiреттiлiкке негiзделген оқыту; 3) рөлдiк ойындар мен әр түрлi форматтағы тәрбиелiк талқылаулар; 4) кейс-стади; 5) жобалар әдiсi.	
15	Бағалау әдiстерi (бағалау критерийi)	

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 үлгерімді бағалау 1 -ші және 2 -ші жіберу рейтингтерінің орташа мәнінен тұрады (ЖР 1 және ЖР 2), олардың әрқайсысы максималды түрде 100 балмен бағаланады.

Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, 1.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады

Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады:

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

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

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

E - емтихан бағасының пайызы.

Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді:

1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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 Paul, B. MATHEMATICS [Текст] = Математика: pupil's book 3A / Broadbent Paul.- London: Macmillan Publishers Limited, 2009.- 112 с.

2. Айдос, Е.Ж. Жоғарыматематика - 1 [Мәтін]. 1 кітап: оқулық / Е.Ж. Айдос.- Алматы: Бастау, 2015.- 320 б.- (Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі).

3. Айдос, Е.Ж. Жоғарыматематика - 2 [Мәтін]. 2 кітап: оқулық / Е.Ж. Айдос.- Алматы: Бастау, 2015.- 520 б.- (Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі).

4. Шипачев, В.С. Курс высшей математики [Текст]: Учебник / В.С. Шипачев; Под ред. акад.

А.Н. Тихонова.- 4-изд.- Москва: ОНИКС, 2009.- 608 с.

5. Physics [Text] = Физика: Textbook / G.Sh. Omashova [идр.]- Almaty: Book Print, 2016.- 304 p.- (Association of higher educational institutions of Kazakhstan).

Қосымша әдебиеттер:

1. Оспанов, Т. Математиканың теориялық негіздері [Мәтін]: оқулық / Т. Оспанов, Құрманалина С. Құрманалина Ш.- 2-ші басылым.- Астана: Фолиант, 2012.- 352 б.- (Кәсіптік білім).

2. Элементарлық математика. Алгебра [Мәтін]: оқу құралы / М.А. Асқарова.- Алматы: Қарасай, 2013.- 460 б.- (Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі). Физиктер мен инженерлерге арналған математикалық әдістер [Мәтін]. Т.2: оқулық / К. Райли, М. Ховсон, С. Бенс; Ауд. Ж.И. Тасмамбетов және т.б.- Алматы: Дәуір, 2014.- 488 б.- (Қазақстан Республикасы жоғары оқу орындарының қауымдастығы).

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	MEGN 02
2	Модуль атауы	ЖАРАТЫЛЫСТАНУ МОДУЛІ 1) Физика 1-5 ECTS 2) Физика 2 - 5 ECTS
3	Модуль жасақтаушылары	Каратаева К.К., Сулейменова Б.К., Ерекешова А.Х., Уразғалиева М.К.
4	Модульдың иеленушісі	Базалық факультет, «Физика, математика және жалпы техникалық пәндер» секторы
5	Модульді жүзеге асыруға	факультет % қатысу

	қатысушы басқа да факультеттер	Базалық факультет, «Физика, математика және жалпы техникалық пәндер» секторы	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1.2 семестр с	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	10 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Орта білім бағдарламасы	
В: БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
	Модуль денелердің қозғалысын және олардың қозғалыс кезінде бір-бірімен әрекеттесуін зерттейді. Курс сұйықтықтар мен газдардың табиғаттағы қозғалысын сипаттайды; шебер жасалған ұшатын құрылғылардың, 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. Модуль пәндері жалпы кәсіптік және арнайы пәндерді оқуға әмбебап негіз жасайды, магистратурада әрі қарай дайындықтың негізін қалады.		
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Материялық денелердің қозғалысының және тепе-теңдігінің жалпы заңдылықтарын және		
M2	Курстың негізгі түсініктерін зерделеу және электромагниттік өріс үшін Максвелл теориясының негіздерін, тербелістер мен толқындар теориясын, ауыспалы ток тізбектерін, геометриялық және электронды оптика теориясын, толқындық оптика, сәулеленудің кванттық табиғатын, шешу әдістерін меңгеру практикалық есептер мен зертханалық жұмыстар мен есептеулерді орындау; курстың негізгі ұғымдары мен әдістерінің техникада қолданылуын зерттеу.		
M3	Қосымшалар үшін математикалық және физикалық әдістер мен тәсілдерді пайдалану физикалық үлгілерімен жұмыс қабілетін логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту.		
M4	Қолданбалы инженерлік есептердегі нәтижелерді есептік өңдеуді ұйымдастыру; іргелі физикалық эксперименттерді және олардың ғылым дамуындағы рөлін елестету; маңызды физикалық құрылғылардың мақсаты мен жұмыс принциптерін білу.		
M5	Білім алушының шығармашылық ойлауын, өзіндік, танымдық белсенділік дағдыларын дамытуға ықпал ету		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	<i>ОН сипаттамасы</i>		Мақсаттар коды
KK5	Білім алушы сауатты болуы керек: -материалдық нүкте механикасы, қатты, үздіксіз орталар, гравитациялық өріс теориясы, механикалық тербелістер мен толқындар, электродинамика саласындағы іргелі физикалық эксперименттерді қолдануда; - жалпы 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 есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты қолдану.		M1
KK6	Курсты оқыту нәтижесінде білім алушы механиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын және осы заңдардан туындайтын материалдың теңдігі мен қозғалысын зерттеу әдістерін білуі керек; электр магниттік өзара әсерлесудің негізгі заңдары, тұрақты және айнымалы ток заңдары, Максвелл теңдеулері; диэлектриктер мен магниттердің қасиеттері; биологиялық ұлпалар мен сұйықтықтардың электр өткізгіштігінің механизмдері; физика osnovy deystviya elektromagnitnyh Poley КП cheloveka, қолданылатын, samostoyatelno stpoit және iccledovat matematicheckie және mehanicheckie modeli tehnicheckih cistem, kvalifitsipovanno ppimenyaya КЕЗІНДЕ шындықты osnovnye algopitmy vycshey математика және icpolzuva vozmozhnosti sovremennyh kompyutepov және informatsionnyh технологиясы бар		M1

	pesheniya konkpetsyh zadach орындайды үшін takzhe umet ppilagat poluchennyye znaniya . Білім алушы <i>білуі керек:</i> 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 тендеулерін, нүктенің, механикалық жүйе мен қатты дененің қозғалыс дифференциалдық тендеулерін, тұрақты және айнымалы ток заңдарын құру; Максвелл тендеулері; диэлектриктер мен магниттердің қасиеттері; биологиялық ұлпалар мен сұйықтықтардың электр өткізгіштігінің механизмдері; адамға электромагниттік өрістің әсер етуінің физикалық негіздері. Студент типтік кәсіптік міндеттерді шешу үшін физикалық әдістерді қолдана білуі керек; кәсіби мәселелерді шешуде қазіргі заманғы білім беру мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, нақты жаңа білім алуға. Студент әр түрлі электр қондырғыларында жұмыс істейтін физикалық процестерге өзіндік талдау жасай білуі керек . Оқушы зертханалық жұмыстардың өлшеулерінің нәтижелерін өңдей білуі керек, өлшеу нәтижелерінің нәтижелерінің интерпретациясының мазмұнын талдау әдістерін қолдана алады. Білім алушы <i>дағдыларды меңгеруі керек:</i> әр түрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін анықтау және олар үшін қарапайым техникалық есептеулер жүргізу, үлгімен жұмыс жасау физикалық өлшеулер мен тәжірибелік мәліметтерді өңдеудің әр түрлі әдістерін қолдану; физикалық -математикалық модельдеу әдістерін қолдану; анықтамалықтар мен ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты табу дағдыларын меңгеру.	
КК7	<i>Білуге</i> тиіс: электр магниттік өріс үшін Максвелл теориясының негізгі түсініктері, Максвелл дифференциалдық және интегралдық тендеулері, еркін және мәжбүрлі электромагниттік тербелістердің дифференциалдық тендеулері және олардың шешімдері, толқындар теориясы, толқын тендеуі, толқын интерференциясы, электромагниттік толқындардың эксперименттік генерациясы, дифференциалдық тендеу электр магниттік толқындар, оптиканың негізгі заңдары, интерференция, дифракция, дисперсия, жарықтың поляризациясы, жылу сәулеленуі, фотоэффектінің түрлері мен заңдары, Комптон эффектісі және оның элементар теориясы курстың теориясын қолдана отырып практикалық есептерді шешеді.	M1 M5
КК8	<i>Білуге</i> тиіс: тербелістер мен толқындардың тендеулерін зерттеуді, дифференциалдық тендеулердің шешімін табуды, практикалық есептерді шығару үшін векторлық диаграмма әдісін қолдана алуды. Білім алушы типтік кәсіптік мәселелерді шешу үшін физикалық әдістерді қолдана білуі керек; кәсіби мәселелерді шешуде заманауи білім беру мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білімді өз бетімен алу. Білім алушы электромагниттік өріс, айнымалы ток теориясына сүйене отырып, әр түрлі электр құрылғыларында болатын физикалық процестерге тәуелсіз талдау жүргізе алуы керек . Білім алушы зертханалық жұмыстарды өлшеу нәтижелерін өңдеуге, инженерлік есептерді шешу кезінде алынған нәтижелердің мәнді интерпретациясын талдау әдістерін қолдана білуге тиіс.	M2 M5
КК9	<i>Дағдыларға</i> ие болуы керек: әр түрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ашу және оларға қатысты қарапайым техникалық есептеулерді жүргізу, қазіргі заманғы физикалық зертхананың құралдарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; физикалық өлшеулер мен тәжірибелік мәліметтерді өңдеудің әр түрлі әдістерін қолдану; физикалық -математикалық модельдеу әдістерін қолданады, сонымен қатар нақты жаратылыстану мен техникалық есептерді шешуге физикалық -математикалық талдау әдістерін қолданады.	M3

	Білім алушы т анықтамалықтардан, жергілікті және жаһандық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты табу дағдыларына ие болуы керек.	
КК10	<i>Құзыретті болуы керек:</i> электромагниттік өрістер, тербелістер мен толқындар, толқындық оптика, сәулеленудің кванттық теориясы теориясы саласында іргелі физикалық эксперименттерді қолдану; - курс теориясын қолданбалы есептерді шешу үшін қолдану; - кәсіби қызмет барысында туындайтын есептік және аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық -математикалық аппаратты қолдану.	М 4.1 М 4.2 М 4.3 М 5
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) Аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (ОЖЖ), оның ішінде мұғалімнің жетекшілігімен (SRQP), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. 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. Трофимова Т.И. Курс физики. –Москва: Высшая школа, 2004. 3. Э.Парселл. Электричество и магнетизм. Берклеевский курс физики. Т. 2, Москва, 1975 4. Т.Бижігітов. Жалпы физика курсы. Алматы, 2013 http://kazneb.kz/site/catalogue/view?br=1533497 5. 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?...

6. 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/cbook_271/
7. Д.В. Сивухин. Электричество. том 3, Москва, 2006 (орыс тілінде)
8. Д.В. Сивухин. Оптика. том 4, Москва, 2006 (орыс тілінде)
9. Ақылбеков О.Т., Дәулетбекова А.К. Конденсирленген күй физикасы. Алматы, 2014 <http://library.psu.kz/index.php?option...catalog&cat=book>
10. С. Тамаев. Кванттық механиканың есептер жинағы. Алматы, 2015. <https://library.ksu.kz/node/55>
11. Physics [Text] = Физика: Textbook / G.Sh. Omashova [идр.]- Алматы: Book Print, 2016.- 304 p.- (Association of higher educational institutions of Kazakhstan).
12. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики.- М.: Высшая школа, 2002.
13. Иродов И.Е. Задачи по общей физике. -М.: Физматлит., 2001.
14. Трофимова Г.И. Сборник задач по общему курсу физики -Высшая школа, 2001г.
15. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики для студентов технических вузов. - М: Наука, 2000г.

Қосымша әдебиеттер:

16. Кеннет С. Крэйн. Заманауи физика. Алматы, 2013., 1,2 том. rootlib@mail.ksu.kz или [mailto: library@mail.ksu.kz](mailto:library@mail.ksu.kz)
17. Сайтқа сілтеме: www.eduspb.com, studopedia.ru.
18. Физиктер мен инженерлерге арналған математикалық әдістер [Мәтін]. Т.2: оқулық / К. Райли, М. Ховсон, С. Бенс; Ауд. Ж.Н. Тасмамбетов және т.б. – Алматы: Дәуір, 2014. – 488 б.
19. Бектенов, Ә.М. Физика есептерін шығару [Мәтін]: оқулық / Ә.М. Бектенов. - Алматы: Дәуір, 2013. – 628 б.
20. Уазырханова, Г.К. Физика II [Мәтін]: әдістемелік нұсқаулар / Г.К. Уазырханова, А.А. Жақсылықова.- Өскемен: ШҚМТУ, 2011.- 110 б.
21. Кенжеғалиев А. Курс лекций по "Общей физике" [Текст]: Курс лекций / Кенжеғалиев А., Ерекешова А.Х. Хайрушева Г.Г. – Алматы: Print-S, 2012.- 211 с.
22. Захарьяев Т.Х., Сүлейменова Б.К. Электр және электромагнит. - Атырау: АтМГИ, 2004.
16. Қаратаева Қ.Қ., Сүлейменова Б.К. т.б. Физика бойынша зертханалық практикум. АМЖГИ, 2010.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	MPP 03
2	Модуль атауы	ПРОГРАММАЛАУ МОДУЛІ 1) Бағдарламалау принциптері 1 - 6 ECTS 2) Бағдарламалау принциптері 2 - 6 ECTS
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	факультет Ақпараттық технологиялар
		% қатысу 100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1.2 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	12 кредит
9	Модульдің пререквизиттері	Математика 1, Математика 2, Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	Модуль олар бағдарламалау таныс емес жағдайда, процедуралық бағдарламалау тұжырымдамалармен таныстыру арналған. Оның басты мақсаты C ++, C # арқылы бағдарламалау принциптері үйрету болып табылады. Модуль студентке C ++, C # тәжірибелі бағдарламашы болу үшін іргелі білім береді.
11	Модульдің мақсаттары	

C 1	Студенттерге dlyasozdaniya I консолі мен жұмыс үстелі қосымшаларын программалаудың негізгі принциптерін қолдануға үйрету. Бұл модуль бір пайдаланады C ++ және C #, негізгі ретінде c тілі c бағдарламалау.	
C2	тандалған тілде бағдарламалау технологиясының жалпы принциптері мен заманауи әдістерін зерттеу және практикалық әзірлеу	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	RO сипаттамасы	Максаттар коды
KK11	Студент сауатты болуы керек : -алгоритм мен программалау саласындағы іргелі білімді қолдану ; - жалпы міндеттерді шешу үшін тауық теориясын қолдану;	C 1
KK12	Қолынан келеді: әр түрлі алгоритмдердің құрылымдық схемаларын <i>әзірлейді</i> , тапсырманың талаптарына байланысты қажетті мәліметтер құрылымын ұйымдастырады; проблемаларды шешу үшін дұрыс әдістерін таңдау және <i>әзірлеу</i> тілі құралдарын пайдалана отырып бағдарламаларды; қолданбалы бағдарламалау жүйелерін <i>қолдану</i> , негізгі бағдарламалық құжаттарды әзірлеу. ерекшеліктерді білу, негізгі алгоритмдер және олардың тандалған бағдарламалау тілінде орындалуы	C2
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 мөнінен тұрады (ЖР 1 және ЖР 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, SRO тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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 әдебиет:	
1. Грег Перри, Дин Миллер, Программирование на С для начинающих. Эксмо, 2014.	
2. Ашарина, И.В. Основы программирования на языках С и С++ / И.В. Ашарина. - М.: ГЛТ, 2012. - 208 с.	
3. Биллиг, В. Основы программирования на С# / В. Биллиг. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. - 483 с.	
4. Биллиг, В.А. Основы программирования на С#: Учебное пособие/В.А. Биллиг. - М.: Бином, 2012. - 483 с.	
5. Зыков, С.В. Основы современного программирования: Учебное пособие для вузов / С.В. Зыков. - М.: ГЛТ, 2012. - 444 с.	
6. Карпов, Ю. Теория и технология программирования. Основы построения трансляторов / Ю. Карпов. - СПб.: ВHV, 2012. - 272 с.	
7. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2012. - 416 с.	
8. Культин, Н. Основы программирования в Turbo С++ / Н. Культин. - СПб.: ВHV, 2007. - 464 с.	
9. Дополнительная литература:	
10. Фридман, А.Л. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Си++ / А.Л. Фридман. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 234 с.	
11. Черпаков, И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Черпаков. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 219 с.	
12. Юдин, Д.Б. Задачи и методы линейного программирования: Математические основы и практические задачи / Д.Б. Юдин, Е.Г. Гольштейн. - М.: КД Либроком, 2010. - 320 с.	

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	М0 4	
2	Модуль атауы	ЭТИКА ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯ ӨНЕРІ МОДУЛІ Этика, коммуникация өнері және кәсіпкерлік - диалог алаңы - 4 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	7 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ , орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	4 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі, философия	
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Модуль іскерлік әлемнің белгілі өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет пен ғылым өкілдерімен апта сайын кездесулер өткізуді көздейді.			
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Түлектердің ой-өрісін кеңейту, оған қазіргі экономика мен әлеуметтік қатынастардың идеяларын байланыстыруға мүмкіндік беру.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
КК 13	Қазақстандық қоғамның құндылықтар жүйесімен, әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен байланыс тұрғысынан қарым -қатынастың әр түрлі салаларындағы әр түрлі жағдайларды <i>талдау</i> ; қоғамдағы қатынастардың нақты		M1

	жағдайын әлеуметтік-гуманитарлық типтегі нақты ғылым тұрғысынан <i>бағалауға</i> , мүмкін болатын тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективаларын жобалауға; қоғамдағы, оның ішінде кәсіби қоғамдағы жанжалды жағдайларды шешу бағдарламаларып <i>әзірлеу</i> ; <i>жүзеге асыру</i> байланыс әр түрлі салаларда ғылыми-зерттеу жобасы қызметін, әлеуметтік құнды білімді қалыптастыру, оны ұсыну; әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін <i>дұрыс білдіру және дәлелдеу</i> .	
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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 - көпнелді тәстілеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
	Негізгі әдебиеттер: - Баева О.А. Ораторское искусство и деловое общение: учебное пособие. –М.: Новое знание, 2005 - Белолипецкий В.К., Павлова Л.Г. Этика и культура управления: Учебно-практическое пособие. – М.: ИКЦ МарТ, 2004 - Бороздина Г.В. Психология делового общения. – М.: ИНФРА-М, 2005 - Колтунова М.В. Деловое общение: Нормы, риторика, этикет: Учеб. Пособие. – М.: Логос, 2005. - Кузнецов И. Н. Деловое общение: Учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2006 - Панфилова А.П. Коммуникативная компетентность специалиста / Психология делового общения: Хрестоматия / Сост. Райгородский. – Самара, 2006.- С.124-209 - Поваляева М.А. Деловое общение: Учебное пособие. – Ростов-н/Д: Феникс, 2006	

8. Психология и этика делового общения: Учебник для Вузов / Под ред. В.Н.Лавриненко. – М., 1997
9. Рогожин М.Ю. Документы делового общения. – М.:РДД, 2006
10. Титова Л.Г. Деловое общение: Учебное пособие. – М.: ЮНИТИДАНА, 2005
11. Финер Р., Юрии У Переговоры / Психология делового общения. Хрестоматия / Сост. Райгородский. – Самара, 2006. – 698-757
12. Цепцов В. Переговоры через языковой и культурный барьеры / Психология делового общения: Хрестоматия/ Сост. Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2006. – С.678-697 Барлыбаева Г.Г. «Эволюция этических идей в казахской философии». – Алматы, 2011.
13. Рысбекова С. Социальная модернизация традиционного общества в Казахстане (1920-1936 гг.) // Издательство «Арыс», Алматы, 2013.

