

КОММЕРЦИАЛЬК ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
РУДНЫЙ ИНДУСТРИАЛЬК УНИВЕРСИТЕТІ
Энергетика және акпараттық жүйелер жоғары мектебі



БЕКІТІЛІ
/Басқарма Төрағасы – Ректор
Н. Сапарходжаев

"6B061 - Акпараттық-коммуникациялық технологиялар" БАҒЫТЫ БОЙЫНША
Білім беру бағдарламасы 6B06107 Акпараттық жүйелер мен технологиялар

ҚҰЗЫРЕТТІЛІК КАТАЛОҒЫ

Рудный қ, 2025 ж

Ақпараттық жүйелер бакалаврының жалпы құзыреттіліктерінің каталогы

Атауы мо-жалған және пәндер тізбесі/ қорытынды бақылау нысаны/ ПОӘК жаңарту мерзімділігі	Пәндердің мазмұны	Оқыту нәтижелері (құзыреттілік түрінде)	Сабақ түр-лері	Переквизит-тер	Постреквизиттер
Жалпы міндетші Модульдер-мамандыққа тікелей жоқ жалпы құзыреттерді қалыптастыратын базалық пәндер циклі Модуль І-Әлеуметтік-гуманитарлық Модульге жауапты-магистр, оқытушы Тәжібаев Р. Х.. Дәнділар: "Қазақстан тарихы" пәні бойынша: сыни ойлау және тарихтың даму барысын бейтарап талдау; оқу және ғылыми материалдармен өзіндік жұмыс; Тарихи материалды сауатты бағндау. "Философия" пәні бойынша: оқу және ғылыми материалдармен өзіндік жұмыс; философияның ережелері мен категорияларын қолдана отырып, әртүрлі әлеуметтік тенденцияларды, фактілер мен құбылыстарды бағалау және талдау. "Әлеуметтану.Саясаттану " белгілі бір мазмұнды бар ұғымдарды қолдану дағдылары; әлеуметтанудың қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдері; әлеуметтік фактілер мен әлеуметтік ақпарат. Қоғам және әлеуметтік өзара әрекеттесу; білім беру әлеуметтануының пәні. Бұқаралық ақпарат құралдары мен коммуникацияны әлеуметтанулық зерттеу. "Мәдениеттану. Психология " мәдениет және ұлтаралық қатынастар саласындағы білімді практикалық қолдану; жетілдіру және кәсіби өсу үшін әлемдік мәдениет құндылықтарының байлығын өз бетінше түсіну. Өз бетінше талдау, сыни тұрғыдан саяси ойлау, азаматтық ұстанымды дамыту, саяси өмірдегі факторларды, оқиғалар мен құбылыстарды тану мен бағалау да өзіндік көзқарасты қалыптастыру. "кәсіпкерліктегі Экономика, Құқық және қаржы" пәні бойынша: болмыс заңдылықтары, адам білімінің алуан түрлілігі, рухани құндылықтар және олардың тұлға мен қоғамның дамуы үшін маңызы; әлемдік нарықтардағы жаһандық үрдістер туралы; әртүрлі салалар мен қызмет түрлерін ұйымдастыруды нормативтік-құқықтық қамтамасыз етудің халықаралық құқықтық нормалары мен қағидастары туралы; психологиялық-оқыту мен тербиенің бірлігін қамтамасыз етудегі мұғалімнің рөлі туралы; "Экология және ТЖД" пәні бойынша: адамның тіршілік ету ортасының жағымсыз факторлары, олардың әсерінің салдары, оларды сәйкестендіру және адамдарды қорғауды қамтамасыз ету қағидастары, объектілердің жұмыс істеу тұрақтылығын арттыруды зерттеу әдістері, ТЖ болжау және авариялардың, апаттар мен дүлей зілзалаалардың салдарын жоюға дайындығын айқындайтын модельдерді әзірлеу туралы. "әлеуметтік инклюзия" пәні бойынша: әлеуметтік инклюзияның теориялық негіздері. Әлеуметтік эксклюзия кәулі бар топтар. Әлеуметтік инклюзияның кедергілері. Инклюзивті тәжірибелер мен технологиялар. Мемлекеттің, бизнестің және КЕУ-ның әлеуметтік					

инкпозиядағы рөлі. Инкпозивті бағдарламалардың тиімділігін бағалау.

Қазақстан тарихы 5 кредит, мемлекеттік емтихан, 4 жыл	"Қазақстан тарихы" курсы тарих ғылымының пәніне, мақсаттары мен әдістеріне кіріспеден басталады, деректанумен (жазбаша, археологиялық және ауызша дереккөздер) және тарихнаманың негіздерімен таныстырады. Бұдан әрі ерте Темірдің ежелгі дәуірлері мен көшпелі мәдениеттері зерттеледі, содан кейін Ұлы Жібек жолы мемлекеттері, Оңтүстік Қазақстанның урбанизациясы және трансшекаралық байланыстар қарастырылады. Жекелеген сабақтар Алтын Орда мен Қазақ хандығының қалыптасуына алып келген этносаяси процестерге, оның саяси құрылымы мен сыртқы саясатына арналған. Сондай-ақ, XVIII — XVIII ғасырлардағы дағдарыстар, жоңғар соғыстары мен батырлардың рөлі, содан кейін-қазақ жерлерін Ресей империясының құрамына қосу, әкімшілік реформалар мен әлеуметтік-экономикалық өзгерістер басты назарда. Курс XX ғасырдың басы мен "Алаш" қозғалысын, жаңғырту бағдарламалары мен мемлекеттілік жобаларын, сондай-ақ кенестік кезеңді: индустриаландыру, ұжымдастыру, қуғын-сүргін, демократиялық ауысулар мен соғыстан кейінгі трансформацияларды қамтиды. Семей полигоны мен Арал дағдарысын қоса алғанда, кейінгі кенес дәуірінің урбанизациясы, тың ауқан және экологиялық сын-көзқарастар қарастырылады. Тәуелсіздікке көшу, 1986 жылғы оқиғаларға, мемлекет-	<u>Білу:</u> - деректану материалын талдау; - негізгі тарихи оқиғалар мен процестерді сыни тұрғыдан түсіну; - Тарихи ұғымдармен жұмыс жасау; - Қазақстан картасына еркін бағдарлану. <u>Менеру:</u> ғылыми дүниетаным мен азаматтық ұстанымды қалыптастыратын қазіргі тарихтың негізгі оқиғалары туралы тарихи білімді жүйелеу; - қазақ халқының этногенезі проблемаларын, Ұлы дала аумағындағы мемлекеттілік пен өркениет нысандарының эволюциясын және аса маңызды тарихи фактілер мен оқиғалардың жиынтығын тұтастай және объективті жария етуге негізделген қазіргі заманғы Отан тарихының ғылыми негізделген тұжырымдамасын құру; - жеделдетілген жаңғырту және республиканың экономикалық және идеялық-мәдени өзін-өзі қамтамасыз ету бағыты бойынша шығуы кезеңінде қазақстандық даму моделінің мазмұнын нақты ғылыми-тарихи біліммен толықтыру;	Практикалық сабақтар, СӨЖ, СОӨЖ	Дүниежүзілік тарих, мемлекет және құқық негіздері, Мектеп бағдарламасы көлеміндегі адам және қоғам	Мәдениеттану. Психология
--	---	--	--	---	---------------------------------