Қосымша әдебиеттер

1. Аннушкин В.И. Риторика и стилистика: Учебное пособие. – М.: Академия труда и социальных отношений, 2004
2. Барахович И.И. Формирование коммуникативной компетентности в процессе профессиональной подготовки учителя: Учебное пособие. – Красноярск: РИО КГПУ, 2003
3. Батаршев А.В. Психодиагностика способности к общению, или Как определить организаторские и коммуникативные качества личности. – М.: Владос, 1999
4. Берн Э.Игры, в которые играют люди: Психология человеческих 265 взаимоотношений; Люди, которые играют в игры: Психология человеческой судьбы. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001
5. Гарнер А., Пиз А. Метаязык или как читать между строк / Психология делового общения: Хрестоматия / Сост. Райгородский. – Самара, 2006. – С. 550-572
6. Громова О.Н. Конфликтология: Курс лекций. – М.: Экмос, 2000
7. Ключев Е.В. Речевая коммуникация: Учебное пособие. – М., 1998
8. Краткий психологический словарь / Под ред. А.В. Петровского. – М., 1985
9. Кузин Ф.А. Невербальные средства в деловой разговорной практике / психология делового общения: Хрестоматия/ Сост. Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2006. – С. 217-295
10. Кусарбаев Р.И. Формирование культуры межнационального взаимодействия студентов высших учебных заведений: Дисс. на соиск.уч.ст. к. п. н. – М., 2001
11. Майерс Д. Социальная психология.-СПб: Питер, 2005
12. Панасюк А.Ю. Психологические приемы достижения расположенности подчиненных / Психология делового общения: Хрестоматия/ Сост.Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2006. – С.625-674
13. Панкратов В.Психологические уловки-манипуляции и их нейтрализация практике / Психология делового общения: Хрестоматия/ Сост.Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2006. – С. 387-398

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	МУа 05	
2	Модуль атауы	ТІЛ МОДУЛІ 1) Қазақ тілі / орыс тілі - 10 ECTS 2) Шет тілі - 10 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Кулжанова Н., Байжігітова Г.	
4	Модульдің иеленушісі	Базалық факультет	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	факультет	% қатысу
		Базалық факультет	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1.2 семестр с	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	20 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Орта білім беру бағдарламалары	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

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

Тілдерді оқыту модулі тілді үйренудің 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, кәсіби, мәдениетаралық қарым -қатынас сферасында үш тілде (қазақ, орыс, ағылшын) танымдық және коммуникативтік әрекеттерді жүзеге асыра алады. Модуль студенттерге

әлемдік мәдениет пен тілдерге толеранттылықпен қарауға бағытталған, әлемдік деңгейдегі білімнің аудармашысы, озық заманауи технологиялар, оларды қолдану мен беру елдің жаңаруын және болашақ маманның жеке мансаптық өсуін қамтамасыз етеді. . Сонымен қатар, модульдік бағдарлама студенттің деңгейлік дайындық деңгейіне сәйкес сөйлеу әркетінің түрлерін табысты меңгеруіне, күнделікті, әлеуметтік-мәдени және кәсіби қарым-қатынастың әр түрлі жағдайларында тілдік дағдыларды қалыптастыруға және жетілдіруге, дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. коммуникативтік мақсат пен кәсіби қарым -қатынас сферасына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді шығару.

11	Модульдің мақсаттары	
M1	Шет тілін білім беру процесінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативті құзыреттілігін жеткілікті деңгейде (A2, жалпыевропалық құзыреттілік) және базалық жеткіліктілік деңгейінде (B1, жалпыевропалық құзыреттілік) қалыптастыру. Дайындық деңгейіне байланысты студент курсты аяқтаған кезде студенттің тілдік деңгейі жалпы еуропалық құзыреттіліктің B1 деңгейінен жоғары болса, жалпы еуропалық құзыреттіліктің B2 деңгейіне жетеді .	
M2	Тіл қолданудың барлық деңгейлерінде коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы қазақ (орыс) тілінің әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы ассимиляциясын қамтамасыз ету. оқыту деңгейіне байланысты, курс аяқталған кезде студент модуль бағдарламасының арналған талаптарына сәйкес оқыту нәтижелерін қол жеткізуге тиіспіз.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	<i>ОН сипаттамасы</i>	Мақсаттар коды
КК 14	серіктестің, осы деңгейдегі мәтіндердің авторларының коммуникативті ниеттерін түсінудің тұжырымдамалық негіздерін <i>жүйелейді</i> , логикалық құрылымы бар сөйлеу түріне сәйкес келетін сөйлеудің / коммуникацияның формалары мен түрлерін <i>салыстырады және таңдайды</i> , жеткілікті түрде <i>білдіреді</i> сәйкес тілдік құралдарды дұрыс тандап, орынды қолдана отырып, олардың коммуникативті ниеті, олардың аударылатын тілдің әлеуметтік-мәдени нормаларына сәйкестігін ескере отырып.	M1
КК 15	нақты фактілерді қолдану деңгейлерін, беделді пікірге сілтемелерді <i>жіктейді</i> ; Вербальды мінез -құлық коммуникативтік және когнитивті түрде негізделген, стилистикалық өзіндік ерекшелікті зерттеуге назар аудара отырып, шет тілінің даму заңдылықтарын <i>ашады</i> , ғылыми -әлеуметтік сипаттағы мәтіндерде оқиғалардың себептері мен салдарын лингвистикалық сипаттау әдістеріне <i>ие</i> , дәлелді ақпаратты қолдануға негізделген заманауи мәселелердің мүмкін болатын шешімдерін шет тілінде <i>білдіреді</i> .	M1
КК 16	жек <i>пайдаланады</i> , уақтылы және дербес қатесіз есептілігін 75% жасалған қателерді түзетеді, берілген деңгей үшін жеткілікті дәлелді тілі құралдарымен тілдік материалдарды сөйлеу тақырыптары мен грамматикалық дұрыстылық шеңберінде лексикалық жеткіліктілікке сүйене отырып, коммуникативті әрекет құрудың стратегиясы мен тактикасына <i>ие</i> , сөйлеуді интонациялық түрде дұрыс қалыптастырады.	M1
КК 17	Істей алады: лексиканы, грамматикалық білім жүйесін және ниеттің прагматикалық мазмұнын толық түсінуге негізделген лингвистикалық және сөйлеу құралдарын дұрыс <i>таңдай және қолдана</i> алады, мәтіннің нақты мазмұнын <i>жеткізе</i> алады, тұжырым жасай алады, қорытынды бөлікті сипаттай алады. мәтін және оның жеке құрылымдық бөліктері, мәтіндік ақпаратты <i>түсіндіреді</i> , әлеуметтік, әлеуметтік, мәдени, әлеуметтік-саяси, білім беру және кәсіби мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшеліктерін ашады .	M2
КК 18	: Қабілетті <i>өтініші</i> және <i>есеп</i> пайдалану ақпараттық лингвистикалық және мәдени қарым-қатынас ерекшеліктеріне сәйкес, таныс немесе бейтаныс сұхбаттасын ықпал етуге, ауызша қарым-қатынас қатысушылардың іс-әрекеттерін бағалау, байланыс жағдайға сәйкес ақпаратты <i>көрсету</i> , әлеуметтік, жеке және кәсіби құзыреттілік, этикалық, мәдени және әлеуметтік маңызды мәселелерді <i>талқылайды</i> , өз көзқарасын білдіре алады, оны дәлелдей алады, қатысушылардың пікірін сыни бағалай алады, жеке қажеттіліктерін <i>жүзеге асырады</i> (тұрмыстық, білім беру, әлеуметтік, мәдени, кәсіби), қатыса алады әр түрлі	M2

	қарым-қатынас жағдайында өз ұстанымының тиісті лексико-грамматикалық және прагматикалық деңгейінде, этикалық тұрғыдан дұрыс көзқарасты білдіру үшін.	
КК 19	лексиканы жеткілікті көлемінің білімге негізделген қарым-қатынас пен танымның белгілі бір проблемаларды шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау және пайдалану грамматикалық білім жүйесі, ниетін білдіру прагматикалық құралы, <i>жеткізу</i> мәтіндерді нақты мазмұнын <i>жасауға</i> қабілетті, олардың тұжырымдамалық ақпаратын тұжырымдайды, бүкіл мәтіннің де, оның жеке құрылымдық элементтерінің де білімді (прагматикалық фокусты) сипаттайды, мәтіннің ақпаратын түсіндіреді, сертификаттау талаптары шеңберінде мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшеліктерін түсіндіреді. -мәдени, әлеуметтік-саяси, ресми-іскерлік және кәсіби қарым-қатынас сфералары	M1, M2
КК 20	Істей алады: қарым -қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты <i>сұрауды және хабарлауды</i> , қатысушылардың әрекеттері мен әрекеттерін бағалауды, сертификаттау талаптарына сәйкес таным мен қарым -қатынас жағдайында әңгімелесушіге әсер етудің құралы ретінде ақпаратты <i>қолдана</i> алуды, жағдайларда сөйлеу әрекеті бағдарламаларын <i>құруды</i> . жеке, әлеуметтік және кәсіби қарым -қатынас тіл нормаларына, мәдениетке, қарым -қатынас саласының ерекшеліктеріне, сертификаттау талаптарына сәйкес, этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылауда талқылайды, өз көзқарасын білдіреді, ақылға қонымды түрде қорғайды, сыни бағалайды әңгімелесушілердің пікірі.	M1, 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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Жаркынбековой Ш.К., Мухамадиева Х.С. – Алматы, Қазақ университеті, 2012. 5. Ахмедьяров К.К. Русский язык. Учебное пособие для обучающихся казахских отделений университетов. Алматы, 2012 6. Балұш 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. Білім алу үшін. - Астана, 2018 ж

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ						
1	Модуль коды	MNKSPZ 06				
2	Модуль атауы	ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИ БІЛІМ МОДУЛІ 1) Қазақстанның қазіргі заман тарихы - 5 ECTS 2) Философия - 5 ECTS 3) Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) - 8 ECTS 4) Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-әрекеттер / Қоршаған орта туралы ғылым және қоғам / Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері - 5 ECTS				
3	Модуль жасақтаушылары	Нығметов Б.С., Өтелбаев Қ.Т., Нұрсұлтан М.У., Кенжебаева С.Е.				
4	Модульдың иеленушісі	Базалық факультет				
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	<table><tr><td>факультет</td><td>% қатысу</td></tr><tr><td>Базалық факультет</td><td>100</td></tr></table>	факультет	% қатысу	Базалық факультет	100
факультет	% қатысу					
Базалық факультет	100					
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	3,4,5,6 семестр				
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын				
8	Академиялық кредиттер саны	23 кредит				
9	Модульдің пререквизиттері	Орта білім бағдарламасы (әлем және тарих, Қазақстан тарихы, география, жаратылыстану)				
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАП-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ						
10	Модуль сипаттамасы					
	Қазіргі мансаптық даму кәсіби білім мен дағдыларды ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік мінез -құлық дағдыларын, әлемдік және ұлттық мәдениет құндылықтарын сіңіруді болжайды . Модуль мазмұны келесі пәндерді қамтиды: Қазақстанның жаңа тарихы,					

	философия, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-әрекет, әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология, студенттерге тарих тарихының негізгі кезеңдері туралы білімдерін кеңейтуге көмектеседі. қазіргі заманғы Қазақстан, қазақстандық бірегейлікті нығайту, өзін-өзі тану, жаңа мырқылдықта интеллектуалды серпілістің қажеттілігіне байланысты тапсырмаларды орындау, студенттердің экомәдениеті мен кәсіпкерлік мәдениетінің деңгейін жоғарылату, сондай-ақ олардың саласындағы білімдерін кеңейту. саясаттың, мемлекеттің, саяси және әлеуметтік институттардың, мәдениеттің жұмыс істеуі мен тарихи дамуы, адамзат қоғамының өмірінің айрықша бөлігі ретінде, сонымен қатар адам психологиясы, танымдық процестер психологиясы, жеке тұлғаның әр түрлі даму кезеңдеріндегі физикалық және психикалық дамуы туралы білім. «Ұлттық код пен әлеуметтік-саяси білімдер модулі» - қоғам туралы, мемлекет туралы, саясат туралы, әлеуметтік және саяси институттар, партиялар, топтар туралы, адамның психологиялық ерекшеліктері мен оның өзара қарым-қатынасы туралы қажетті білім көлемін береді. сыртқы әлеммен, бұқаралық ақпарат құралдары мен қоғамдық пікір туралы, сондай-ақ мәдени дамудың сабақтастығы мен үздіксіздігі туралы идеялар, рухани мұраның терең тамыры мен жастар арасында тарихи өткенге және ұлттық дәстүрлерге құрмет қалыптастыруға ықпал ететін ғылыми сенімді фактілер. халқы Azakhstan, ұлттық коды және жаһандану жағдайындағы ұлттық құндылықтарды сақтау, отыр қалыптастыруға бағытталған студенттердің тұтас көрінісін Мәңгілік ел ұлттық идея туралы, ішкі саяси даму тарихында оның рөлі мен сыбайлас жемқорлыққа қарсы білім беруді қалыптастыру, рухани жаңғыру үшін азаматтық бірігудің маңыздылығы, ұлттың мәдени және тарихи құндылықтарын сақтау, өзінің ұлттық коды - болу мүмкіндігімен мәдениетті және толерантты әлемнің азаматы бола отырып, өз елінің жауапты азаматы бола алады.	
11	Модульдің мақсаттары	
M1	Үшін қазіргі заманғы Қазақстан тарихында негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру; студенттердің назарын мемлекеттіліктің қалыптасуы мен дамуы мен тарихи -мәдени процестерге аудару.	
M2.1	Студенттердің философияны әлемді, оның негізгі тарауларын, проблемалары мен болашақ кәсіби іс -әрекет тұрғысында оларды зерттеу әдістерін танудың ерекше формасы ретінде біртұтас түсінігін қалыптастыру.	
M2.2	Әділдік, қадір -қасиет сияқты негізгі дүниетанымдық түсініктерді игеру 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, сондай -ақ толеранттылық құндылықтарын, мәдениетаралық диалог пен бейбітшілік мәдениетін дамыту мен нығайту.	
M3.1	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 кәсіпқойлық пен бәсекеге қабілеттілік рухы.	
M3.2	Қоғамдық сананың жаңғырту, белгілі бір мемлекеттік бағдарлама мәселелерін шешу тұрғысында студенттердің omnivore әлеуметтік-гуманитарлық Outlook «Болашаққа ұмтылған: Қоғамдық сананың жаңғырту»	
M4.1	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	
M4.2	Қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу, Outlook қалыптастыру, Мен, оқуға Қазақстан Республикасында құқық үстемдігін арттыру үшін қажетті жағдайлар ретінде әрекет, әділет, әлеуметтік және жеке сана мен құқықтық мәдениеттің ұлғайту	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
KK21	Қабілетті көрсетуге тәуелсіз қазақстандық мемлекеттіліктің қалыптасуының негізгі кезеңдер білімін; байланыстыру сыни талдау арқылы адамзат	M1

	қоғамының әлемдік-тарихи дамудың жалпы парадигмасына тарихи өткен құбылыстар мен оқиғаларды; Қазақстанның жаңа тарихындағы оқиғалардың себептері мен салдарын тарихи сипаттау мен талдау әдістерін <i>меңгеру</i>; тарихи өткенді және дәлелді ақпаратты талдауға сүйене отырып, қазіргі проблемалардың мүмкін болатын шешімдерін <i>ұсыну</i>; қазіргі заманғы қазақстандық даму моделінің ерекшеліктері мен маңыздылығын <i>талдау</i>; мәдениетаралық диалог пен рухани мұраны құрметтеудің практикалық әлеуетін <i>анықтау</i>; қазақстандық бірегейлік пен патриотизмді қалыптастыруда тарихи білімнің іргелі рөлін <i>негіздеу</i>; <i>қалыптастыру</i>, өзара түсіністік, толеранттылық және қазіргі қоғамның демократиялық құндылықтарды басымдықтары өз азаматтық позициясын.	
КК22	Мүмкін <i>сипаттау</i> философия тарихи даму контекстінде онтология және метафизиканың негізгі мазмұнын; шындықты философиялық түсінудің ерекшеліктерін <i>түсіндіру</i>; дүниетанымды табиғи және әлеуметтік әлемді философиялық түсіну мен зерттеудің өнімі ретінде <i>негіздеу</i>; әлемді ғылыми - философиялық тану әдістерін <i>жіктеу</i>; мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұнын мен спецификалық ерекшеліктерін <i>түсіндіру</i>; қазіргі әлемдегі адамның әлеуметтік және жеке өмірінің құндылықтары ретінде негізгі дүниетанымдық түсініктердің рөлі мен маңыздылығын <i>негіздеу</i>; этикалық шешімдерді негіздеу және қабылдау үшін медиа-мәтіндердің, әлеуметтік-мәдени және жеке жағдайлардың философиялық аспектісін <i>талдау</i>; қазіргі жаһандық қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өздерінің моральдық позициясын <i>тұжырымдау</i> және сауатты түрде дәлелдеу; кәсіби саладағы мәселелердің философиялық мазмұнын анықтауға қатысты <i>зерттеулер жүргізу</i> және нәтижелерін талқылауға ұсыну.	M2.1 M2.2
	Модульдің академиялық пәндерін (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) құрайтын ғылымның барлық салалары бойынша пәндік білімдерді (түсініктер, идеялар, теориялар) <i>түсіндіруге және түсіндіруге</i> қабілетті; әлеуметтік-саяси модуль пәндерінің негізгі білім жүйелеріндегі интеграциялық процестердің өнімі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын <i>түсіндіру</i>; Белгілі бір оқу пәні аясында және модуль пәндерінің өзара әрекеттесу рәсімдерінде ғылыми әдістер мен зерттеу әдістерін қолдануды алгоритмдік түрде <i>көрсетеді</i>; зерттелетін пәндердің ғылыми салаларының теориялары мен идеяларының мазмұнын негізінде әлеуметтік коммуникацияның әр түрлі салаларындағы жағдайлардың сипатын <i>түсіндіру</i>; қазақ қоғамының әр түрлі даму кезеңдері, саяси бағдарламалары, мәдениеті, тілі, әлеуметтік және тұлғааралық қарым - қатынастары туралы ақпаратты ақылға қонымды және негізді түрде <i>беру</i>; <i>талдау</i>, әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық мекемелерінің ерекшеліктерін қазақстандық қоғамды жаңғырту, олардың рөлін тұрғысында; Қазақстандық қоғамның құндылықтар жүйесімен, әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен байланыс тұрғысынан қарым - қатынастың әр түрлі салаларындағы әр түрлі жағдайларды <i>талдау</i>; қоғамды зерттеудің әр түрінің стратегияларын <i>ажырату</i> және нақты мәселелерді талдаудың әдістемесін тандауды негіздеу; қоғамдағы қатынастардың нақты жағдайын әлеуметтік - гуманитарлық типтегі нақты ғылым тұрғысынан <i>бағалауға</i>, мүмкін болатын тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективаларын жобалауға; қоғамдағы, оның ішінде кәсіби қоғамдағы жанжалды жағдайларды шешу бағдарламаларын <i>әзірлеу</i>; <i>жүзеге асыру</i> байланыс әр түрлі салаларда ғылыми-зерттеу жобасы қызметін, әлеуметтік құнды білімді қалыптастыру, оны ұсыну; әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін <i>дұрыс білдіру және дәлелдеу</i>.	M 3.1 M 3.2
КК 23	моральдық -құқықтық мәдениеттің деңгейін арттыру бойынша <i>жұмыс</i>; <i>пайдалану</i> сыбайлас жемқорлықтың алдын алу үшін рухани және моральдық тетіктерін; мүдделер қақтығысы мен моральдық тандау	M 4.1 M 4.2

	жағдайларын <i>талдау</i> , сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру;	
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы 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 өтуі мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.	
16	Әдебиет	
Негізгі әдебиеттер: 1. Назарбаев Н. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. - Астана, 2017 ж. 2. Қазақстан (Қазақ елі) тарихы. - 4 кітаптан тұратын оғулық. Тәуелсіз Қазақстан: Қалыптасудың әйеліне алашарттар. 4 кітап / Т.Омарбеков, Б.С.Сайлан, А.Ш.Алтаев және тб. -- Алматы, Қазақ университеті, 2016. -- 264 б. 3. Алан Барнард Тарихи мен теорияларының антропологиясы [оқулық] / А.Барнард; ауд. Ж.Жұмашова, 2018. -- 240 б. 4. Шваб К.Туртинши өнеркәсіптік революция [монография] / К.Шваб; ауд.: Н. В. Ақыш, Л. Ә. Бимендиева, К.И. Матыжанов, 2018. -- 198 б. 5. Ұлы дала тарихы: оқу құралы / Кан Г.В., Тоғжанов Е.Л. - Астана: Жасыл Орда, 2015.-328с.		