	тік құрылысқа және 1990 жылдардағы конституциялық реформаларға ерекше назар аударылды. Жеке модуль Қазақстанның халықаралық қатынастардағы орнына, көп векторлық сыртқы саясатқа және өңірлік қауіпсіздікке арналған. Курсты тарихи жадының, қоғамдық тарихты және қазіргі заман үшін өткен сабақтарды талқылау аяқтайды. Оқу процесінде студенттер жазбаша тапсырмаларды дереккөздер бойынша орындайды, карталар мен презентациялар дайындайды, нәтижесінде эссе немесе емтихан болады, бұл сыни талдау, кеністіктік-уақыттық бағдарлау және дәлелді тарихи ойлау дағдыларын қалыптастырады.	- политэникалық және поликонфессиялық қазақстандық қоғамды шоғырландыру үшін идеологиялық және рухани негіз құру; - дүниежүзілік тарих контекстінде қазіргі Қазақстан тарихының бірегей және манызды орнын айқындайтын ғылыми қағидағтарды ашу.			
Философия-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Пән мәдениет контекстіндегі философиялық дүниетанымының ерекшеліктерін ашады және құндылықтар мен мағыналардың адамның өмірлік тандау стратегияларына қалай әсер ететінін көрсетеді. Философияның дүниетанымдық функциялары (гуманистік, әлеуметтік-аксиологиялық, мәдени-тарбиелік, рефлексиялық-акпараттық) және әдіснамалық функциялары (эвристикалық, үйлестіруші, логикалық-эпистемологиялық) идеялар тарихы мен қазіргі мәдениеттің мысалдарында қарастырылады. Ежелгі дәуірден бастап соңғы философияға дейінгі негізгі философиялық ұғымдар, олардың ғылыммен, дінмен, өнермен және күнделікті өмірмен диалогы және осы ұғымдар қалыптасқан мәдени контексттер зерттеледі. Жеке тақырыптар дүниетанымдық мәселелерді қою және шешу тәсілдеріне арналған: адам мен бостандық, шындық пен білім, құндылықтар мен мағына, әділеттік пен жауапкершілік, қарым-қатынас және мәдениетаралық түсінік. Семинарларда студенттер мәтіндер мен мәдени тәжірибелердегі дүниетан	Білу: Мәдениет контекстіндегі философиялық дүниетанымының ерекшеліктері және оның адамның өмірлік тандау стратегияларына әсері; философияның негізгі дүниетанымдық функциялары: гуманистік, әлеуметтік-аксиологиялық, мәдени-тарбиелік, рефлексиялық-акпараттық, философияның негізгі әдіснамалық функциялары: эвристикалық, үйлестіруші, логикалық-эпистемологиялық; негізгі философиялық тұжырымдамалар; мәдениет контекстіндегі дүниетанымдық мәселелерді шешудің негізгі философиялық тәсілдері Менгеру: - мәдениет контекстіндегі дүниетанымдық мәселелерді анықтау; - адамзат тарихындағы дүниетанымдық проблемаларды қою мен	Практикалық сабақтар, СӨЖ, СОӨЖ	Дүниежүзілік тарих, мемлекет және құқық негіздері, Мектеп бағдарламасы көлеміндегі адам және қоғам, Әлеуметтану. Саясаттану	Тұрақты даму

	нымдық мәселелерді анықтауға, әртүрлі дәуірлер мен мектептердің бағала тәсілдерін салыстыруға, өз ұстанымдарын дәлелдеуге және философиялық әдістерді тандаудың нақты жағдайларын талдауға қолдануға үйренеді. Практикалық тапсырмаларға медиа және өнер жағдайларын талдау, логикалық-тұжырымдамалық талдау, сыни ойлау мен мәдени рефлексияны дамытуға бағытталған шағын эсселер мен пікірталастар кіреді. Курстың қорытындысы-мәдениеттегі философияның функцияларын қалыптасқан түсіну және дүниетанымдық мәселелерді өз бетінше қоюға және шешуге арналған құралдарды игеру.	шешудің бағала тәсілдерін анықтау			
Мәдениеттану. Психология 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Пән студенттерді адамзаттың негізгі мәдени жетістіктерімен, мәдениеттің қалыптасуының, жұмыс істеуі мен дамуының жалпы заңдылықтарымен, негізгі мәдени мектептердің идеяларымен және мәдени өзгерістердің қазіргі тенденцияларымен таныстырады. Психологиялық блокта психологияның негізгі ұғымдары мен категориялары, адамға іс-әрекет пен танымның субъектісі ретінде жетекші теориялық көзқарастар, тұлғаның қалыптасуы мен даму заңдылықтары, жеке психологиялық ерекшеліктер, сондай-ақ психикалық дамудағы таным мен өзін-өзі тану процестерінің рөлі және іскерлік қарым-қатынас психологиясының принциптері қарастырылады. Саясаттану модулі әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар жүйесіндегі саясаттанудың орнын, оның объектісі мен пәнінің ерекшелігін, пәннің қалыптасуының негізгі кезеңдерін және өзекті мәселелердің спектріні ашады.	Білу: Адамзаттың мәдени жетістіктері және олардың маңызы; мәдениеттің қалыптасуының, жұмыс істеуі мен дамуының жалпы заңдылықтары; әртүрлі мәдени мектептердің идеялары; мәдениеттің қазіргі шындықтары мен даму тенденциялары. психо логияның негізгі ұғымдары мен категориялары, адамды іс-әрекет пен танымның субъектісі ретінде зерттеудің негізгі теориялық тәсілдері; тұлғаның қалыптасуы мен даму заңдылықтары, жеке психологиялық адамның ерекшеліктері, орны мен рөлі таным және өзін-өзі тану процестері адамның психикалық дамуы іскерлік қарым-қатынас психологиясының негізгі принциптері бойып табылады.	Практикалық сабақтар, СӨЖ, СООЖ	Қазақстан Тарихы, Әлеуметтану. Саясаттану	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

логикалық ойлауды дамытуға бағытталған: студенттер мазмұннан абстракциялауды және пайымдау құрылымын талдауды, сұрақтарды дұрыс тұжырымдауды, біреудің сөйлеуінде ұтымды астық табуды, қайшылықтарды анықтауды, дәлелдердің дәлелді күшін бағалауды және кәсіби қызметте әртүрлі тұжырымдарды қолдануды үйренеді. Саяси фактілер мен процестерді өз бетінше талдау дағдылары, саяси білімнің теориялық, қолданбалы және құндылық аспектілерін бөліп көрсету және оларды басқарушылық және өмірлік шешімдерді негіздеу үшін қолдану қабілеті пысықталды; азаматтық ұстаным мен қоғам алдындағы жауапкершілік қалыптасды. Мәдениет феноменін және оның адам өміріндегі рөлін түсіндіруге, қазіргі қоғамның мәдени ортасында бағдарлауға, Қазақстанда да, әлемдік контексте де әлеуметтік-мәдени өзгерістердің мәні мен ерекшелігін дербес талдауға ерекше назар аударылды. Семинарлар мен кейстапсырмалар шеңберінде студенттер мәдени мәтіндер мен медиаматериалдарды талдайды, іскерлік қарым-қатынас жаттайларын модельдейді, шартын зерттеулер жүргізеді, эсселер мен презентациялар дайындайды, бұл ой-өрісті кеңейтуге, зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін дамытуға және үздіксіз өзін-өзі тәрбиелеуге тұрақты қажеттілікті қалыптастыруға ықпал етеді.	Менгеру: нақты мазмұннан абстракциялау және ой құрылымына назар аудару; сұрақтарды дұрыс және логикалық сауатты тұжырымдау; біреудің сөйлеуінде ұтымды астық табу; пайымдаудағы сәйкессіздіктерді немесе қайшылықтарды анықтау; дау-дамайдағы, пікірталастағы мәлімдемелердің дәлелді күшін бағалау; кәсіби қызметте әртүрлі тұжырымдарды қолдану; әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар жүйесіндегі саясаттандудың орнын, оның объектісі мен пәнінің ерекшелігін, қалыптау тарихын, ең өзекті мәселелерді көрсету; саяси өмірдегі фактілерді, оқиғалар мен құбылыстарды тану мен бағалауда өзіндік көзқарасты қалыптастыру; саяси білімнің теориялық, қолданбалы, құндылық аспектілерін бөліп көрсету; оларды күнделікті өмірге қатысты шешімдерді негіздеу үшін қолдану, сондай-ақ кәсіби қызмет, өз бетінше талдау, сыни саяси ойлау; өзінің интеллектісін дамыту және ой-өрісін, шығармашылық қызметке деген қабілеті мен қызығушылығын, үздіксіз өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін кеңейту; өзінің азаматтық ұстанымын дамыту және қоғам алдында әлеуметтік жауапкершілікті көтеру. мәдениет құбылысын, оның адам өміріндегі рөлін түсіндіру; қазіргі қоғамның мәдени ортасында бағдарлау; отандық және әлемдік қоғамдастықтағы әлеуметтік-
---	---