6. Аяған Б.Қ., Абжанов Х.М., Махат Д.А. Қазіргі Қазақстан тарихы. - Алматы, 2010.
7. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан-2050 стратегиясы. Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты Ақорда-14.12.2012 ж.
8. Назарбаев Н.Ә. «Мәңгілік Ел. Ғасырларға тең жылдар. Ғасырларға тең дәуір» - Астана. Астана іскерлік әлемі, 2014 ж.
9. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту. - Астана, 2017 ж.
10. Назарбаев Н.Ә. Ұлы даланың 7 келбеті. Астана-2018.
11. Бертран Р. «Батыс философиясының тарихы» - М.: Баспа әдебиеті, 2018. - 1195 б.
12. Масалимова А.Р., Алтаев Ж.А., Касабек А.К. «Қазақ философиясы». Оқулық. - Алматы, 2018 ж.
13. Джонстон Д. «Философияның қысқаша тарихы / транс. ОСЫНДА. Сухарев. - М.: Астрель, 2010. - 236с.
14. Барлыбаева Г.Г. «Қазақ философиясындағы этикалық идеялардың эволюциясы». - Алматы, 2011.
15. А.Ф.Зотов «Қазіргі Батыс философиясы.» - М.: Жоғары мектеп, 2012 ж.
16. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясат: оқу құралы / ред. Сатарова Г.А. - М., 2014. -- 368 с
17. Дулатбеков Н.О. және басқалар. Қазіргі Қазақстанның мемлекеті мен құқығының негіздері. Оқулық. Астана: Фолиант, 2015.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	MFV 07	
2	Модуль атауы	Дене шынықтыру модулі Дене шынықтыру - 8 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Қазиев А.Х.	
4	Модульдың иеленушісі	Базалық факультет	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	факультет	% қатысу
		Базалық факультет	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1,2, 3,4 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс	
8	Академиялық кредиттер саны	8 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Орта білім бағдарламасы	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ 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 болып табылады, оның маңызы рухани және физикалық күштерді үйлестіру, қалыптастыру арқылы көрінеді. денсаулық, физикалық және психикалық саулық, физикалық жетілу сияқты жалпыадамзаттық құндылықтар.		
11	Модульдің мақсаттары		
M1	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 жүктемелі, жүйке-психикалық стресстің және келешектегі еңбек әрекетіндегі жағымсыз факторлардың тұрақты түрде ауысуына.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
КК 24	жеке: өзін-өзі дамытуға <i>дайындық пен қабілеттілік</i> және жеке өзін-өзі анықтау, кәсіби бейімделу дене мәдениеті дағдыларын еңбек пен өмірлік жағдайларда <i>өз бетінше қолдануға дайындық</i> .		M 1
КК 25	пәнаралық: <i>пайдалану мүмкіндігін</i> танымдық, спорт, дене шынықтыру, денсаулық сақтау және әлеуметтік тәжірибеде ұғымдар мен әмбебап білім беру іс-шаралар (танымдық нормативтік, коммуникативтік); дербес		M 1

	ақпарат пен танымдық әрекетке <i>дайындық пен қабілеттілік</i> ; бәсекелестік қызметтің әр түріне қатысу дағдысын <i>қалыптастыру</i> .	
KK26	пән: салауатты өмір салтын, белсенді демалыс пен бос уақытты ұйымдастыру үшін дене жаттығуларының әр түрлі формалары мен түрлерін <i>қолдана білу</i> .	М 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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Бароненко В.А. «Оқушының денсаулығы мен дене мәдениеті»: Оқу құралы / В.А. Бароненко. -М.: Альфа-М, INFRA-М, 2012 ж.		
2. Евсеев Ю.И. «Дене мәдениеті»: Оқу құралы / Ю.И. Евсеев. - Rn / D: Феникс, 2012 ж.		
3. Виленский М.Я. «Оқушының дене мәдениеті мен салауатты өмір салты»: Оқу құралы / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: KnoRus, 2013 ж.		
4. Кобяков Ю.П. «Дене шынықтыру. Салауатты өмір салты негіздері »: Оқу құралы / Ю.П. Кобяков. - Rn / D: Феникс, 2012.- 252 б.		
5. Мельников П.П. «Студенттің дене мәдениеті мен салауатты өмір салты (бакалаврлар үшін)» / П.П. Мельников. - М.: KnoRus, 2013 ж.		

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	МІСТ 08
2	Модуль атауы	АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МОДУЛІ Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) -5 ECTS
3	Модуль жасақтаушылары	Әбдіғалиева А.Н.
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет
		% қатысу
		Ақпараттық технологтар
		100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	1 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	Ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	5 кредит
9	Модульдің пререквизиттері	Математика, физика, орта білім бағдарламасы (информатика)
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
	ІТ модулі <i>бағытталған</i> сандық жаһандану дәуіріндегі заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды зерделеу үшін жаңа форматта, жаңа «сандық» ойлау қалыптастыру, әр түрлі іс-шараларға қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану білім мен дағдыларды сатып алу кезінде, әр түрлі профильдегі және көлемдегі ұйымдардың АТ инфрақұрылымын басқару мен дамыту саласындағы теорияны, әдістер мен технологияларды әзірлеу кезінде, сонымен қатар АТ инфрақұрылымын тиімді жұмыс жасау 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, жобалау әдістері және логикалық функцияларды минимум туралы білімдерін қалыптастыру.	
M3	Білім алушыларға ақпараттық инфрақұрылымды басқару теориясы мен практикасының негіздерін, теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, кәсіпорынды дамытудың заманауи үрдістері, олардың қозғаушы күштері туралы, ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың әсер етуінің әмбебаптығы туралы, кәсіпорынның архитектурасы, кәсіпорынның ұйымдастырушылық, басқарушылық және ақпараттық жүйелерін құрудың ұйымдастырушылық және заңнамалық аспектілері туралы, стратегиялық жоспарлау әдістері туралы үйрету.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	RO сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК 27	Ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және тарату үшін ақпараттық интернет - ресурстарды, бұлтты және мобильді қызметтерді <i>пайдалана білу</i> ; Деректерді жинау, беру, өңдеу және сақтау үшін компьютерлік жүйелер мен желілердің бағдарламалық және аппараттық құралдарын <i>қолдана білу</i> ; Мамандық бойынша заманауи ақпараттық -коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, жобалық қызметті <i>жүзеге асыра алады</i> .	M1
КК 28	<i>Ақпараттық -коммуникациялық</i> технологиялардың мақсатын, мазмұны мен даму тенденциясын <i>түсіндіре алады</i> , нақты мәселелерді шешудің ең қолайлы технологиясын таңдауды негіздей алады; Ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологияларды қолдана отырып ақпараттық -коммуникациялық процестерді енгізу әдістерін <i>білу және қолдану</i> ; Цифрлық технологияларды қолдана отырып, әр түрлі әрекеттер үшін талдау мен деректерді басқару құралдарын <i>әзірлеу</i> .	M2

КК 29	IT- инфрақұрылымының әр түрлі профильдер мен масштабтағы компоненттерін білу ; IT инфрақұрылымының құрылымы, құрамы ; IT инфрақұрылымын құру мен басқару әдістемесі ; IT- инфрақұрылымды дамыту мен қолдау саласындағы негізгі стандарттар ; АТ инфрақұрылымының компонентіне қызмет көрсету мен оның жұмысын ұйымдастыру әдістері .	МЗ
КК 30	IT инфрақұрылымының компонентін зерттеуде, жобалауда және пайдалануда жүйелі тәсілді қолдана алады, бизнес -процестерді модельдеудің заманауи технологияларын қолдана алады, әр түрлі профильдер мен масштабтағы АТ инфрақұрылымдық компонентін енгізу кезінде заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді және алгоритмдік қолдауды қолдана алады.	МЗ
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashhev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ІІТУ, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-03-4 (A textbook	

in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) ИТСервис-менеджмент, введение.

2. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., IIsanova G.I., Urmashhev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-04-1 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan).
3. Urmashhev B.A. Information and communication technology: Textbook / B.A. Urmashhev. – Almaty, 2016. - 410 p., ISBN 978-601-7940-02-7 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan).
4. Lorenzo Cantoni (University of Lugano, Switzerland), James A. Danowski (University of Illinois at Chicago, IL, USA) Communication and Technology, 576 p.
5. Нурпеисова Т.Б., Кайдаш И.Н. ИКТ. Учебное пособие / Алматы, изд-во Бастау, 2017, 183 с.
6. Nurpeisova T.B., Kaidash I.N. ICT, Almaty, Bastau, 2017. 241 p.
7. Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Лёвочкина Г.А. Управление развитием информационных систем. - М.: Горячая линия-Телеком, 2009.

Қосымша әдебиеттер:

1. Brynjolfsson, E. and A. Saunders (2010). Wired for Innovation: How Information Technology Is Reshaping the Economy. Cambridge, MA: MIT Press.
 2. Вилкинсон П., Джонсон Б. Управление ITSM-проектами от лукавого; Пер. с англ. - М.: Лайвбук, 2012.
 3. Зайцев Геннадий Григорьевич Управление человеческими ресурсами [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. Г. Зайцев, Г. В. Черкасская, М. Л. Бадхен. - Москва: Академия, 2014. – 304с.
 4. А.Н. Бирюков Лекции о процессах управления информационными технологиями, М.: Бином, 2010.
- Черкешов Ж., Акшуакова Т., Орынбаев Қ. Мұнай және газ кенорындарын пайдалану. 1-кітап. –Алматы, «Эверо» баспасы, 2013. -152 б.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	М ВК (м) 09	
2	Модуль атауы	НЕГІЗГІ БІЛІМ (МИНИМУМ) МОДУЛІ 1) Электротехниканың теоретикалық негіздері 1 - 5 ECTS 2) Электротехниканың теоретикалық негіздері 2 - 5 ECTS 3) Электроника және сандық жобалау- 5 ECTS 4) Автоматтандыру компоненттері мен құрылғылары - 5 ECTS 5) Сигналдар теориясына кіріспе - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	3, 4, 5 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ	
8	Академиялық кредиттер саны	25 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау 3-1 Математикалық талдау -2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, дифференциалдық теңдеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, физика-1, физика-2.	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
11	Модульдің мақсаттары
М1	Оқушылардың қажетті білім мен дағдыларды меңгеруі, айнымалы және тұрақты ток тізбектерін талдау әдістері, автоматтандырылған жүйелерді құрудың негізгі түсініктері;

M2	Зерттеу электромагниттік өріс негізгі түсініктері мен заңдары негіздерін және электр және магнит тізбектерінің теориясы; реттеуші параметрлерінің параметрлерін есептеу әдістері; қосарланған басқару жүйелерін баптау әдістері;	
M3	Механикалық объектілерді басқарудың заманауи әдістері мен құралдары, міндеттері мен жетілдіру әдістері мен құралдары туралы объективті білім беру; жылу техникасы мөлшерін өлшеу әдістері мен құралдары туралы ақпарат беру;	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
KK3 1	Қабілетті үшін жаза қарапайым, электр электрондық және магниттік тізбектерді физикалық процестерді және электромагниттік өрістердің мәнін; реттеушінің блок -схемасы;	M1
KK 32	қалай біледі үшін автоматтандырылған үдерістерді жүйелерін шығару туралы ақпаратты, жинау, өңдеу жүйелеу және аудару.	M2
KK33	Қолдану техникалық құрылғылар мен жүйелерді өндіру және пайдалану ғылыми және инженерлік мәселелерді шешу үшін талдау, синтездеу және жобалау саласында терең жаратылыстану-ғылыми, математикалық білімін, олардың бақылау жүйесін қоса.	M2
KK34	Қабілетті жоспарлауға және жүзеге асыруға аналитикалық, модельдеу және, сыни теориялық және эксперименттік деректер бағалау және қорытынды жасай алады, отандық және шетелдік озық тәжірибені пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану үшін эксперименттік зерттеулер кәсіби жоспар болашақ қызметі өріс	M3
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 макималды түрде 100 балмен бағаланады. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $K\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2 \times 0,6 + E \times 0,4}{2}$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл,	

	пiкiрталастар, деңгелек үстел түрiнде жүргiзуге болатын сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстардың уақытылы болуы; 3. Тест жұмыстары, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - кешендi тестiлеу, билеттерге ауызша немесе жазбаша жауап түрiнде өтуi мүмкiн пән бойынша емтихан тапсыру.
--	---

16	Әдебиет
----	---------

Негiзгi әдебиеттер:

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники: Электрические цепи: Учебник для обучающихся электротехнических, энергетических и приборостроительных специальностей вузов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 2008. – 528 с.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники: Электромагнитное поле: Учебник для обучающихся вузов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 2008. – 231 с.
3. Катаенко Ю. К. Электротехника : учеб. пособие / Ю. К. Катаенко. - М. : Дашков и К° ; Ростов н/Д : Академцентр, 2010. - 287 с.
4. Пряшников В.А., Петров Е.А., Осипов Ю.М. Электротехника и ТОО в примерах и задачах. С.-Пб., Корона-век. 2008.
5. Теоретические основы электротехники. Учебник для вузов. Том I / Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В. С.-Пб., Питер Пресс. 2009.
6. 21. Теоретические основы электротехники. Учебник для вузов. Том II / Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В. С.-Пб., Питер Пресс. 2009.
5. Щербина Ю.В. Технические средства автоматизации: учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУП, 2008.
6. Елизаров Е.А. Технические средства автоматизации. Программнотехнические комплексы, контроллеры: Учеб. пособие / Е.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов, А.Г. Схиртладзе, С.В. Фролов. – М.: Машиностроение, 2014.

Щербина Ю.В. Технические средства автоматизации: лабораторные работы. – М.: Изд-во МГУП, 2008.

Қосымша әдебиеттер

1. Теоретические основы электротехники. В 3-х ч. – Ч. I. Атабеков Г.И. Линейные электрические цепи: Учебник для вузов. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Энергия, 2008. – 592 с.
2. Федорченко А. А. Электротехника с основами электроники: учеб. для учащ. проф. училищ, лицеев и студ. колледжей / А. А. Федорченко, Ю. Г. Синдеев. - 2-е изд. - М.: Дашков и К°, 2010. - 415 с.
3. Куликов Д.Д, Падун Б.С. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Часть 6. Системы анализа и моделирования технологической подготовки производства: Учебно-методическое пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2011. - 124 с.
4. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования. /Под ред. Проф, В.П. Дьяконова. – М.: Солон-Пресс, 2014. – 256 с.
5. Радкевич Я.М. и др. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для вузов. – М.: Высш. школа, 2009.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	М РК(м) 10
2	Модуль атауы	«ЖӘСІБИ БІЛІМ (МИНИМУМ)» МОДУЛІ 1) Сызықтық және сызықтық емес басқару жүйелеріне кіріспе - 6 ECTS 2) Стандартты технологиялық процесстер мен өндірісті автоматтандыр - 6 ECTS 3) Микроконтроллерлерге және микропроцессорлық жүйелеге кіріспе кіріспе - 5 ECTS 4) Теоретикалық механика - 5 ECTS
3	Модуль жасақтаушылары	Д.Н.Шабдиров
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті
5	Модульді жүзеге асыруға	Факультет % қатысу

	қатысушы басқа да факультеттер	Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	5, 6 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Қазақ, орыс, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	22 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Матталдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексіі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2, Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау	
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Үшін бақылау, білім мен сызықтық, сызықтық емес нысандар мен басқару жүйелерін математикалық сипаттау дағдыларын негізгі схемалары мен принциптері туралы білім беру. Үзіліссіз және дискретті техникалық жүйелер мен бақылау объектілерін екі зерттеу ерекшеліктерін үйрету.		
M2	Білім алушыларды мұнай-газ өнеркәсібінің мысалын қолдана отырып, технологиялық процесті басқарудың автоматтандырылған жүйесін жобалау мен құрудың әдістері мен кезеңдерімен таныстыру, студенттерді автоматтандырылған басқару жүйесінің тірек бөліктері мен қосалқы жүйелерін дамытудың заманауи әдісімен оқыту.		
M3	Зерттеу Е техникалық автоматтандыру құралдарын, жобалау тұжырымдамалар мен микропроцессорлық және микробақылаушылардың жүйелерді жобалау заманауи әдістерін; сәулеті, заманауи микропроцессорлар және микроконтроллеры; қосу және депутаттар тестілеу үшін негізгі сұлбалары; зерттеу, микропроцессорлар және микроконтроллерлер бағдарламалау IX сәулет с және өнеркәсіптік контроллерлер құрамы типтік сериясын; принципі Өнеркәсіптік жұмыс істейді x контроллерлерді; міндеттері технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелері өнеркәсіптік контроллерлер арқылы шешіледі.		
M4	Білім алушыларды автоматтандыруға байланысты теориялық механика негіздерімен таныстыру; Атқарушы механизмдерді зерттеу; автоматика элементтеріне механикалық, пневматикалық және гидравликалық әсер ету.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
KK35	Қабілетті қолданылады, осы негізде, сызықтық, сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді өз автоматты басқару талдау және синтездеу әдістерін, <i>m.b. emonstrirovat</i> білім модельдеу, <i>N redlagat</i> талдауға негізделген заманауи автоматтандыру шешімдерін мүмкін ақаулар дискретті және үздіксіз жүйелер.		M1
KK36	Автоматтандырылған технологиялық процеске қойылатын талаптарға сәйкес контроллерлерді тандай білу; құрылымды анықтау және контроллерді өлшеу датчиктерімен және жетектермен байланыстыру құралдарын тандау.		M2.4
KK37	Қабілетті жоспарлауға және жүзеге асыруға, сыни теориялық және эксперименттік деректер бағалау және қорытынды жасай алады, отандық және шетелдік озық тәжірибені пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану бойынша талдамалық, модельдеу және эксперименттік зерттеулер кәсіби жоспар болашақ қызметі өріс		M3
KK 38	Қабілетті жоспарлауға және жүзеге асыруға, механикалық, пневматикалық және гидравликалық құрылымдық автоматтандыру схемаларын жетекті бойынша іс-шаралар және сыни алынған теориялық және тәжірибелік деректер бағалау және қорытынды жасай алады.		M3
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Ицкович Э.Л. Перспективная автоматизация агрегатов предприятий технологических отраслей. — М.: Горячая линия - Телеком, 2018. — 544 с. 2. Яблочников Е.И., Фомина Ю.Н., Саломатина А.А. Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия: Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - 188 с. 3. Кузмицкий И.Ф., Кулаков Г.Т. Теория автоматического управления - «Издательство БГТУ», 2010 572 с. 4. Бекбаев А.Б., Сулеев Д.К., Хисаров Б.Д.Сызықты және бейсызықты автоматты реттеу жүйесінң теориясы. Есептер жинағы. Оқу құрал. Алматы: 2012. 5. В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. Теория систем автоматического управления. С-П., Профессия., 2013г. – 752с. 6. Ротач В.Я. Теория автоматического управления: учебник для вузов. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 400 с. 7. Теория автоматического управления. Часть 1. /Воронов А.А. - М.:, 2016. – 277с. 8. Ерофеев А.А. Теория автоматического управления. - Спб.: Политехника, 2009.-304с. 9. Попов Е.П. Теория линейных систем автоматического регулирования и управления. - М.: Наука, 2010. – 256 с. 10. Лазарев Ю. Моделирование процессов и систем в Matlab. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2008. –

512с.

11. Лурье Б.Я., Энрайт П.Д. Классические методы автоматического управления. – СПб: БХВ – Петербург, 2014.-628с.
 12. Пантелеев А.В., Бортакровский А.С. Теория управления в примерах и задачах: Учебное пособие. М.: Высшая школа, 2008.-584с.
 13. Имаев Д.Х., Красношпорина А.А., Яковлев В.Б. Теория автоматического управления. Часть 2. Целинейные, импульсные и стохастические системы автоматического управления. – Киев: Выща школа. 2009.
 14. Крестин, Е. А. Примеры решения задач по гидравлике , 2006. – 101 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143485> (дата обращения: 01.07.2021). – Библиогр.: с. 100. – ISBN 5-9585-0055-4.
 15. Рубинская, А. В. Гидравлика, гидро- и пневмопривод: сборник задач с примерами решений для студентов ,2011. – 72 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428881>
 16. Вейсов, Е. А. Микропроцессоры и микроконтроллеры / Е. А. Вейсов, О. В. Непомнящий. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2009. – 560 с.
- Қосымша әдебиеттер:**
1. O.I.Shiryaeva. Linear control systems(using MatLab): Textbook-Almaty, 2016y.
 2. A. Bemporad. Automatic control 1. Linear systems. University of Trento, 2011y.
 4. A. Bemporad. Automatic control 12. Nonlinear systems. University of Trento, 2011y.
 5. Нестеров А.Л. Проектирование АСУТП: Методическое пособие. Книга 2. – СПб.: Издательство ДЕАН, – 2009. – 944 с

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	ММЕ 11	
	Траекториялық код	MABD 11.1	
2	Модуль атауы	ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ МОДУЛІ 1) Зияткерлік деректерді талдау - 5 ECTS 2) Кеңейтілген статистика курсы - 5 ECTS 3) Машина оқыту - 5 ECTS 4) Деректерді сақтау және талдау - 5 ECTS 5) Терең оқыту - 5 ECTS 6) Үлкен деректерді талдау бойынша семинар - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық тендеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теортикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, АКТ	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
Бүгінде әлем біртіндеп ақпараттық ғасырдан білім дәуіріне көшуде. IT -индустрия, қазіргі қоғамның барлық салаларында жинақталатын мәліметтер көлемін талдау үшін Big Data мәселесін көтереді, ал академиялық қауымдастық Data Science құрады. Еңбек нарығы күрделі құрылымын көпөлшемді деректерді талдау саласында жұмыс істей алады мамандары үшін сұранысқа ие. Ұйымдар нашар құрылымдалған олардың көпшілігі үлкен көлемдегі ақпараттарды, жинақталған. Олардың өңдеу және талдау уақтылы және дұрыс шешім көтеріледі бағасы, бизнес-процестер жеделдету ретінде көбірек өзекті болып отыр. Және одан астам талдау үшін қол жетімді	

дербес және жеке деректер орналастырылған әсіресе «әлеуметтік желілерде» түрінде, Интернет.

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 типті деректерді өңдеу әдістемесіне қатысты мәселелерді шешуге, мәліметтер қоймаларына қолжетімділікті оңтайландыруға, сақтау құрылымын қайта құруға, жұмыс тиімділігіне қатысты мәселелерді шешуге жүйелі түрде келуге дайын мамандардың жетіспеушілігі байқалады. өңдеу процестері, үлкен деректерді 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.

BigDataAnalytics трегі мәліметтерден білімді алудың заманауи әдістеріне, математикалық модельдеу мен болжау әдістеріне, заманауи бағдарламалық жүйелер мен деректерді талдаудың бағдарламалау әдістеріне үйретуді қамтамасыз етеді.

11	Модульдің мақсаттары		
M 1	Деректер базасын құру мен ақпаратты қорғау технологияларын меңгеру, интеллектуалды жүйелердің, деректерді беру жүйелерінің құрылысы мен қолдану саласын зерттеу . А Республика электрондық әкімшілігі электрондық сияқты математикалық әдістерді оңтайландыру , генетикалық алгоритмдер және т.б., тануға, статистика, деректер тау-кен, сондай-ақ пайдалана көрнекі өкілдіктері электрондық ақпарат.		
M2	сәйкестендіру деректерді талдауға бағытталған статистикалық заңдылықтарды зерттеу; деректерді талдау мен математикалық статистика арасындағы шекараны сызу, ол сонымен қатар статистикалық заңдылықтарды іздеуге арналған; мәліметтерді талдаудың кейбір аспектілерін қарастыру.		
M3	Өз бетінше жұмыс жасау дағдыларын дамыту, жетілдіру, ақпараттық базаны құру бойынша жобалық шешімдерді негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен ғылыми зерттеулерді жүргізу;		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
KK39	Деректер базасын құру мен ақпаратты қорғау технологияларын меңгеру, интеллектуалды жүйелердің, деректерді беру жүйелерінің құрылысы мен қолдану саласын зерттеу .		M1
KK 40	Деректерді беру жүйелері мен желілерін басқару білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.		M2
KK41	Болашақ мамандардың дағдылары мен дағдыларын қалыптастырады: - Т Big Data құралы ретінде диаграммада көрсетілген деректердің үлкен көлемін, сақтау және өңдеу, жинау үшін pecifications шешім. - N деректер ғылыми әдістерін (Data Ғылым) және машина оқыту алгоритмдер көмегімен деректерді rodvinuty талдау - жылы үлкен деректер визуализация, сондай-ақ компания баспылығы, қызметкерлері мен клиенттердің (Business Intelligence) интерактивті есептерді құру.		M3
KK42	Берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын дәлелдей алады;		M3
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БОЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БООЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар;		

	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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер концептілерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. 1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х т.Т. 1. Локальные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. 2. Голицына О.Л. Базы данных: Учебное пособие. - М.: Форум, 2012. - 400 с. 3. Карпова И.П. Базы данных: Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2013. - 240 с. 4. Кузин А.В. Базы данных: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с. 5. Fogel L.J., Owens A.J., Walsh M.J. Artificial intelligence through simulated evolution. / N.Y.: John Wiley & Sons. – 1966. – 231p. 6. Аверченков В.И. Эволюционное моделирование и его применение: монография / В.И. Аверченков, И.В. Казаков. 2-е изд., стереотип. — М.: ФЛИНТА. — 2011. — 200с. 7. Каширина И.Л. Эволюционное моделирование: учебное пособие для втузов. / Воронеж: Изд. центр ВГУ. — 2011. — 60с. 8. Курейчик В. Эволюционное моделирование и генетические алгоритмы. / В. Курейчик, Л. Гладков, В. Курейчик. — Lambert Academic Publishing. 2011. 260с. 9. Карпов В.Э. Методологические проблемы эволюционных вычислений // Искусственный интеллект и принятие решений. — 2012. — №4. — С.95-102. 10. Рутковский Л. Методы и технологии искусственного интеллекта. / М.: Горячая линия–Телеком. — 2010. — 520с. 11. Mukhopadhyay A. A. Survey of Multiobjective Evolutionary Algorithms for Data Mining: Part I / Mukhopadhyay A., Maulik U., Bandyopadhyay S., Coello C.A. IEEE Transactions on Evolutionary Computation. — 2014. — V.18. — N1. — P. 4-19. 12. Mukhopadhyay A. A. Survey of Multiobjective Evolutionary Algorithms for Data Mining: Part II // Mukhopadhyay A., Maulik U., Bandyopadhyay S., Coello C.A. IEEE Transactions on Evolutionary Computation. — 2014. — V.18. — N1. — P. 20-35. 172 13. Carreno J. E. Multi-objective optimization by using evolutionary algorithms: The p-Optimality Criteria //

- IEEE Transactions on Evolutionary Computation. — 2014. — V.18. — N 2. — P. 167–179.
14. Das. S. Differential Evolution: A Survey of the State-of-the-Art. // Das. S., Suganthan. P.N. IEEE Transactions on Evolutionary Computation. — 2011. — v.15. — N 1. — P. 4-31.
15. Мусаев А.А. Эволюционно-статистический подход к самоорганизации прогностических моделей управления технологическими процессами. // Автоматизация в промышленности. — 2006. — Вып. 7. — С. 31-35.
16. Мусаев А.А. Алгоритмы Data Mining в задачах управления динамическими процессами // Труды СПИИРАН. — 2007. — Вып. 5. — С. 299-312.
17. Metropolis N., Ulam S. The Monte Carlo Method. J. Amer. statistical assoc. — 1949. — 44. — N 247. — Pp. 335-341.
18. Ермаков С. М. Метод Монте-Карло в вычислительной математике: вводный курс / СПб. : Невский Диалект. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. — 2009. — 192с.
19. Редько В.Г. Эволюционная кибернетика. / М.: Наука. — 2001. — 159 с. 16. Емельянов В.В., Курейчик В.М, Курейчик В.В. Теория и практика эволюционного моделирования. — М.: Физматлит. — 2003. — 432 с.
20. Гудман Э.Д. Эволюционные вычисления и генетические алгоритмы // Обзорение прикладной и промышленной математики. — 1996. — Т. 3. — Вып. 5. — 179с.
21. David E. Goldberg. Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning. // Addison-Wesley Publishing Co. — 1989. — 432p.
- Қосымша әдебиеттер**
1. Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, 2013. - 463 с.
2. T. Kohonen, Self-Organizing Maps (Third Extended Edition), New York, 2001, 501 pages.
3. Дебок Г., Кохонен Т. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт, Альпина Паблишер, 2001, 317 стр.
4. Зиновьев А. Ю. Визуализация многомерных данных. — Красноярск: Изд. Красноярского государственного технического университета, 2000. — 180 с.
- Каллан Р. Основы концепции нейронных сетей / Пер. с англ. — М.: Изд. дом «Вильямс», 2001. — 288с.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	ММЕ 11	
	Траекториялық код	МК 11.2	
2	Модуль атауы	КИБЕР ҚАУІПСІЗДІГІ МОДУЛІ 1) Ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздері - 5 ECTS 2) Желілік қауіпсіздік - 5 ECTS 3) Операциялық жүйелер мен қауіпсіздік мәселелері - 5 ECTS 4) Этикалық хакерлік және өндірістік тыңшылық пен қарсы шаралар - 5 ECTS 5) VEB және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі - 5 ECTS 6) Киберқауіпсіздікті басқару: Кәсіпорын, елдік және халықаралық - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	Орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексіі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2, Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
Жергілікті желілер пайда болған алғашқы күндерден бастап және кейінірек Интернетте ақпараттық жүйелерге қауіп пен шабуыл саны күрі 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. Бүгінде барлық дерлік құрылымдардың жұмыс істеуі дерлік киберкеңістікте жүзеге асып жатқандықтан, елдің ауқымындағы 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. Екінші жағынан, киберқауіпсіздік мамандарына нарықтық сұраныс шамасы бойынша ұсыныстан асып түседі. Нарықтың жаһандық сын -қатерлерін ескере отырып және «Ақпараттық қауіпсіздік» жеке білім беру бағдарламасының болуына қарамастан, FIT AUNG барлық ДБ студенттері үшін қол жетімді киберқауіпсіздік білім беру трегін іске қосады.		
11	Модульдің мақсаттары	
M1	Ақпараттық қауіпсіздік жүйесін құру әдістерін зерттеу.	
M2	Ақпаратты қорғаудың теориялық негіздері мен әдістерін, құпия жүйелердің математикалық құрылымын зерттеу.	
M3	Ақпараттың математикалық көрінісін зерттеу, ақпараттық сипаттамаларды талдау әдістері мен тілдік жүйелердің резервтілігі.	
M4	Ақпаратты қорғаудың негізгі әдістері мен құралдарын меңгеру.	
M5	Ерікті мәтіндердің ақпараттық сипаттамаларын түзету мен қалпына келтірудің теориялық негіздерін зерттеу.	
M6	Ақпараттық сипаттамалар мен тілдік жүйелердің резервтілігін талдау әдістерін зерттеу	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК 43	АТ қауіпсіздігін басқаруды қолданудың теориялық негіздері мен жалпы принциптерін түсіне білу	M1,2
КК44	ақпараттық технологиялар саласындағы халықаралық және кәсіби стандарттарды түсіну және қолдану мүмкіндігі, ақпараттық қауіпсіздік саласында қазіргі заманғы аспаптық және есептеу құралдарын қолдана білу	M2,3
КК45	ақпараттық жүйелердің, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық технологиялар жүйелерінің қызметтерінің өмірлік циклінің процестерін, сондай -ақ ақпараттық технологиялар құралдары мен жүйелерінің жұмысын бағалау мен талдау әдістері мен механизмдерін әзірлеу және енгізу мүмкіндігі; нормативтік талаптарға сәйкес келетін конструкторлық және бағдарламалық құжаттаманы әзірлеу мүмкіндігі	M3,4,5
КК46	қазіргі заманғы математикалық аппаратты, іргелі ұғымдар мен жүйелік әдістемелерді түсіну және зерттеу мен қолданбалы қызметте қолдану мүмкіндігі.	M4,5,6
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: учеб. для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. и социаль.-эконом. Специальностям/ В.И.Ярочкин.-М.: Гаудеамус: Акад.Проект, 2008. 2. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для студентов вузов- 4-е изд., -М.: Изд. центр «Академия», 2009. 3. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации: учебное письмо – Москва: Евразийский открытый институт, 2012.- 311с. 4. Малюк А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации: учебное пособие.-М.: Горячая линия- Телеком,2004. 5. Кузнецов Н.А. Информационная безопасность систем организационного управления.-М.: Наука,2006.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	MKGD 11.3	
2	Модуль атауы	КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ ДИЗАЙН МОДУЛІ 1) Копбұрыштың беті арқылы объектілерді модельдеу- 5 ECTS 2) 3D кейіпкерлердің модельдеуі - 5 ECTS 3) VFX және 3D физикасы - 5 ECTS 4) Фильмді өндіру және қозғалыс графикасы- 5 ECTS 5) Толықтырылған және виртуалды шындық- 5 ECTS 6) Ойындарды әзірлеу және жобалау- 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы	4, 5, 6, 7 семестр	

	Семестр мен оқу жылы	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексі айнаымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теортикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
Қазіргі заманғы IT -технологиялардың өсіп келе жатқан мүмкіндіктері оларды ғылыми зерттеулерде, жарнама мен шоу -бизнесте, кино мен ойын индустриясында таптырмас құралға айналдырды. Қазіргі уақытта бірде -бір қызмет саласы дизайнсыз жасай алмайды. Өнеркәсіптік дизайн, графикалық дизайн, интерьер дизайн, веб -дизайн, ойын дизайн, жарнама дизайн - көптеген нұсқалар бар. Мүмкін, бұл мәлімдеме дұрыс болар еді - бір форматтағы компьютерлік графика қолданылмайтын қосымшаларды табу қиын. Дизайнерлер кез келген қызмет саласындағы сұранысқа ие мамандар. Жалақы деңгейі біліктілікке, практикалық тәжірибеге байланысты және Қазақстанда орташа есеппен айына 350 мың теңгеден асады. CGI және дизайн мамандарына негізделген еңбек нарығы оң үрдіспен өсуде. Екінші жағынан, университеттер студенттерді компьютерлік дизайн әдістерін қолдана отырып, бейне, фильм және т.б.құруға болатын компаниялар ашуды бастады. Компьютерлік ойындар нарығы спорт индустриясына айналды. Әлемдегі ең ірі брендтер студенттер үшін бүкіләлемдік жарыстар өткізеді, онда әрқашан компьютерлік графикамен байланысты номинация бар (мысалы, MicrosoftImagineCup).		
11	Модульдің мақсаттары	
M 1	Зерттеу салады Nia көпбұрышты үлгілерін ; CREATE Ниа бар объектілерді көлемді үлгілерін дәл пішіндер және түсінікті контуры.	
M 2	Қызықты және оқылатын кейіпкерлердің силуэтін құруды үйрену. ZBrush бағдарламасында Zmodeller -мен жұмыс жасауды үйрену. P azrab және t uvat үйрену Компьютерлік электронды ойындар .	
M 3	VFX -дизайнерді меңгеру (English Visual Effects Artist) - визуалды эффекттер суретшісі.	
M 4	Виртуалды шындықты (VR) құруды, шындықты компьютерлік модельдеуді немесе жағдайды жаңғыртуды зерттеу. Қолданушыға оның сезімдері арқылы берілетін техникалық құралдарды (объектілер мен субъектілерді) меңгеру: көру, есту, иіс сезу, жанасу т.б.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК47	Компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, ұйымдастырушылық ерекшеліктерді, жүйелердің дизайнын талдай алады	M1
КК48	Қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M2
КК-49	Ойын жобалаудың теориясын, негізгі принциптерін біледі және әйгілі Unity және Unreal Engine 4 -пен жұмыс жасауды үйренеді	M3
КК 50	Сюжеттерге, ойын құрылымына және ережелеріне назар аудара отырып, ойын дизайнын бағдарламалауды жасай алады.	M4
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспекттерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. <i>Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации. Джереми Гибсон Бонд, 2012;</i> 2. <i>The Art of Interactive Design by Chris Crawford, 2002;</i> 3. <i>Chris Crawford on Game Design by Chris Crawford, 2003;</i> 4. <i>Rules of Play: Game Design Fundamentals by Katie Salen, Eric Zimmerman, 2003;</i> 5. <i>Chris Crawford on Interactive Storytelling by Chris Crawford, 2004;</i> 6. <i>Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games by Tracy Fullerton, 2004;</i> 7. <i>A Theory of Fun for Game Design by Raph Koster, 2004;</i> 8. <i>Fundamentals of Game Design by Ernest Adams, 2006;</i> 9. <i>Game Feel: A Game Designer's Guide to Virtual Sensation by Steve Swink, 2008;</i> 10. <i>The Art of Game Design: A Book of Lenses by Jesse Schell, 2008;</i>

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	М МЕ 11
	Траекториялық код	MPDPIT 11.4
2	Модуль атауы	ДЕРЕКТЕРДІ БЕРУ ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСПТІК ІТ МОДУЛІ 1) Өнеркәсіптік желілер, тораптар мен интерфейстер- 5 ECTS 2) IoT және кірістірілген жүйелер - 5 ECTS 3) Нақты уақыттағы операциялық жүйелер - 5 ECTS 4) AutoCad арналған инженерлік графика - 5 ECTS

		5) Серверлік инжиниринг: серверді орнату және теңшеу- 5 ECTS 6) SCADA жүйелері мен өндірістік желілер - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплекссті айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теортикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көкжиектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады . Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.			
11	Модульдің мақсаттары		
M1	әр түрлі архитектуралық инфокоммуникациялық жүйелерде қосалқы жүйелерді құру негіздерін оқу ;		
M2	дамыту және заттар -міндеттемелерді тікелей қабылдау интернет -ші олардың жай-күйі туралы ақпаратты беруге, қоршаған ортамен өзара әрекеттесу үшін технология ендірілген және сырттан деректерін алу жеке объектілер;		
M3	туралы білім peratsionn екінші жүйесінде бұл нақты уақыт , дамыту жобалау, дамыту және пайдалану жөніндегі функцияларын жиынтығы нақты уақыт жүйелерінде белгілі туралы аппараттық.		
M4	сызу техникасын, сипаттау геометриясының негіздерін, геометриялық және проекциялық сызбаны, механикалық сызбаны, схемаларды орындау ережелерін, сонымен қатар студенттердің Мемлекеттік стандарттарға сәйкес конструкторлық құжаттаманы енгізуде практикалық дағдыларды меңгеруі.		
M5	Игеру T ірову баптау сервер бағдарламалық қамтамасыз ету , жобаланған ші минималды аппараттық және статикалық HTML-қосымшалар бойынша. Сервер бағдарламалық жасақтамасындағы кейбір конфигурация өзгерістерін зерттеу .		
M6	Зерттеу SCADA , арнайы әзірленген үшін нақты уақыттағы деректерді жинауды, өңдеуді, дисплей және мониторинг немесе бақылау субъектісі туралы ақпаратты мұрағаттау дамыту немесе қамтамасыз ету бірінші.		
12	Оқыту нәтижелері		

Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК-5 1	жұмыс орындарын ұйымдастыру мүмкіндігі, оларды техникалық жабдықтау, инфокоммуникациялық құралдардың қаражаты мен жабдықтарын орналастыру.	М1-5
КК-5 2	инфокоммуникациялық жабдықты орнатуды және конфигурациялауды ұйымдастыру мүмкіндігі ;	М1-5
КК-5 3	техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі.	М3.4
КК-5 4	қабілеті ұйымдастыру жұмысы жүйелерін с компьютерлік процесін пайдалана отырып, мониторинг және бақылау жүйесін: басқару саласы.	М6
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспектiлерiн тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Пятибратов А.И., Гудыно Л.И., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.; «Финансы и статистика», 2011г. 2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2010.-672с. 3. Гордеев А. В., Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение. – СПб.: Питер, 2011. – 736 с. 4. Оглтри Т. Модернизация и ремонт сетей. Учебное пособие – М.: Издательский дом «Вильямс», 2010.- 928с.	

5. Орлов, А. AutoCAD 2013.– СПб.: Питер, 2013.–384 с.
6. Полищук, Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2013.– СПб.: БХВ –Петербург, 2012.–464 с.
7. Хейфец, А.Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD: учеб. пособие: рек. Мин. обр. РФ/ А. Л. Хейфец. -СПб.: БХВ-Петербург, 2007. –316 с.
8. Чекмарев А.А. Инженерная графика (машиностроительное черчение) : учеб. : рек. НМС/ А.А. Чекмарев. –М.: ИНФРА–М, 2009. –396 с.
9. Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова и др. - М.: Физматлит, 2013. - 88 с.
10. Scada . ru - Публикации - SCADA - системы: взгляд изнутри
// URL: <http://www.scada.ru/publication/book/preface.html>
11. Кабаев С.В. Пакет программного обеспечения Intouch - система мониторинга и управления в объектах промышленной автоматизации
// URL: <http://www.mka.ru/go/?id=40463&url=www.rtsoft.ru>
12. ТРЕЙС МОУД - интегрированная SCADA- и softlogic-система для разработки АСУТП // URL: <http://adastra.ru/ru/tm/tm5/>
13. Кузнецов А. Genesis for Windows - графическая scada-система для разработки АСУ ТП. // Современные технологии автоматизации.- 1997.- №3.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	М МЕ 11	
	Траекториялық код	MRPM 11.5	
2	Модуль атауы	ӨНДІРІСТІК ОБЪЕКТІЛЕРДІ РОБОТТАНДЫРУ МОДУЛІ 1) Есептеу қозғалысын жоспарлау- 5 ECTS 2) Робот дизайны - 5 ECTS 3) PLC көмегімен роботтарды басқару - 5 ECTS 4) Өндірістегі робототехника - 5 ECTS 5) Өнеркәсіптік робот операциялары - 5 ECTS 6) Өндірістік схемаларды жобалауға кіріспе - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық тендеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Теоретикалық механика	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көзжиектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады.

Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.

11	Модульдің мақсаттары		
М 1	Білім алушылар арасында автоматтандырудың техникалық құралдарын құрылыс принциптері, құрамы, тағайындалуы, сипаттамалары мен жалпы өндірістік және өнеркәсіптік мақсаттарда қолданудың ерекшеліктері, автоматтандырылған және автоматты басқару мен басқару жүйесін құруда оларды таңдау әдістері, қолданыстағы әдістер автоматты басқару, автоматтандыру мен басқару жүйелерінің құрылымы мен құралдары, техникалық объектілер мен технологиялық процестер туралы білімді қалыптастыру.		
М 2	роботтарды құрастыруда қолдану туралы теориялық және практикалық білімдерін жүйелеу, бекіту, кеңейту		
М 3	заманауи икемді автоматтандыру құралдары - мехатроникалық қондырғылар мен өнеркәсіптік роботтарды қолдана отырып, әр түрлі мақсаттағы өндірістік процестерді интеграцияланған автоматтандыру саласында заманауи идеялар мен дағдыларды қалыптастыру, роботты жүйелерді жобалау, құру және басқару бойынша ғылыми жұмыстар мен шығармашылық инновациялар үшін мамандарды дайындау.		
М 4	Автоматтандырудың техникалық құралдарының кешенін, құрылу принциптерін және микропроцессорлық және микроконтроллерлік жүйелерді жобалаудың заманауи әдістерін; қазіргі заманғы микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің архитектурасы; MPS қосу мен сынаудың негізгі схемалары; микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді бағдарламалау, өнеркәсіптік контроллерлердің типтік серияларының архитектурасы мен құрамын зерттеу; өндірістік контроллерлердің жұмыс принципі; технологиялық процесті басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде өнеркәсіптік контроллерлер шешетін міндеттерін зерттеу.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
КК-5 5	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, ұйымдастырушылық ерекшеліктерді, жүйелердің дизайнын талдауға <i>қабілетті</i> .		М 1
КК-5 6	Мехатронды және роботты қондырғылар мен жүйелердің теориясы, дизайны, өндірісі мен жұмысының алдыңғы қатарлы отандық және шетелдік тәжірибесін <i>қабылдау, өңдеу, талдау және жалпылау</i> , осындай құрылғылар мен жүйелерді әзірлеу мен пайдалану бойынша командаларға қатысу.		М 2
КК-5 7	Әлемдік деңгейдегі технологияларды, заманауи құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып, қазіргі заманғы техникалық құралдарды, мехатронды және роботты құрылғылар мен жүйелерді (оның ішінде интеллектуалды) әзірлеуде, өндіруде және пайдалануда инженерлік мәселелерді шешу үшін алған білімді <i>қолдану</i> , автоматтандырылған технологиялық процеске қойылатын талаптарға сәйкес контроллерлерді таңдауды <i>білу</i> ; құрылымды <i>анықтау</i> және контроллерді өлшеу датчиктерімен және жетектермен байланыстыру құралдарын таңдау.		М 3
КК-5 8	сыни теориялық және эксперименттік деректер бағалау және қорытынды жасауға, отандық және шетелдік озық тәжірибені пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану бойынша талдамалық, модельдеу және эксперименттік зерттеулер кәсіби жоспар болашақ қызметі өріс <i>жоспарлауға және жүзеге асыруға</i> қабілетті.		М 4
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің		

	басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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. Прогресс Ағымдағы мониторинг сабақ жетекші оқытушы жүзеге асырады оқу пәні әрбір тақырыпқа студенттік оқу жетістіктерін, жүйелі тексеру болып табылады. Ағымдағы бақылау БӨЖ тапсырмаларын, тест, практикалық және зертханалық жұмыстарды, т.б. аяқтап, дәрістер конспектілерін тексеру нысанында жүзеге асырылады Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Егоров О.Д., Подураев Ю.В. Мехатронные модули. Расчет и конструирование: Учеб. пособие. – М.: МГТУ «СТАНКИН», 2004. – 360 с. 2. Куприков М.Ю., Маслов Ю.В., Хотина Г.К., Никишина Л.Б. Твердотельное моделирование деталей в среде геометрического моделирования SolidWorks. – М.: Изд-во: "МАИ-ПРИНТ", 2009. ISBN 978-5-7035-2069-7; 3. Пшихопов В.Х. Организация репеллеров при движении мобильных роботов в среде с препятствиями // Мехатроника, автоматизация и управление. – 2008. – № 2. 4. Готлиб Б.М. Проектирование мехатронных систем: Конспект лекций [Текст]. Режим доступа http://mehatron.ru/. 5. Лукинов А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств. СПб.: Изд-во «Лань», 2012.; 6. Пшихопов В.Х., Медведев М.Ю. Оценивание и управление в сложных динамических системах. – М.: Физматлит, 2009.- С. 295. ISSN 978-5-9221-1176-8.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	МЕН 11
	Траекториялық код	МПУС 11.6
2	Модуль атауы	ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ АҚЫЛДЫ ЖҮЙЕЛЕР МОДУЛІ 1) Зияткерлік деректерді талдау- 5 ECTS 2) Кеңейтілген статистика курсы- 5 ECTS

		3) Машина оқыту- 5 ECTS 4) Робот дизайны- 5 ECTS 5) Терең оқыту - 5 ECTS 6) Коплективті пәндік желілер - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық тендеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Теоретикалық механика, Автоматтандыру компоненттері мен құрылғылары	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы		
	Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады. Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау-кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.		
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Адам қызметінің әр түрлі саласындағы күрделі кәсіби мәселелерді шешудің ішінара немесе толық автоматтандырылуын негіздеу. Data Mining -мен танысу, үлкен көлемдегі ақпаратта бұрын белгісіз заңдылықтарды іздеуге арналған деректерді талдау әдісі.		
M2	деректерді талдаудың қазіргі статистикалық әдістерін зерттеу бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту, нақты деректер мысалын қолдана отырып, қазіргі статистикалық пакеттерде деректерді талдау әдістерін қолдануды үйрету.		
M3	нейрондық желілермен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, жетілдіру, желінің құрылымын негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен ғылыми зерттеулерді меңгеру;		
M4	қатаң бекітілген ережелердің орнына үлкен көлемдегі мәліметтер бойынша өз бетінше жаттығу деңгейін анықтау.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
КК-5 9	Басқарудың тиімді және маңызды емес шешімдерін алу үшін Data Mining технологиясын меңгеруге қабілетті, оның шеңберінде қазіргі заманғы цифрлық технологияларды қолдана отырып, мәліметтерді жинау мен өңдеу бойынша		M1

	теориялық және практикалық оқыту жүргізіледі.	
КК- 60	Деректерді талдау мен математикалық статистика, ол сонымен қатар статистикалық заңдылықтарды іздеуге арналған; мәліметтерді талдаудың кейбір аспектілерін қарастыру арасындағы шекараны <i>анықтай</i> алады.	M2
КК- 61	Есептеулерді параллельдеу әдістерін, демек, GPU желісінде жұмыс істеу мен оқытудың алгоритмдерін енгізу мүмкіндігін <i>біледі</i> .	M3
КК- 62	Нейрондық желілерді салыстыра және талдай алады және желінің өнімділігін жақсартуға, оның беріктігін арттыруға және шамадан тыс орнатылуына жол бермеуге тиісті әдістерді <i>қолдана</i> алады.	M4
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БООЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $K\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Y. LeCun, B. Boser, J. S. Denker, D. Henderson, R. E. Howard, W. Hubbard and L. D. Jackel: Backpropagation Applied to Handwritten Zip Code Recognition, Neural Computation, 1(4):541-551, Winter 1989.; 2. Matusugu, Masakazu; Katsuhiko Mori; Yusuke Mitari; Yuji Kaneda. Subject independent facial expression recognition with robust face detection using a convolutional neural network (англ.) // Neural Networks : journal. — 2003. — Vol. 16, no. 5. — P. 555—559.; 3. Romanuke, Vadim. Appropriate number and allocation of ReLUs in convolutional neural networks (англ.) //	

- Research Bulletin of NTUU "Kyiv Polytechnic Institute" : journal. — 2017. — Vol. 1. — P. 69—78.;
4. Graham, Benjamin (2014-12-18), Fractional Max-Pooling, [arXiv:1412.6071\[cs.CV\]](#);
5. Springenberg, Jost Tobias; Dosovitskiy, Alexey; Brox, Thomas & Riedmiller, Martin (2014-12-21), Striving for Simplicity: The All Convolutional Net, [arXiv:1412.6806\[cs.LG\]](#);
6. Jain, V. and Seung, S. H. (2008). Natural image denoising with convolutional networks. In NIPS'2008.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	MWRPS 11.7	
2	Модуль атауы	WEB ТОЛЫҚ ЦИКЛДІ ДАМУЫТУ МОДУЛІ 1) Web-бағдарламалау- 5 ECTS 2) JS Framework. React / JS Framework. Angular - 5 ECTS 3) Backend Framework. Django / Backend Framework. Spring - 5 ECTS 4) UI / UX дизайны- 5 ECTS 5) Жоғары жүктеме ортасы үшін Бэкенд - 5 ECTS 6) Бұлтты қосымшаларды әзірлеу - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық тендеулер, Комплексісті айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАҢ ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көзжиектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады . Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау-кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.	
11	Модульдің мақсаттары
M1	Веб-сайтты немесе веб-қосымшаны, процестің негізгі кезеңдерін енгізіңіз (веб-дизайн , беттің орналасуы , клиенттік және серверлік бағдарламалау және веб-сервердің конфигурациясы) құруды үйрету .
M2	Ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану

	бойынша теориялық және практикалық білімдерін жүйелеу, бекіту, кеңейту және олардың жобаларын тексеру;	
M3	интерактивті веб-қосымшаларды, жетілдіру, ақпараттық базаны құрудың дизайн шешімдерін негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді құрастыру және интеллектуалды мүмкіндіктері бар ғылыми зерттеулер жүргізу және HTML компоненттерінің автотолтыру шаблонны құру бойынша өзіндік жұмыс дағдыларын дамыту;	
M4	JavaScript, Python немесе Go бағдарламалау тілдерінің артқы жағы үшін сәйкестік деңгейін және серверлік қосымшаларды әзірлеудің қандай негізіне назар аудару керек екенін анықтау;	
M5	пайдаланушы тәжірибесі мен әрекетін зерттеуге негізделген UX дизайнының интерфейс дизайнының маңыздылығы мен құндылығының негіздемесі.	
M6	білім алушылар арасында бұлтты бағдарламалық қамтамасыз етуді, қолданушылардың кеңейтілген параметрлері бар қосымшаларды немесе бағдарламаларды, жақсы масштабтылықты және сервермен оңай интеграциялау принциптері туралы білімді қалыптастыру.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Максаттар коды
КК- 63	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді ұйымдастыру мен жобалау ерекшеліктерін талдауға <i>қабілетті</i> .	M1-4
КК- 64	өнімді әзірлеу кезінде әрбір жеке іс үшін дұрыс таңдау жасауға. Әр жақтаудың оң және теріс жақтарын анықтауға <i>қабілетті</i> ;	M2-5
КК- 65	деректер мен бағдарламалардың бұлтта сақталуын біледі, олармен онлайн режимінде және компьютердің қатты дискілерін жүктемей жұмыс жасайды. Микроқызметтер архитектурасына ие, сенімділікті қамтамасыз ету және үздіксіз жеткізу арқылы нарыққа тез жеткізу үшін басқарылатын қызметтерді пайдаланады;	M5.6
КК- 66	берілген пән аймағында жобалық объектінің ақпараттық сүйемелдеу үшін шешілуде мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеуге <i>қабілетті</i> ;	M1-6
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 (СРО), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады:	

	$K\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат студия 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Марко Беллиньясо. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0: задача — проект — решение = ASP.NET 2.0 Website Programming: Problem - Design - Solution. — М.: «Диалектика», 2007. — С. 640. — ISBN 0-7645-8464-2. 2. Олишук Андрей Владимирович. Разработка Web-приложений на PHP 5. Профессиональная работа. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 352. — ISBN 5-8459-0944-9. 3. Гото Келли, Котлер Эмили. Веб-дизайн, 2-е издание. — СПб.: «Символ-Плюс», 2006. — С. 416. — ISBN 5-93286-082-0. 4. Unifyle product Overview [Электронный ресурс] // unifyle.co: сайт разработчика URL: https://www.unifyle.co/product-overview.html (дата обращения: 10.04.2016) 5. ZeroPC [Электронный ресурс] // zeropc.com: сайт разработчика URL: https://www.zeropc.com (дата обращения: 10.04.2016) 6. ASTRO File Manager [Электронный ресурс] // play.google.com: магазин приложений URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.metago.astro&hl=ru (дата обращения: 10.04.2016) 7. ES Проводник [Электронный ресурс] // play.google.com: магазин приложений URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.estrongs.android.pop&hl=ru (дата обращения: 10.04.2016) 8. Рынок облачных услуг [Электронный ресурс] // osp.ru : МИР ЦОД 2016 URL: http://www.osp.ru/dcworld/2013/12/13038703.html(дата обращения: 15.04.2016). 9. Обзор облачных хранилищ [Электронный ресурс] // iphones.ru : Информационный портал URL: https://www.iphones.ru/iNotes/402397(дата обращения: 15.04.2016)

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	MMR 11.8	
2	Модуль атауы	ҰЯЛЫ ДАМУ МОДУЛІ 1) Android базасында Mobile девелопмент - 5 ECTS 2) Кеңейтілген Android - 5 ECTS 3) iOS базасында Mobile девелопмент - 5 ECTS 4) Кеңейтілген iOS- 5 ECTS 5) UI/UX дизайны - 5 ECTS 6) WEB және мобильдік қосымшаларда қауіпсіздік мәселесі - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексі айналымын	

		математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көкжиектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады . Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.		
11	Модульдің мақсаттары	
M1	ЖОО түлектерінің мемлекеттік жалпы білім беретін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСЕ 3.08 сәйкестігін анықтау, және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;	
M2	берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу;	
M3	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 жүргізу;	
M4	Платформаны таңдау негіздемесі , бар мобильді қолдану құрылымы және ұялы қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсат тар коды
КК- 67	компьютерлік ақпараттық технологиялар жүйелерін ұйымдастыру және жобалау ерекшеліктерін <i>талдауға</i> қабілетті.	M1
КК- 68	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M2
КК- 69	пайдаланушылар үшін де, әзірлеушілер үшін де Android пен iOS тартымдылығы мен танымалдылығын аша алады .	M3
КК- 70	UX зерттеулер және пайдаланушы тәжірибесі мен әрекетін тікелей зерттеу негізінде интерфейстерді жобалауда қабілетті.	M4
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 (СРО), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар;	

	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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Android [Электронный ресурс] // wikipedia.org : Электронная энциклопедия URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Android(дата обращения: 17.04.2016) 2. Android Studio [Электронный ресурс] // developer.android.com : Сайт разработчика URL: https://developer.android.com/studio/intro/index.html(дата обращения: 20.04.2016) 3. IntelliJ IDEA [Электронный ресурс] // jetbrains.com : Сайт разработчика URL: https://www.jetbrains.com/help/idea/2016.1/meet-intellij-idea.html(дата обращения: 20.04.2016) 4. Genymotion [Электронный ресурс] // genymotion.com : Сайт разработчика URL: https://www.genymotion.com/ (дата обращения: 10.05.2016) 5. Android x86 [Электронный ресурс] // android-x86.org : Сайт разработчика URL: http://www.android-x86.org/(дата обращения: 10.05.2016) 6. Android SDK Emulator [Электронный ресурс] // developer.android.com : Сайт разработчика URL: https://developer.android.com/studio/run/emulator.html(дата обращения: 10.05.2016) 7. Fiddler [Электронный ресурс] // javascript.ru : Сайт разработчика URL: http://javascript.ru/tools/http-debug/fiddler(дата обращения: 15.05.2016) 8 Консоль разработчика Google [Электронный ресурс] // learn.javascript.ru : Информационный портал URL: https://learn.javascript.ru/devtools(дата обращения: 15.05.2016) 9. WireShark [Электронный ресурс] // wireshark.org : Сайт разработчика URL: https://www.wireshark.org/(дата обращения: 15.05.2016) 10. GET/POST Запросы [Электронный ресурс] // developer.android.com : Сайт разработчика URL: https://developer.android.com/training/volley/simple.html(дата обращения: 15.11.2015) 11. Аллан, А. Программирование для мобильных устройств на iOS: Профессиональная разработка приложений для iPhone, iPad, and iPod Touch / А. Аллан.. - СПб.: Питер, 2013. - 416 с. 12. Миковски, М.С. Разработка одностраничных веб-приложений / М.С. Миковски, Д.К. Пауэлл. - М.: ДМК, 2014. - 512 с. 13. Фиртман, М. jQuery Mobile: разработка приложений для смартфонов и планшетов / М. Фиртман; Пер. с англ. С. Иноземцев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 256 с. 14. Нахавандипур, В. iOS. Разработка приложений для iPhone, iPad и iPod / В. Нахавандипур. - СПб.: Питер, 2013. - 864 с.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	MKZ 11.9	
2	Модуль атауы	КОМПЬЮТЕРДІ КӨРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ МОДУЛІ 1) Зияткерлік деректерді талдау- 5 ECTS 2) Машина оқыту- 5 ECTS 3) Терең оқыту - 5 ECTS 4) Компьютерлік көзқарасқа кіріспе - 5 ECTS 5) Конвективті нервтік желілер - 5 ECTS 6) Есептеу қозғалысын жоспарлау - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ			
10	Модуль сипаттамасы		
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады . Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау-кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.			
11	Модульдің мақсаттары		
M1	ЖОО түлектерінің мемлекеттік жалпы білім беретін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСО 3.08 сәйкестігін анықтау және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;		
M2	ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту;		
M3	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 жүргізу;		
M4	компьютерлік көру технологиясы негізінде үлгіні тануды жүйелеу; компьютерге «көруге» мүмкіндік беретін әдістерді анықтау және көргендерінен ақпарат алу.		

12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Максат тар коды
ҚК- 71	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді ұйымдастыру мен жобалау ерекшеліктерін талдауға қабілетті ;	М1
ҚК- 72	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	М 2
ҚК- 73	компьютердің қалай «көретінін» біледі , машиналық оқыту технологиясын меңгере алады және ұқсас объектілерді одан әрі сәйкестендіру үшін мүмкіндіктер мен мүмкіндіктер комбинациясын таңдауға мүмкіндік беретін мәліметтер жиынтығын талдай алады;	М3
ҚК- 74	берілген пән аймағында жобалық объектінің ақпараттық сүйемелдеу үшін шешілуде мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеуге қабілетті ;	М 4
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 (СРО), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру . Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, доңғалек 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.	Глория, Буэно Гарсия Обработка изображений с помощью OpenCV: моногр. / Глория Буэно Гарсия и др. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 210 с.
2.	Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии / Г.А. Кухарев и др. - М.: Политехника, 2013. - 416 с.
3.	Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW и IMAQ Vision / Ю.В. Визильтер и др. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 464 с.
4.	Таганов, Александр Иванович Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений / Таганов Александр Иванович. - М.: Горячая линия - Телеком, 2016. - 531 с.
5.	Барский, А.Б. Логические нейронные сети: Учебное пособие / А.Б. Барский. - М.: Бином, 2013. - 352 с.
6.	Галушкин, А.И. Нейронные сети: основы теории / А.И. Галушкин. - М.: ГЛТ, 2012. - 496 с.
7.	Комашинский, В. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи / В. Комашинский. - М.: ГЛТ, 2003. - 94 с.
8.	Редько, В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В.Г. Редько. - М.: Ленанд, 2017. - 224 с.
9.	Усков, А.А. Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика. / А.А. Усков, А.В. Кузьмин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2004. - 143 с

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ						
1	Модуль коды	МЕН 11				
	Траекториялық код	МПУС 1 1.6				
2	Модуль атауы	ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ АҚЫЛДЫ ЖҮЙЕЛЕР МОДУЛІ 1) Зияткерлік деректерді талдау- 5 ECTS 2) Кеңейтілген статистика курсы- 5 ECTS 3) Машина оқыту- 5 ECTS 4) Робот дизайны- 5 ECTS 5) Терең оқыту - 5 ECTS 6) Конвективті нервтік желілер - 5 ECTS				
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.				
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті				
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да 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 игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр				
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын				
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит				
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Теоретикалық механика, Автоматтандыру компоненттері мен құрылғылары				

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды онтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көкжиектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады.

Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.

11 Модульдің мақсаттары		
M1	Адам қызметінің әр түрлі саласындағы күрделі кәсіби мәселелерді шешудің ішінара немесе толық автоматтандырылуын негіздеу. Data Mining -мен танысу, үлкен көлемдегі ақпаратта бұрын белгісіз заңдылықтарды іздеуге арналған деректерді талдау әдісі.	
M2	деректерді талдаудың қазіргі статистикалық әдістерін зерттеу бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту, нақты деректер мысалын қолдана отырып, қазіргі статистикалық пакеттерде деректерді талдау әдістерін қолдануды үйрету.	
M3	нейрондық желілермен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, жетілдіру, желінің құрылымын негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен ғылыми зерттеулерді меңгеру;	
M4	қатаң бекітілген ережелердің орнына үлкен көлемдегі мәліметтер бойынша өз бетінше жаттығу деңгейін анықтау.	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК-5 9	Басқарудың тиімді және маңызды емес шешімдерін алу үшін Data Mining технологиясын меңгеруге қабілетті, оның шеңберінде қазіргі заманғы цифрлық технологияларды қолдана отырып, мәліметтерді жинау мен өңдеу бойынша теориялық және практикалық оқыту жүргізіледі.	M1
КК- 60	Деректерді талдау мен математикалық статистика, ол сонымен қатар статистикалық заңдылықтарды іздеуге арналған; мәліметтерді талдаудың кейбір аспектілерін қарастыру арасындағы шекараны <i>анықтай</i> алады.	M2
КК- 61	Есептеулерді параллельдеу әдістерін, демек, GPU желісінде жұмыс істеу мен оқытудың алгоритмдерін енгізу мүмкіндігін <i>біледі</i> .	M3
КК- 62	Нейрондық желілерді салыстыра және талдай алады және желінің өнімділігін жақсартуға, оның беріктігін арттыруға және шамадан тыс орнатылуына жол бермеуге тиісті әдістерді <i>қолдана</i> алады.	M4
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БӨӨЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 4) кейс-стади; 5) жобалар әдісі.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы оқу үлгерімін бағалауды және қорытынды бақылауды (өмітхан 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1-ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2-рейтингі бойынша бағалау пайызы; E - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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
	7. Y. LeCun, B. Boser, J. S. Denker, D. Henderson, R. E. Howard, W. Hubbard and L. D. Jackel: Backpropagation Applied to Handwritten Zip Code Recognition, Neural Computation, 1(4):541-551, Winter 1989.; 8. Matusugu, Masakazu; Katsuhiko Mori; Yusuke Mitari; Yuji Kaneda. <u>Subject independent facial expression recognition with robust face detection using a convolutional neural network</u> (англ.) // Neural Networks : journal. — 2003. — Vol. 16, no. 5. — P. 555—559.; 9. Romanuke, Vadim. <u>Appropriate number and allocation of ReLUs in convolutional neural networks</u> (англ.) // Research Bulletin of NTUU “Kyiv Polytechnic Institute” : journal. — 2017. — Vol. 1. — P. 69—78.; 10. Graham, Benjamin (2014-12-18), Fractional Max-Pooling, arXiv:1412.6071[cs.CV]; 11. Springenberg, Jost Tobias; Dosovitskiy, Alexey; Brox, Thomas & Riedmiller, Martin (2014-12-21), Striving for Simplicity: The All Convolutional Net, arXiv:1412.6806[cs.LG]; 12. Jain, V. and Seung, S. H. (2008). Natural image denoising with convolutional networks. In NIPS'2008.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M ME 11	
	Траекториялық код	MWRPS 11.7	
2	Модуль атауы	WEB ТОЛЫҚ ЦИКЛДІ ДАМУ ТУ МОДУЛІ 1) Web-бағдарламалау- 5 ECTS 2) JS Framework. React / JS Framework. Angular - 5 ECTS 3) Backend Framework. Django / Backend Framework. Spring - 5 ECTS 4) UI / UX дизайны- 5 ECTS 5) Жоғары жүктеме ортасы үшін Бэкенд - 5 ECTS 6) Бұлтты қосымшаларды әзірлеу - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық тендеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 ,	

		Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАП-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көзжіектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады . Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау-кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.		
11	Модульдің мақсаттары	
M1	<u>Веб-сайтты</u> немесе <u>веб-қосымшаны</u> , процестің негізгі кезеңдерін енгізіңіз (<u>веб-дизайн</u> , <u>беттің орналасуы</u> , клиенттік және серверлік <u>бағдарламалау</u> және <u>веб-сервердің конфигурациясы</u>) құруды үйрету .	
M2	Ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерін жүйелеу, бекіту, кеңейту және олардың жобаларын тексеру;	
M3	интерактивті веб-қосымшаларды, жетілдіру, ақпараттық базаны құрудың дизайн шешімдерін негіздеу әдістемесін, ақпаратты жинау, өңдеу және шығару технологияларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді құрастыру және интеллектуалды мүмкіндіктері бар ғылыми зерттеулер жүргізу және HTML компоненттерінің автотолтыру шаблонь құру бойынша өзіндік жұмыс дағдыларын дамыту;	
M4	JavaScript, Python немесе Go бағдарламалау тілдерінің артқы жағы үшін сәйкестік деңгейін және серверлік қосымшаларды әзірлеудің қандай негізіне назар аудару керек екенін анықтау:	
M5	пайдаланушы тәжірибесі мен әрекетін зерттеуге негізделген UX дизайнының интерфейс дизайнының маңыздылығы мен құндылығының негіздемесі.	
M6	білім алушылар арасында бұлтты бағдарламалық қамтамасыз етуді, қолданушылардың кеңейтілген параметрлері бар қосымшаларды немесе бағдарламаларды, жақсы масштабтылықты және сервермен оңай интеграциялау принциптері туралы білімді қалыптастыру .	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК- 63	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді ұйымдастыру мен жобалау ерекшеліктерін талдауға <i>қабілетті</i> .	M1-4
КК- 64	өнімді әзірлеу кезінде әрбір жеке іс үшін дұрыс таңдау жасауға. Әр жақтаудың оң және теріс жақтарын анықтауға <i>қабілетті</i> ;	M2-5
КК- 65	деректер мен бағдарламалардың бұлтта сақталуын біледі, олармен онлайн режимінде және компьютердің қатты дискілерін жүктемей жұмыс жасайды. Микроқызметтер архитектурасына ие, сенімділікті қамтамасыз ету және үздіксіз жеткізу арқылы нарыққа тез жеткізу үшін басқарылатын қызметтерді пайдаланады;	M5.6
КК- 66	берілген пән аймағында жобалық объектінің ақпараттық сүйемелдеу үшін шешілуде мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеуге <i>қабілетті</i> ;	M1-6

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 (СРО), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (СРОИ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ІІБ1 және ІІБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Марко Беллиньясо. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0: задача — проект — решение = ASP.NET 2.0 Website Programming: Problem - Design - Solution. — М.: «Диалектика», 2007. — С. 640. — ISBN 0-7645-8464-2. 2. Опищук Андрей Владимирович. Разработка Web-приложений на PHP 5. Профессиональная работа. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 352. — ISBN 5-8459-0944-9. 3. Гото Келли, Котлер Эмили. Веб-редизайн, 2-е издание. — СПб.: «Символ-Плюс», 2006. — С. 416. — ISBN 5-93286-082-0. 4. Unifyle product Overview [Электронный ресурс] // unifyle.co: сайт разработчика URL: https://www.unifyle.co/product-overview.html (дата обращения: 10.04.2016) 5. ZeroPC [Электронный ресурс] // zeropc.com: сайт разработчика URL: https://www.zeropc.com (дата обращения: 10.04.2016) 6. ASTRO File Manager [Электронный ресурс] // play.google.com: магазин приложений URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.metago.astro&hl=ru (дата обращения: 10.04.2016) 7. ES Проводник [Электронный ресурс] // play.google.com: магазин приложений URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.estrongs.android.pop&hl=ru (дата обращения: 10.04.2016) 8. Рынок облачных услуг [Электронный ресурс] // osp.ru : МИР ЦОД 2016 URL:

<http://www.osp.ru/dcworld/2013/12/13038703.html>(дата обращения: 15.04.2016).

9. Обзор облачных хранилищ [Электронный ресурс] // iphones.ru : Информационный портал URL: <https://www.iphones.ru/iNotes/402397>(дата обращения: 15.04.2016)

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды Траекториялық код	M ME 11 MMR 11.8	
2	Модуль атауы	ҰЯЛЫ ДАМУЫТУ МОДУЛІ 1) Android базасында Mobile девелопмент - 5 ECTS 2) Кеңейтілген Android - 5 ECTS 3) iOS базасында Mobile девелопмент - 5 ECTS 4) Кеңейтілген iOS- 5 ECTS 5) UI/UX дизайны - 5 ECTS 6) WEB және мобильдік қосымшаларда қауіпсіздік мәселесі - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплекссті айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады . Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.	
11	Модульдің мақсаттары
M1	ЖОО түлектерінің мемлекеттік жалпы білім берісін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСЕ 3.08 сәйкестігін анықтау. және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;
M2	берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу;
M3	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 жүргізу;

M4	Платформаны таңдау негіздемесі , бар мобильді қолдану құрылымы және ұялы қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы		Мақсаттар коды
КК- 67	компьютерлік ақпараттық технологиялар жүйелерін ұйымдастыру және жобалау ерекшеліктерін <i>талдауға</i> қабілетті.		M1
КК- 68	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;		M2
КК- 69	пайдаланушылар үшін де, әзірлеушілер үшін де Android пен iOS тартымдылығы мен танымалдылығын аша алады .		M3
КК- 70	UX зерттеулер және пайдаланушы тәжірибесі мен әрекетін тікелей зерттеу негізінде интерфейстерді жобалауда қабілетті.		M4
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 (СРО), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру . Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2 \times 0,6 + E \times 0,4}{2}$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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. Android [Электронный ресурс] // wikipedia.org : Электронная энциклопедия URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Android (дата обращения: 17.04.2016)			

2. Android Studio [Электронный ресурс] // developer.android.com : Сайт разработчика URL: <https://developer.android.com/studio/intro/index.html>(дата обращения: 20.04.2016)
3. IntelliJ IDEA [Электронный ресурс] // jetbrains.com : Сайт разработчика URL: <https://www.jetbrains.com/help/idea/2016.1/meet-intellij-idea.html>(дата обращения: 20.04.2016)
4. Genymotion [Электронный ресурс] // genymotion.com : Сайт разработчика URL: <https://www.genymotion.com/> (дата обращения: 10.05.2016)
5. Android x86 [Электронный ресурс] // android-x86.org : Сайт разработчика URL: <http://www.android-x86.org/>(дата обращения: 10.05.2016)
6. Android SDK Emulator [Электронный ресурс] // developer.android.com : Сайт разработчика URL: <https://developer.android.com/studio/run/emulator.html>(дата обращения: 10.05.2016)
7. Fiddler [Электронный ресурс] // javascript.ru : Сайт разработчика URL: <http://javascript.ru/tools/http-debug/fiddler>(дата обращения: 15.05.2016)
- 8 Консоль разработчика Google [Электронный ресурс] // learn.javascript.ru : Информационный портал URL: <https://learn.javascript.ru/devtools>(дата обращения: 15.05.2016)
9. WireShark [Электронный ресурс] // wireshark.org : Сайт разработчика URL: <https://www.wireshark.org/>(дата обращения: 15.05.2016)
10. GET/POST Запросы [Электронный ресурс] // developer.android.com : Сайт разработчика URL: <https://developer.android.com/training/volley/simple.html>(дата обращения: 15.11.2015)
11. Аллан, А. Программирование для мобильных устройств на iOS: Профессиональная разработка приложений для iPhone, iPad, and iPod Touch / А. Аллан.. - СПб.: Питер, 2013. - 416 с.
12. Миковски, М.С. Разработка одностраничных веб-приложений / М.С. Миковски, Д.К. Пауэлл. - М.: ДМК, 2014. - 512 с.
13. Фиртман, М. jQuery Mobile: разработка приложений для смартфонов и планшетов / М. Фиртман; Пер. с англ. С. Иноземцев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 256 с.
14. Нахавандипур, В. iOS. Разработка приложений для iPhone, iPad и iPod / В. Нахавандипур. - СПб.: Питер, 2013. - 864 с.

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	ММЕ 11	
	Траекториялық код	МКЗ 11.9	
2	Модуль атауы	КОМПЬЮТЕРДІ КӨРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ МОДУЛІ 1) Зияткерлік деректерді талдау- 5 ECTS 2) Машина оқыту- 5 ECTS 3) Терең оқыту - 5 ECTS 4) Компьютерлік көзқарасқа кіріспе - 5 ECTS 5) Конвективті нервтік желілер - 5 ECTS 6) Есептеу қозғалысын жоспарлау - 5 ECTS	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2 , Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ**10 Модуль сипаттамасы**

Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көзжиектер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады.

Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау -кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.

11 Модульдің мақсаттары

M1	ЖОО түлектерінің мемлекеттік жалпы білім беретін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСО 3.08 сәйкестігін анықтау және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;
M2	ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту;
M3	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 жүргізу;
M4	компьютерлік көру технологиясы негізінде үлгіні тануды жүйелеу; компьютерге «көруге» мүмкіндік беретін әдістерді анықтау және көргендерінен ақпарат алу.

12 Оқыту нәтижелері

Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК- 71	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді ұйымдастыру мен жобалау ерекшеліктерін талдауға қабілетті ;	M1
КК- 72	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M2
КК- 73	компьютердің қалай «көретінін» біледі , машиналық оқыту технологиясын меңгере алады және ұқсас объектілерді одан әрі сәйкестендіру үшін мүмкіндіктер мен мүмкіндіктер комбинациясын таңдауға мүмкіндік беретін мәліметтер жиынтығын талдай алады;	M3
КК- 74	берілген пән аймағында жобалық объектінің ақпараттық сүйемелдеу үшін шешілуде мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеуге қабілетті ;	M4

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 (СРО), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар;
- 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + E \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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
	10.Глория, Буэно Гарсия Обработка изображений с помощью OpenCV: моногр. / Глория Буэно Гарсия и др. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 210 с. 11.Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии / Г.А. Кухарев и др. - М.: Политехника, 2013. - 416 с. 12.Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW и IMAQ Vision / Ю.В. Визильтер и др. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 464 с. 13.Таганов, Александр Иванович Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений / Таганов Александр Иванович. - М.: Горячая линия - Телеком, 2016. - 531 с. 14.Барский, А.Б. Логические нейронные сети: Учебное пособие / А.Б. Барский. - М.: Бином, 2013. - 352 с. 15.Галушкин, А.И. Нейронные сети: основы теории / А.И. Галушкин. - М.: ГЛТ, 2012. - 496 с. 16.Комашинский, В. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи / В. Комашинский. - М.: ГЛТ, 2003. - 94 с. 17.Редько, В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В.Г. Редько. - М.: Ленанд, 2017. - 224 с. 18.Усков, А.А. Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика. / А.А. Усков, А.В. Кузьмин. - М.: Горячая линия -Телеком , 2004. - 143 с

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ		
1	Модуль коды	M ME 11
	Траекториялық код	MISS 11.10
2	Модуль атауы	АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР ЖӘНЕ ЖЕЛІЛЕР МОДУЛІ 1) Компьютерлік желілер және архитектура - 5 ECTS 2) Сигналды өңдеу - 5 ECTS 3) Сандық байланыс технологиялары - 5 ECTS 4) Маршруттау және коммутация - 5 ECTS 5) Сымсыз байланыс жүйесі және Интернет заттары - 5 ECTS 6) Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік - 5 ECTS
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.
4	Модульдың неленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті

5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	4, 5, 6, 7, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	30 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Комплексіі айнымалының математикалық талдауы, Физика-1, 2, Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері- 1,2	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАҢ-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
	Интернет желісіндегі деректердің экспоненциалды өсуі, оларды адам қызметінің барлық дерлік қажеттіліктері үшін өңдеу мен беру қажеттілігі технологияларға және оларды оңтайлы пайдалануға көптеген қиындықтар туғызады. Келе жатқан 5 G ғасыры деректерді қажетті жылдамдықпен ең күрделі және көлемді форматта беруге мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндіктер технологияларды өнеркәсіптік қолдану үшін де, оларды «алыстан» жедел басқару үшін де жаңа көзқияктер 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 түрлі жүйелерін қолдану ұсынылады. Бұл бағыттағы түлектерге Қазақстанның өнеркәсібінің барлық салаларында (әсіресе мұнай -газ, тау-кен өнеркәсібі, энергетика секторында ғана емес) және одан тыс жерлерде де ірі өнеркәсіптік компанияларда сұраныс жоғары.

11	Модульдің мақсаттары
M1	ЖОО түлектерінің мемлекеттік жалпы білім беретін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСО 3.08 сәйкестігін анықтау және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;
M2	ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту;
M3	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 жүргізу;
M4	іргелі ғылымдар, бағдарламалау тілдері мен технологиялары, инфокоммуникациялық технологиялар, заманауи құралдар мен байланыс жүйелері туралы білімді меңгеру.

12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК- 75	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, ұйымдастырушылық ерекшеліктерді, жүйелердің дизайнын талдауға қабілетті ;	M1
КК- 76	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M2
КК- 77	әр түрлі мақсаттағы байланыс жүйелерін әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша практикалық инженерлік дағдыларды меңгере алады, зерттеулер жүргізе алады және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатыса алады.	M3
КК- 78	берілген пән аумағында жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын дәлелдей алады;	M4

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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БООЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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 оқу әдебиеті	
1. Таненбаум, Э. Компьютерные сети. / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2012. – 955с. 2. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка WEB-приложений / Тузовский А.Ф. Учеб. пособие для бакалавриата; Нац. исслед. Томск. политехн. ун-т, 2016. – 218 с. 3. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации / Шишов О.В. Учебник, М. ИНФРА-М, 2017. - 460 с. 4. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с.: ил., 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплст) ISBN 978-5-91134-476-4(http://znanium.com/bookread2.php?book=249563)	
Қосымша оқу әдебиеттері	
1. Стохастические методы и средства защиты информации в компьютерных системах и сетях / Иванов М.А. и др.; под ред. Жукова И.Ю. – М.:Кудиц-Пресс, 2009. – 510 с. (2 экз) 2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 957 с. (25 экз) 3. Крылов, А. С. Информационные сети : учеб. пособие / А. С. Крылов, Е. В. Крылова ; Саратов. гос. техн. ун-т. – Саратов, 2009. – 239 с.(25 экз) 4. Могилев, А. В. Информатика : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 840 с. (7 экз) 5. Топорков, С. С. Компьютерные сети для продвинутых пользователей [Электронный ресурс] / С. С.	

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M FE 12
2	Модуль атауы	МОДУЛЬ «3 -ДЕНГЕЙ (ТЕГІН ЭЛЕКТИВТІК ЖӘНЕ КЕШІК)» 1) Таңдау пәні 1 2) Таңдау пәні 2 3) Таңдау пәні 3 4) Таңдау пәні 4 5) Таңдау пәні 5 6) Таңдау пәні 6
3	Модуль жасақтаушылары	
4	Модульдың иеленушісі	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет % қатысу 100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	5, 6, 7, 8 семестр
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс , қазақ, ағылшын
8	Академиялық кредиттер саны	20 кредит
9	Модульдің пререквизиттері	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы	Бұл білім алушының еркін таңдау модулі, оның шеңберінде ол университеттің басқа факультеттерінде, серіктес университеттерде немесе компанияларда оқытылатын курстарды таңдай алады. Бұл жағдайда БББ-мен байланыс қажет емес (студент консерваторияда фортепиано курсын немесе университет танитын онлайн -платформада антропология курсын оқи алады). 3 -ші деңгей Minor алу үшін де қолданыла алады.	
11	Модульдің мақсаттары		
M1	Курстың негізгі түсініктерін зерделеу және теория негіздерін, практикалық есептерді шешу әдістерін меңгеру, курстың негізгі ұғымдары мен әдістерінің техникада қолданылуын зерттеу.		
M2	Логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту, физикалық модельдермен жұмыс жасай білу, қолданбалы есептерді шешуде математикалық және физикалық әдістер мен әдістерді қолдану.		
M3	Болашақ инженерге техникалық прогресс жағдайында қажет болатын білім, қабілет, дағды, ғылыми дүниетаным мен логикалық ойлаудың кешенін қалыптастыру .		
M4	Білім алушылардың шығармашылық ойлауын, өзіндік, танымдық белсенділік дағдыларын дамытуға ықпал ету.		
12	Оқыту нәтижелері		
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды	
КК- 79	компьютерлік ақпараттық технологиялар жүйелерін ұйымдастыру және жобалау ерекшеліктерін <i>талдауда</i> қабілетті .	M1	
КК- 80	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M2	
ҚК- 81	әр-түрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеуде, жобалауда және пайдалануда практикалық инженерлік дағдыларға ие болуы, зерттеу жүргізуге және таңдалған траектория саласының инновациялық дамуына қатысуға <i>қабілетті</i> .	M3	
КК- 82	берілген пән аумағындаа жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын дәлелдей алады;	M4	
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) аудиториядан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (БООЖ), 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) рөлдік ойындар мен әр түрлі форматтағы тәрбиелік талқылаулар; 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 оқу жетістіктерін жүйелі түрде тексеру. Ағымдағы бақылау дәріс жазбаларын тексеру, БӨЖ тапсырмаларын орындау, тесттер, практикалық және зертханалық жұмыстар түрінде және т.б. Пән бойынша қорытынды баға пайызбен мына формуламен анықталады: $Қ\% = \frac{ЖР\ 1 + ЖР\ 2}{2} \times 0,6 + Е \times 0,4$ мұнда: ЖР 1 - 1 -ші рұқсат рейтингін бағалау пайызы; ЖР 2 - рұқсат етудің 2 -рейтингі бойынша бағалау пайызы; Е - емтихан бағасының пайызы. Ағымдағы және екі аралық бақылау (ШБ1 және ШБ2) мыналарды ескереді: 1. Аудиториядағы жұмыс белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, миға шабуыл, пікірталастар, 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
Таңдалған пәнге сәйкес	

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ			
1	Модуль коды	MIntern 13	
2	Модуль атауы	Тәжірибе модулі 1) өндірістік тәжірибе (6 кредит) 2) Диплом алдындағы тәжірибе (8 кредит)	
3	Модуль жасақтаушылары	Гаджиев Ф.А., Шабдиров Д.Н.	
4	Модульдің иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	6, 8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	14 кредит	

9	Модульдің пререквизиттері	Математикалық талдау-1, 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық тендеулер, Комплексі айналымының математикалық талдауы, Физика-1, 2, Электротехниканың теоретикалық негіздері-1,2, Электроника және сандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Автоматтандыру компоненттері мен құрылғылары, Сигналдар теориясына кіріспе, Сызықтық және сызықтық емес басқару жүйелеріне кіріспе, Микроконтроллерлерге және микропроцессорлық жүйелеге кіріспе
В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ		
10	Модуль сипаттамасы	
Модуль жеке білім жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын, таңдалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы жалпы (басты), кәсіби құзыреттілікті анықтау арқылы жұмыстың белгілі бір түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, оның ішінде: - оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан білім жетістіктері; - меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, яғни 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	
M1	жүйелердің қалыпты жұмысын автоматты басқарудың негізгі құрылғылары мен оларды апаттық басқарудың негізгі құрылғылары туралы жүйелі білім мен практикалық жұмыс дағдыларын қалыптастыру.	
M2	қалыпты және апатты режимдердегі жүйелердің сенімділігін арттырудың негізі ретінде релелік қорғаныс пен автоматиканың заманауи құралдары туралы білімді қалыптастыру.	
M3	білім алушылардың оқу процесінде алған кәсіби білімдерін кеңейту, практикалық дағдылар мен өзіндік жұмысты жүргізу дағдыларын ақпараттандыру	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК-83	Жүйеде қолданылатын автоматты құрылғыларды орнату мен сынаудың практикалық дағдыларын игере алады; автоматты құрылғылардың конструкциясы мен жұмысында білікті болады;	M1
КК-84	кәсіби мәселелерді шешу әдістерін, жүйе режимдерінің параметрлерін анықтаудың және жүйеде басқару әрекеттерінің тиімділігін бағалаудың заманауи технологияларын қолдануды біледі; заманауи автоматты құрылғыларды таңдау мен есептеу принциптерін меңгере алады.	M2
КК-85	релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларының негізгі түрлерінің құрылысы мен жұмыс принциптерін біледі; элементтер мен автоматиканы қолдануға, басқаруға және таңдауға қабілетті;	M3
КК-86	практиканың мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау дағдыларын игере алады; жұмыс әдісін таңдай және негіздей білу; әзірлеуде қолданылатын қолданбалы пакеттермен және бағдарламалармен жұмыс.	M4
13	Оқыту әдістері	
Тәжірибенің жалпы оқу нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) Ауызша: ауызша баяндау (әңгімелеу, түсіндіру, дәріс), әңгімелесу, білім алушылардың әдебиетпен өзіндік жұмысы, жазбаша нұсқаулық; 2) Көрнекілік: көрнекі құралдарды көрсету, оқушылардың өз бетінше бақылаулары, өндірістік экскурсиялар; 3) Практикалық: тәсілдер, операциялар, күрделі жұмыс техникасын, оздік жұмыс орындауда арналған жаттығулар; Диплом алдындағы тәжірибені тиімді өткізу үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар белсенді қолданылады, диплом алдындағы тәжірибеге арналған тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинақталуы; диплом алдындағы тәжірибе материалдарын талқылау, ғылыми зерттеулердің нәтижелері бойынша презентациялар көрсету.		

14	Оқыту әдістері мен технологиялары
	Диплом алдындағы тәжірибеде білімді өздігінен толықтырумен байланысты оқытудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады. Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: - емтиханның қорытындысын шығару (емтихан карточкасында соңғы студенттің жауабынан кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижесін талқылауды бастайды). - бітірушілерге 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 көрсетсе, теориялық және қолданбалы оқуда тәуелсіздігін көрсетсе, қойылады. зерттелетін пәннің негізгі бағдарламасындағы мәселелер . «А-» (өте жақсы) бағасы негізгі заңдар мен процестерді, түсініктерді жақсы білуді, пәннің теориялық мәселелерін қорыта білуді болжайды . Егер студент пән бойынша жақсы және өте жақсы білімді көрсетсе, «В +» (жақсы) бағасы қойылады . Егер студент пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын мәселелерді жақсы білсе, «В» (жақсы) бағасы қойылады . «В -» (жақсы) бағасы студентке пәннің теориялық және қолданбалы мәселелерін сабақта да, СРО тақырыптарын да жақсы меңгерген жағдайда қойылады . «С +» (қанағаттанарлық) бағасы студентке аудиториялық сабақтардың барлық түрлерінде және өзін-өзі реттейтін ұйымдарда тұжырымдамалық сұрақтар болса, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алатын жағдайда беріледі . «С» бағасы (қанағаттанарлық) студентке аудиториялық сабақтар мен өзін-өзі реттейтін ұйымдардың барлық түрлерінде тұжырымдамалық мәселелер болса, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алатын жағдайда беріледі . «С-» (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 . Студент жүзінде ең төменгі теориялық және практикалық ие емес кезде белгісі «F» (қанағаттанарлықсыз) беріледі материал . «ФХ» (қанағаттанарлықсыз) бағасы курстың теориялық мазмұнын студент жартылай меңгергенде, қажетті практикалық дағдылар қалыптаспаған кезде, оқу бағдарламасы мен аудиторлық тапсырмалардың көп бөлігі орындалмаған жағдайда қойылады . Қорытынды бақылау - билеттер бойынша кешенді емтиханды ауызша тапсыру.
16	Әдебиет
	1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі No 319-III ЗРК Заңы; 2. «Техникалық реттеу туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы No 603-II ЗРК Заңы; 3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 2 наурыздағы No 195 қаулысымен бекітілген жоғары кәсіптік білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдар қызметінің үлгілік ережесі; 4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік білім стандарты 5.04.019-2008 «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандарты. Жоғарғы білім. Бакалавр деңгейі. Негізгі ережелер », Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 23 қаңтардағы No 26 бұйрығымен бекітілген; 5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 18 наурыздағы бұйрығымен бекітілген «Оқушылардың үлгеріміне ағымдағы бақылау, аралық және қорытынды аттестаттау ережелері». № 125; 6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2007 жылғы 22 қарашадағы No566

бұйрығымен бекітілген «Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі».

А: БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТ

1	Модуль коды	M FA14	
2	Модуль атауы	Қорытынды аттестация модулі 1) NZD Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	
3	Модуль жасақтаушылары	Қоданова Ш.Қ., Исакова С.Ш.	
4	Модульдың иеленушісі	Ақпараттық технологиялар факультеті	
5	Модульді жүзеге асыруға қатысушы басқа да факультеттер	Факультет	% қатысу
		Ақпараттық технологиялар	100
6	Модульді игеру ұзақтығы Семестр мен оқу жылы	8 семестр	
7	Оқыту мен бағалау тілі	орыс, қазақ, ағылшын	
8	Академиялық кредиттер саны	12 кредит	
9	Модульдің пререквизиттері	Электротехниканың теорретикалық негіздері-1,2, Электроника жәнесандық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Автоматтандыру компоненттері мен құрылғылары, Сигналдар теориясына кіріспе, Сызықтық және сызықтық емес басқару жүйелеріне кіріспе, Микроконтроллерлерге және микропроцессорлық жүйелерге кіріспе, Қосымша пәндер-1 -6	

В. БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ ЖАН-ЖАҚТЫ АҚПАРАТ

10	Модуль сипаттамасы
Модуль жеке білім жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын, тандалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы жалпы (басты), кәсіби құзыреттілікті анықтау арқылы жұмыстың белгілі бір түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, оның ішінде: - оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан білім жетістіктері; - меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, яғни 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 (түлектерге әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынаста конструктивті өзара әрекеттесуге дайындықты қамтамасыз етеді); - кәсіби мәселелерді шешу (түлектерге кәсіби қызмет пен қоғам жағдайын өзгертуге дайындықты қамтамасыз етеді); - - кәсіби қарым -қатынасты ұйымдастыру (түлектерге әлеуметтік және кәсіби қарым -қатынаста конструктивті өзара әрекеттесуге дайындықты қамтамасыз етеді); - әлеуметтік және кәсіби өзін-өзі дамыту іске асыру (азаматтың және кәсіби өзін-өзі дамыту және өзін-өзі іске асыру үшін дайындық түлегі қамтамасыз етеді). Жалпы (негізгі) құзыреттіліктердің даму деңгейін бағалау мемлекеттік қорытынды аттестаттаудың мазмұны, технологиялары мен формаларының сәйкестігімен қамтамасыз етіледі.	
11	Модульдің мақсаттары
M1	ЖОО түлектерінің мемлекеттік жалпы білім беретін білім беру стандартының талаптарына ҚР ГОСО 3.08 сәйкестігін анықтау және осы мамандықтың біліктілік сипаттамалары;
M2	ақпаратты өңдеу жүйесін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерді жүйелеу, бекіту, кеңейту;
M3	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 жүргізу;
M4	қазіргі заманғы өндіріс жағдайында білім алушылардың дербес іс-әрекетке дайындық деңгейін,

	компьютерлік технология мен ақпараттық технологияның прогресін, қоғамды ақпараттандырудың жоғары деңгейін анықтау.	
M5	берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу;	
M6	дипломдық жұмыстың тақырыбын, мақсаттары мен міндеттерін нақты тұжырымдау;	
12	Оқыту нәтижелері	
Код	ОН сипаттамасы	Мақсаттар коды
КК- 87	компьютерлік ақпараттық технологияларды меңгере алады, жүйелерді ұйымдастыру мен жобалау ерекшеліктерін талдауға <i>қабілетті</i> .	M1
КК- 88	қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтай алады және объектінің жұмыс істеуінің тиімділігін арттыру мақсатында оның даму міндеттерін анықтай алады;	M2
КК- 89	дипломдық жұмыстың тақырыбы, мақсаттары мен міндеттерінің нақты тұжырымын <i>біледі</i> ; объектінің жобалау алдындағы зерттеуін, оның ішінде оның қызметі туралы бастапқы ақпаратты жинауды, өндірістік-қаржылық қызметтің тиімділігін бағалаумен алынған мәліметтерді талдауды біледі;	M3
КК- 90	берілген пәндік облыста жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз ету үшін шешілетін мәселенің өзектілігі мен маңыздылығын дәлелдей алады;	M4
13	Оқыту әдістері	
	Тәжірибенің жалпы оқу нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) Вербальды: устное экспозиция (әңгіме Ob - уяснение Дәріс), әңгімелесу, өздік жұмысты оқыту - әдебиет, жазбаша нұсқаулық; 2) Көрнекі: Dr. Demos visual Pozo - Біі, оқушылардың тәуелсіз мониторингі, өндірістік турлар; 3) Практикалық: әдістерді, амалдарды орындауға арналған жаттығулар, күрделі тұжырымдық жұмыс, өзіндік жұмыс Диплом жұмысты тиімді жүргізу үшін жұмыс жетекшісімен жеке консультациялар белсенді қолданылады, диплом жұмысқа арналған тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинақталуы; дипломдық жұмыс материалдарын талқылау, ғылыми зерттеулердің нәтижелері бойынша презентациялар көрсету.	
14	Оқыту әдістері мен технологиялары	
	Диплом алдындағы тәжірибеде білімді өздігінен толықтырумен байланысты оқытудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады. Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі жаттығулар арқылы қол жеткізіледі: - емтиханның қорытындысын шығару (емтихан карточкасында соңғы студенттің жауабынан кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижесін талқылауды бастайды). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау, - нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу.	
15	Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	
	«А» бағасы (өте жақсы), егер білім алушы кешенді емтихан кезінде пәннің барлық бағдарламалық мәселелерін, сондай-ақ өзін-өзі реттейтін ұйымның тақырыптары бойынша өте жақсы білімді көрсетсе, теориялық және қолданбалы оқуда тәуелсіздігін көрсетсе, қойылады. зерттелетін пәннің негізгі бағдарламасындағы мәселелер. «А-» (өте жақсы) бағасы негізгі заңдар мен процестерді, түсініктерді жақсы білуді, пәннің теориялық мәселелерін қорыта білуді болжайды. Егер білім алушы пән бойынша жақсы және өте жақсы білімді көрсетсе, «В+» (жақсы) бағасы қойылады. Егер білім алушы пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын мәселелерді жақсы білсе, «В» (жақсы) бағасы қойылады. «В-» (жақсы) бағасы білім алушыға пәннің теориялық және қолданбалы мәселелерін сабақта да, СРО тақырыптарын да жақсы меңгерген жағдайда қойылады. «С+» (қанағаттанарлық) бағасы студентке аудиториялық сабақтардың барлық түрлерінде және өзін-өзі реттейтін ұйымдарда тұжырымдамалық сұрақтар болса, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алатын жағдайда беріледі.	

	«С» бағасы (қанағаттанарлық) білім алушыға аудиториялық сабақтар мен өзін-өзі реттейтін ұйымдардың барлық түрлерінде тұжырымдамалық мәселелер болса, пәннің жеке модульдерінің мазмұнын аша алатын жағдайда беріледі. «С-» (қанағаттанарлық) бағасы білім алушыға тек жалпы түсініктерді білетін және белгілі бір тақырып шеңберінде белгілі бір заңдылықтар мен оларды түсінуді түсіндіре алатын жағдайда беріледі. «D+» (қанағаттанарлық) бағасы білім алушыға тек жалпы түсініктерді білсе және белгілі бір тақырып шеңберінде белгілі бір заңдылықтар мен оларды түсінуді түсіндіре алатын болса қойылады. «D-» (қанағаттанарлық) деген баға білім алушыға білімнің ең аз көлеміне ие болған жағдайда қойылады. Білім алушы жүзінде ең төменгі теориялық және практикалық материал деңгейіне ие емес кезде «F» (қанағаттанарлықсыз) белгісі беріледі . «ФХ» (қанағаттанарлықсыз) бағасы курстың теориялық мазмұнын білім алушы жартылай меңгергенде, қажетті практикалық дағдылар қалыптаспаған кезде, оқу бағдарламасы мен аудиторлық тапсырмалардың көп бөлігі орындалмаған жағдайда қойылады. Қорытынды бақылау - билеттер бойынша кешенді емтиханды ауызша тапсыру.
16	Әдебиет
	1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі No 319-III ЗРК Заңы; 2. «Техникалық реттеу туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы No 603-II ЗРК Заңы; 3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 2 наурыздағы No 195 қаулысымен бекітілген жоғары кәсіптік білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдар қызметінің үлгілік ережесі; 4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік білім стандарты 5.04.019-2008 «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандарты. Жоғарғы білім. Бакалавр деңгейі. Негізгі ережелер », Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 23 қаңтардағы No 26 бұйрығымен бекітілген; 5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 18 наурыздағы бұйрығымен бекітілген «Оқушылардың үлгеріміне ағымдағы бақылау, аралық және қорытынды аттестаттау ережелері». № 125; 6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2007 жылғы 22 қарашадағы No566 бұйрығымен бекітілген «Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі».

6. ПӘНДЕР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

N	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Акад. кредиттер саны	Оқу нәтижесі
Жалпы білім беретін пәндер циклі				
Университет компоненті/таңдау 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.	5	ОН1
	Көшбасшылық	Пәннің мазмұны көшбасшылық пен мотивацияның теориялық аспектілерін сипаттайды. Қазіргі компаниядағы көшбасшы рөлдерін 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 Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері	Курс қоршаған ортаның барлық компоненттерінің ажырамас бірлігінің көріністерін 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. 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 нысанын, 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	ОНЗ
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	ОНЗ
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	5	ОНЗ

		индукция, комбинаторика, графиктер теориясына кіріспе, тілдер мен автоматтар теориясы.		
5	Сызықтық алгебра	Сызықтық алгебра курсы Математикалық талдау және дискретті құрылымдар курстарымен бірге ІТ студентін тәрбиелеуде қажетті математикалық негізді құрайды, тіпті кез келген техникалық бағдарламадан (мамандықтан да кеңірек) Курстың стандартты тақырыптары векторлар және олар бойынша операциялар. Матрицалық есептеу. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Векторлық кеңістіктер мен сызықтық бейнелеулердің жалпы теориясына кіріспе. Курстың соңында экономикадағы, компьютерлік графикадағы және машиналық оқытудағы сызықтық алгебраның бірқатар қосымшалары ұсынылады.	5	ОНЗ
6	Дифференциалдық теңдеулер	Уақыт бойынша қарастырылатын физикалық, биологиялық, социологиялық және басқа процестердің кез келген математикалық моделі, әдетте, дифференциалдық теңдеулер арқылы сипатталатындықтан, курстың зерттеу құралы ретіндегі рөлі айқын болады. Курсқа дифференциалдық теңдеу шешуінің бар болуы және бірегейлігі туралы теоремалар, дифференциалдық теңдеулердің белгілі бір кластарын шешу әдістері, Лаплас әдісі, жуық мәндерді алу үшін Matlab бағдарламасын қолдану, тұрақтылық теориясының элементтері, теңдеулер сияқты тақырыптар қамтылған.	5	ОНЗ
7	Күрделі айнымалыны математикалық талдау	Курс инженерлік бағдарламалардағы негізгі математика курстарының бірі болып табылады. Кешенді талдау әдістері электротехниканың теориялық негіздері, сигналдар теориясы, электроника және т.б. саласындағы тақырыптарды оқу үшін қолданылады. Курс күрделі айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерін, апалитикалық функцияларды, қатарларды, қалдық теориясын, Лапласың түрленуі және т.б.	5	ОНЗ
8	Статистика	Статистика курсы (немесе кейбір бағдарламаларда ықтималдықтар теориясы және статистика курсы деп ата-	5	ОНЗ

		лады) 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 қарастырылады: t-Test, F-test, s-Signature және т.б. Курс іргелі курстардың бірі болып табылады және көптеген қолданбаларға ие, атап айтқанда, машиналық оқытуда.		
9	Физика 1	Физика 1 курсы іс жүзінде жаратылыстану пәндері бойынша курстар блогындағы негізгі курс болып табылады. Курстың мақсаты – жалпы физиканың негізгі тақырыптарын университет деңгейінде көрсету, яғни дифференциалдық және интегралдық есептеу құралдарын қолдану – бұл оның физиканың мектеп курсынан «орташа» физика курсынан негізгі айырмашылығы. Математикалық талдау призмасы арқылы студент механика тарауларын (кинематика және динамика) меңгереді, термодинамиканың негізгі принциптерін, электр және магнетизм теориясын зерттейді, олар электрониканың, сигналдар теориясының және басқа да көптеген курстарда келесі курстарда қолданылатын болады.	5	ОН1
10	Физика 2	Курс Физика 1 курсының жалғасы болып табылады және математикалық талдау әдістерін қолдану арқылы толқындар мен тербелістердің қасиеттерін, оптика және кванттық механика тақырыптарын көрсету болып табылады. Курс тек жаратылыстану ғылымдары блогының негізгі курстарының бірі ретінде ғана емес, сонымен бірге жақын болашақта технологияның жаңа буынын (кванттық компьютерлер) құрумен де қызығушылық тудырады.	5	ОН1
11	Бағдарламалау принциптері 1	Курс студенттерге Python тіліне негізделген бағдарламалауды үйретеді. Курс процедуралық-бағытталған		ОН5

		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	
12	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	ОН5
13	Этика, қарым-қатынас өнері және кәсіпкерлік – диалог алаңы	Курс апта сайын белгілі бизнес әлемінің өкілдерімен, мемлекет қайраткерлерімен, мәдениет және ғылым өкілдерімен кездесулерді қамтиды. Курстың мақсаты – бітірушінің ой-өрісін кеңейту, оған қазіргі экономика және әлеуметтік қатынастар туралы идеяларды біріктіру мүмкіндігін беру. Курстың соңында студент 12-ден кем емес кездесулердің нәтижелері бойынша есеп-сауалнама тапсырады және оның жауапты шешімдер қабылдауға дайын қоғамның табысты мүшесі туралы түсінігін береді.	4	ОН5
14	Электротехниканың теориялық негіздері I	Бұл курс келесі тақырыптарды қамтиды. Тұрақты токтың сызықтық электр тізбектері. Сызықтық және сызықты емес электр тізбектерінің негізгі анықтамалары. Тізбектегі кернеу. Кирхгоф заңдары. Кирхгоф заңдары арқылы токтарды есептеуге арналған теңдеулерді құру. Таңу принципі және таңу әдісі. Кіріс және өзара өткізгіштіктер, кіріс кедергісі. Электр тізбектеріндегі сызықтық қатынастар. Екі түйін әдісі. Жұлдызшаны үшбұрышқа, үшбұрышты жұлдызға түрлендіру. Эквивалентті генератор әдісі.-ден энергия тасымалдау белсенді екі терминалды жүктеме.	5	ОН1, ОН2

15	Электротехниканың теориялық негіздері 2	Бұл курс келесі тақырыптарды қамтиды: Төрт полюстің коэффициенттерін анықтау. Төрт полюстерді қосу әдістері. Симметриялық төрт полюстің сипаттамалық параметрлері. Электр сүзгілерінің негізгі ұғымдары мен анықтамалары. Симметриялық реактивті сүзгілер. Параметрлері үлестірілген тізбектің дифференциалдық тендеулері. Бөлінген параметрлері бар сызықтағы өтпелі процестер. Сызықты емес тізбектер теориясы. Тұрақты токтың сызықты емес тізбектері. Тұрақты ағынның сызықты емес магниттік тізбектері. Магниттік тізбектің негізгі түсініктері мен заңдары. Өзіндік трансформатор және оның эквивалентті тізбегі. Интегралдық және дифференциалдық түрдегі электр өрісінің заңдары. Тұрақты токтың электр өрістерін есептеу әдістері. Айнымалы электромагниттік өріс. Максвеллдің негізгі тендеулері және олардың физикалық мағынасы. Электромагниттік өріс үшін Умов-Пойнтинг теоремасы.	5	ОН1, ОН2
16	Электроника және цифрлық дизайн	Курс студенттерге аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық құрылғылардың электроника және схемалары саласындағы негізгі білім мен дағдыларды меңгеруге арналған. Тақырыптарды қамтиды: санау жүйелері, логикалық элементтер, логика алгебрасы, комбинациялық схемалар, жады элементтері, сериялық схемалар, транзисторлық децгейдегі логикалық элементтердің құрылымдары, бағдарламаланатын логика, микрокомпьютер, түрлендіру.	5	ОН2, ОН3
17	Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары	Автоматтандыру элементтерінің түсінігі және классификациясы. Біріктірілген күшейткіштерге негізделген функционалды түйіндер; резистивті қосылыстармен, жиілікке тәуелді кері байланыспен; кіріс және шығыс тізбектерінде және кері байланыстарда сызықты емес элементтермен. Операциялық күшейткіштерге негізделген функционалды түрлендіргіштер. Гидравликалық және пневматикалық жетектер.	5	ОН2, ОН3

		Элементтерді сәйкестендіру, орнату және салыстыру. Фазалық детектор. DAC және ADC. Электрлік емес шамаларды өлшеу. Қарсылық сенсорлары. Индуктивті және сыйымдылық датчиктер. Жарық ағынының өлшегіштері, қысымды өлшегіштер, сұйықтық деңгейін өлшегіштер, моментті өлшегіштер. Логикалық элементтердің өнеркәсіптік қатары, интегралдық микросхемалардың конструкциялық ерекшеліктері және өнімділік сипаттамалары. Қосқыш. Есептегіштер. Тіркеулер.		
18	Сигнал теориясына кіріспе	Курста тұрақты және кездейсоқ тербелістерді аналитикалық сипаттау әдістері қарастырылған, бұл тербелістердің тұрақты және айнымалы параметрлері бар сызықтық құрылғыларға және сызықты емес элементтерге әсері қарастырылады. Сигналдардың жалпыланған автокорреляциялық функциялары, графиктер теориясының әдістерін және күрделі тізбектердің теңдеулерін құрудың матрицалық әдісін қолдану арқылы тізбектерді сипаттау және синтез теориясы қарастырылады.	5	ОН1, ОН6
Негізгі пәндер циклі				
Таңдауға болатын компонент				
19	Робот дизайны	Бұл курс робототехникадағы параметрлеу ұғымымен таныстырады. Роботтар мен роботтық жүйелерді жобалау туралы негізгі мәліметтер. Роботтарды жобалау принциптері. Компьютерлік жобалау жүйелері. Роботтарды модельдеу және талдау. Роботтың математикалық сипаттамасын әзірлеу. 3D робот үлгісін жасау үшін solidworks бумасын пайдалану. Роботтардың жеңілдетілген үлгілері негізінде басқару элементтерін синтездеу. Роботтық жүйені жобалау кезеңдерін жүзеге асыру	5	ОН2, ОН6, ОН9
	Машиналық оқыту	Машиналық оқыту тапсырмаларының түрлері Машиналық оқытудың пәні мен міндеттері және деректерді талдау. Метрика классификаторлары Метрика классификаторының жалпы көрінісі. Ең жақын көршілер К алгоритмі. Стандарттарды таңдау алгоритмдері. Кластерлеу алгоритмдері Белгіленген кластер са-		ОН5, ОН9, ОН10

		ны бар кластерлеу алгоритмдері. Тығыздықты кластерлеу алгоритмдері. Иерархиялық кластерлеу. Сызықтық жіктеуіштер Перцептрон және бөлуші гипержазықтық. Жоғары өлшемді кеңістікке көшу. Қолдау векторлық машина. Сызықтық регрессия. Көпмүшелік регрессия. Айырмашылық және дисперсия. Жоталардың регрессиясы.		
20	Өндірістегі робототехника	Мазмұны: Автоматтандырылған өндіріс жүйелерінің негізі, әсіресе икемді өндіріс. Өнеркәсіптік роботтар, соның ішінде сенсорлар мен сенсорлық жүйелер. Өнеркәсіптік роботтардың механикалық дизайны, жетектілігі, дәлдігі және қайталануы. Өнеркәсіптік роботтарды қолдану. Өнеркәсіптік роботтарды жобалау. Өнеркәсіптік роботтарды желіден тыс модельдеу үшін бағдарламалық құралды бағдарламалау құралдары. Өндірістік жүйеге біріктірілген.	5	ОН2, ОН6
	Өнеркәсіптегі операцияларды роботтандыру	Мазмұны: Роботты басқару жүйесінің негізгі қызметі, робот өндірісін бақылау және сапаны бақылау. Бұл курс өнеркәсіптік роботтардың көмегімен автоматтандыруға болатын негізгі өндірістік операцияларды қамтиды. Өнеркәсіптік роботтардың әртүрлі құрамдас бөліктерінің функциялары мен сипаттамалары қарастырылады.		ОН2, ОН6, ОН9
21	PLC көмегімен роботты басқару	Бұл курс ІЕС 61131-3 стандартты бағдарламалау тілін қолданатын шағын контроллерлерге арналған өнеркәсіптік робот бағдарламалық құралына бағытталған. Роботтық қолдар мен стандартты басқару процедураларын қолданатын ғимаратты автоматтандыру жүйесінің элементтері қарастырылады. Роботтарды басқаруда қауіпсіздік тізбегін құру және оны бағдарламалық қамтамасыз етуде енгізу тақырыптары талқыланады.	5	ОН5, ОН9
	Өнеркәсіптік микросхема жобалауға кіріспе	Бұл пәннің мақсаты – конструкторлық есептерді шешу арқылы өнеркәсіптік микросұлбаларды жобалаудың және есептеудің заманауи әдістерін зерттеу. Электр жабдығының жабдықтары мен бөлшектері, микроэлектроника және қосу схемаларын жобалаудың есептеу әдістері қарастырылады.		ОН9, ОН10
22	Операциялық	Қол жетімді операциялық жүйелерге		ОН1,

	жүйелер және қауіпсіздік мәселелері	қауіптердің статистикалық талдауы; негізгі операциялық жүйелердің қауіпсіздік үлгілері; AAA, syslog, SQLSERVER басқару; қол жеткізуді басқару әдістері (SACL/DACL); операциялық жүйенің ендірілген қорғаныс жүйелерін конфигурациялау; қауіпсіздікті тестілеуді жақсарту, бұлттық есептеу құралдары мен платформаларын орнату; операциялық жүйедегі бағдарламалық қамтамасыз етуді және ұйымдастыру принциптерін.	5	ОН5,
	Нақты уақыттағы операциялық жүйелер	Студенттер орындай алады: техникалық құрал-жабдықтардың құрылымы мен жұмысын және зауыттық автоматтандыру және бағдарламалық қамтамасыз ету принциптерін түсіну; автоматтандырылған бағдарламалық жүйелерді жобалау және пайдалану; компьютерлік басқару жүйесін қолдану дағдыларын дамыту; нақты уақытта өндірістік жүйелерді талдау, жобалау, қайталау және енгізу үшін Codesys қосыңыз.		ОН4, ОН9
23	iOS негізіндегі мобильді әзірлеу	iOS қолданбаларын әзірлеу курсы қолданбаларды жасау және жариялау үшін қажетті барлық негізгі тақырыптарды қамтиды және студенттерді құралдарды, SDK файлдарын және соңғы мүмкіндіктер жиынын пайдаланып тамаша қолданбаларды өз бетінше құруға қажетті дағдылармен қамтамасыз етеді. Бұл курс келесі тақырыптарды қамтиды: үйлестіру тілі туралы негізгі білім, негізгі Cocoa Touch жүйесі, iPhone және iPad үшін пайдаланушы сұхбаттарын жасау, қойындыларды жасау және пайдалану, негізгі деректерді пайдалану, кесте көрінісі, анимация, аппараттық құрал, iAd жарнамасы, қолданбада сатып алулар	5	ОН1, ОН5, ОН10
	Сандық коммуникациялық технологиялар	Цифрлық байланыс жүйесі – бұл көздерді (аудио, бейне, мәліметтер және т.б.) тасымалдайтын жүйе. Бір жерден екінші орынға алдымса оларды биттік ағынға түрлендіреді, содан кейін оларды арналар (сымды, сымсыз, сақтау, NC) арқылы тасымалдауға болатын қаріпке түрлендіреді. Әдетте, сандық ағындар қай көздер мен арналардың түріне қатыстылығына		ОН6, ОН7

		қарамастан, көздер мен арналар арасындағы интерфейс ретінде пайдаланылады. Бұл курс сандық байланыс жүйелерінің құрылымдық сипаттамаларын сипаттайды. Біз бастапқы кодты әзірлеу кезінде ыдырау жүйесінің математикалық принципі терминалдық кодтан өзгеше екенін түсіндірдік. Әрбір элементте біз кодты және уақыттық қатар толқындарын биттерге және керісінше түрлендіру үшін ең көп қолданылатын кейбір алгоритмдерді көрсетеміз. Біз ақпарат теориясының негіздерін егжей-тегжейлі енгіздік,		
24	AutoCad жүйесіндегі инженерлік графика	Бұл курс Autocad көмегімен 2D компьютерлік графика мен 3D графикасына кіріспе береді. Бұл білім автомобиль дизайны, электр дизайны, құрылымдық дизайн, технологиялық дизайн және т.б. сияқты техникалық сызбаларды жүзеге асыруға қатысты. CAD жобалау инженері іздейді.	5	ОН2, ОН9
	Компьютерлік көру жүйесіне кіріспе	Бұл курс нысанды анықтау, қозғалысты өлшеу және бақылау сияқты компьютерлік көрудің негізгі алгоритмдерін пайдаланып кескіннен пайдалы ақпаратты беруге бағытталған. Бұл курстың соңында студенттер тереңдетілген оқу, неврология, коммуникация және т.б. сияқты курстардың келесі бөлігіне жақсы дайындалады.		ОН5, ОН9
25	Маршрутизация және коммутация	TCP/IP протоколының деңгейі туралы негізгі білім. Open Shortest Path Oriented Protocol (OSPF) негізгі принциптері және оны маршрутизаторларға енгізу. Ethernet технологиясы мен таралу ағашын, VLAN, сақтауды, технологияны және коммутаторды енгізу. Технологияның желілік қауіпсіздігі және оны басқару және коммутация құрылғыларында енгізу. Негізгі WIRELESS технологиялары мен процестері, сондай-ақ Wi-Fi желісін енгізу. SNMP сияқты желіні басқарудың негізгі принциптері. PPP сияқты WAN протоколдарының негіздері) және маршрутизаторды іске асыру. Ipv6 туралы негізгі білім, Icmpv6 және Dhcpv6.9 негізгі принциптері мен жүзеге асырылуы. SDN, осы іске асырудың негізгі принциптері және АТ шешімдері.	5	ОН5, ОН8

		Бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі принциптері автоматтандыруға арналған.		
	Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау	Бұл бөлім жүйе дизайнын, сервер конфигурациясын, Experion PKS жүйесін OPC және Honeywell TPS серверлеріне косуды және басқа қолданбаларда Experion PKS деректерін пайдалануды қоса алғанда, Honeywell Experion PKS таратуды басқару жүйелеріне бағытталған.		ОН5, ОН6
26	ВЕВ және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі	Веб қолданбасының қауіп векторы, OWASP қауіпсіздік аудиті және OWASP2010/2013/2017RC2 негізгі талаптары, ағымдағы веб-платформалардағы ақауларды анықтау және шешу және мобильді қолданбаларды қолдау.	5	ОН8
	Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік	Курстың мазмұны: Қауіпсіздік туралы ақпарат және қауіпсіздікке шолу. Операциялық жүйе және хосттың қауіпсіздігі. Желі қауіпсіздігінің негіздері. Шифрлау және дешифрлеуді қолдану. Операция және талдау қауіпсіздігі.		ОН8
27	Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық.	Ол ақпараттық қауіпсіздік қызметтерін ұйымдастыру мен басқаруды, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін, деректер қауіпсіздігінің ұлттық және халықаралық стандарттарын, қауіпсіздік саясаты мен процедураларын қамтиды.	5	ОН8, ОН10
	Бұлтты қолданбаларды әзірлеу	Ол барлық өлшемдегі ұйымдарға жеткізуге, сынауға, біріктіруге және таратуға болатын бұлттық бизнес істеріндегі DevOps-ті қамтиды. Бұл курста сіз DevOps процесін бұлтта қалай орнату керектігін үйренесіз және Amazon Web Services, Microsoft Azure және т.б. ұсынатын DevOps шешімдері туралы көбірек біле аласыз.		ОН5, ОН6
28	SCADA жүйелері және өнеркәсіптік желілер	Бұл курс сізді орталықтандырылмаған SCADA басқару жүйесімен таныстырады. SCADA жүйесінің архитектура-сы, SCADA және бағдарламалық қамтамасыз ету жеткізушілері, SCADA жүйесінің қауіпсіздігі, SCADA менеджері және жұмыс орталығы, HMI және қашықтан басқару, әлсіз жактар, резервтік көшірме, SCADA апатты қалпына келтіруді басқару, нақты уақыттағы мониторинг	5	ОН4, ОН7
	Сымсыз байланыс	Тақырыптардың тағы бір жиынтығы –		ОН5,

	жүйелері және заттардың интернеті	заттар интернетінің негізгі құралдары ретінде сымсыз технологияларды пайдалану. Курстың мазмұны: Сымсыз желінің қысқаша сипаттамасы. WLAN технологиясының негізі. WLAN мысалы. Wi-Fi технологиясы мен өнімдеріне кіріспе Сымсыз желі қалай жұмыс істейді. Сымсыз қолжетімділікті тексеріңіз. Сымсыз желіге кіруді орнату. Сымсыз желі мәселесін шешіңіз. WiFi антеннасы. Сымсыз желі орындарын шолыңыз. Тақырыптардың тағы бір жиынтығы - заттар интернетінің негізгі құралы ретінде сымсыз технологияларды пайдалану.		ОН6
Негізгі пәндер циклі Университет компоненті				
29	Сызықтық және сызықты емес басқару жүйелеріне кіріспе	Студенттер стандартты опцияларды, тасымалдау функцияларын, қайталауға жауаптарды және т.б. пайдалана отырып, икемді жүйені енгізуді үйренеді. Лаплас түзету әдістерін қолдана отырып, кері байланысты басқару жүйесін талдау және біріктіру, жиі жауаптар және т.б. Нақты уақытта тұйық жүйелерді талдау, жобалау, көшіру және енгізу үшін matlab бағдарламасын пайдалану, MATLAB және арнайы әдістерді қолдана отырып, сызықтық емес басқару жүйелерін құрудан нәтиже алу; сызықты емес жүйелердің тұрақтылығын талдау үшін есептеулерді орындау және жүйе сапасының талаптарына сәйкес контроллерлерді инициализациялау.	6	ОН2, ОН3
30	Стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру	Курстың мазмұны: Автоматтандыру жүйесін жобалау мәселелеріне, жұмыс принциптері мен стратегияларына, негізгі жүйе функцияларына, үлкен операциялық қиындықтарға, еңбек стандарттарына және автоматтандырылған өнімділікке кіріспе.	6	ОН4, ОН9
31	Микроконтроллерлер және микропроцессорлық жүйелермен таныстыру	Курс микропроцессорлардың негізгі мүмкіндіктері мен оптимділік параметрлеріне, сондай-ақ роботты қолданбаларда қолдануға арналған шағын бағдарламалық басқару құралдарына назар аударады. SMP және MMR жүйелерінің артықшылықтары мен	5	ОН2, ОН5

		кемшіліктері.Көп ұяшықты деректерді өңдеу жүйесі, мысалы, студенттер компьютерлік технологияның негіздерін меңгереді. шағын масштабты бақылау, сонымен қатар күрделі бағдарламалау. Біз нақты өндірістік нысандарда жұмыс істейміз. Grafset тілі; GEM; SFC құрылымы; өнімділік кедергі тілі (FBD); SFC-ден FBD-ге түрлендіру		
32	Теориялық механика	Бұл курс Autocad көмегімен 2D компьютерлік графика мен 3D графикасына кіріспе береді. Бұл білім автомобиль дизайны, электр дизайны, құрылымдық дизайн, технологиялық дизайн және т.б. сияқты техникалық сызбаларды жүзеге асыруға қатысты. CAD жобалау инженері іздейді.	5	ОН2, ОН7

8. ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ

Семестр	ЖБП МК	ЖБП ТК	БП ЖК	БП ТК / Minor*	КП ЖК	КП ТК	ҚА	Барлығы	Ұзақтығы (сессияны қосқанда, бірақ демалыссыз)
1	15		16						
2	10		21						
3	9		20						
4	7		15			5			
5	5		10	5	6	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
Шалабаева Ануш Бақырбековна	Мекендеуші	
Шабдуров Я.И.	ф.и.т.к.	
Хробышев К.С.	Директор	
Касанов И.Б.	Менеджер	

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

хаттама № 9 « 24 » 04 20 21 ж.

Факультет кеңесінің төрайымы С.Ш. Исакова

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің хаттамасы

№ 5 « 29 » 04 20 21 ж.

Университеттің ОӘК төрағасы Кұмалақов Б.Ә.