Әлеуметтану. Саясаттану. 3 кредит, емтихан, 4 жыл	Пән әлеуметтануды әлеуметтік шындық туралы ғылым ретінде ашады: әлеуметтанулық білімнің қалыптасу және даму кезеңдері, әлеуметтанулық зерттеудің әдіснамасы мен логикасы, әлеуметтік фактілердің табиғаты және әлеуметтік ақпарат көздері қарастырылады. Жеке тақырыптар білім беру әлеуметтану пәніне, бұқаралық ақпарат құралдары мен коммуникацияларды талдауға, сондай-ақ студенттер мәселені тұжырымдауды, әдістерді тандауды, деректерді жинауды және түсіндіруді Үйренетін қолданбалы зерттеулерге бағытталған.	Курстың саясаттану блогы саяси білім эволюциясының негізгі кезеңдерін қадағалайды және қазіргі саяси ғылымның жетекші мектептерімен таныстырады. Саясаттың субстанциялық негіздері, саяси жүйе және оның институттары, шешім қабылдау және азаматтардың қатысу тетіктері, сондай-ақ елдегі және әлемдегі саяси процестердің динамикасы, мемлекеттің, саяси партиялар мен қоғамдық қозғалыстардың рөлі зерттеледі. Студенттер теория мен практиканы байланыстыруды, саяси білімнің теориялық, қолданбалы және құндылық өлшемдерін көруді және оларды кәсіби және күнделікті контексте шешімдерді негіздеу үшін пайдалануды үйренеді.	Психологиялық компонент адамның іс-әрекет пен танымның субъектісі ретіндегі ғылыми идеялары негізінде психикалық шындыққа бағдарлауды қалыптастырады. Тұлғаның құрылымы мен дамуы (бағыт, мотивация, өзін-өзі бағалау және т.б.), негізгі танымдық процестер және олардың	мәдени өзгерістердің мәні мен ерекшеліктерін өз бетінше түсіну	Білу: Әлеуметтану ғылым ретінде. Әлеуметтанудың ғылым ретінде қалыптасуы. Әлеуметтанудың қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдері. Социологиялық білімнің тарихи дамуының негізгі кезеңдері. Социологиялық зерттеу әдістемесі. Әлеуметтанулық зерттеу әлеуметтік шындықты білу құралы ретінде. Әлеуметтік фактілер және әлеуметтік ақпарат. Білім беру әлеуметтануының пәні. Бұқаралық ақпарат құралдары мен коммуникацияны әлеуметтанулық зерттеу.	өркеніет тарихындағы саяси білімнің дамуының негізгі кезеңдері; қазіргі саяси ғылымның мектептері мен ғылыми бағыттары; саясаттың субстанциялық негіздері; қоғамның саяси өмірі; саяси жүйе және оның институттары; елдегі және әлемдегі саяси процестердің мәні, олардағы мемлекеттің, саяси партиялар мен қоғамдық қозғалыстардың рөлі.	Менгеру: белгілі бір мазмұннан абстракциялау және ой құрылымына назар аудару;	сұрақтарды дұрыс және қисынды түрде дұрыс тұжырымдау; біреудің сөйлеуінде ұтымды астықты табу; пайымдаудағы сәйкессіздіктерді немесе қайшылықтарды анықтау; дау-дамайдағы, пікірталастағы мәлімдемелердің дәлелді Күшін	Практикалық сабақтар , СӨЖ, СОӨЖ	Қазақстан Тарихы, Дүниежүзілік тарих, әдебиет, адам және қоғам мектеп бағдарламасының көлемінде	Мәдениеттану. Психология
--	--	---	---	--	---	---	--	---	----------------------------------	---	--------------------------

	мінсз-құлықтағы рөл, сондай-ақ сындарлы қарым-қатынас принциптері қарастырылады. Практикалық бөлім сыни және логикалық ойлауды дамытуға бағытталған: студенттер мазмұннан абстракциялауға және Аргументтің құрылымын талдауға, сұрақтарды дұрыс тұжырымдауға, қарама-қайшылықтарды анықтауға және мәлімдемелердің дәлелді күшін бағалауға, тұжырымдардың әртүрлі түрлерін қолдануға және алған білімдерін болашақ кәсіби қызмет пен күнделікті өмірде қолдануға үйретіледі.	бағалау; кәсіби қызметте тұжырымдардың әртүрлі түрлерін қолдану; әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар жүйесіндегі саясаттанудың орнын, оның объектісі мен пәнінің ерекшелігін, қалыптасу тарихын, ең өзекті мәселелерді көрсету; саяси өмірдегі фактілерді, оқиғалар мен құбылыстарды тану мен бағалауда өзіндік көзқарасты қалыптастыру; саяси білімнің теориялық, қолданбалы, құндылық аспектілерін бөліп көрсету, оларды күнделікті өмірге қатысты шешімдерді негіздеу үшін қолдану, сондай-ақ кәсіби қызмет; өз бетінше талдау, сыни саяси ойлау; өзінің интеллектісін дамыту және ой-өрісін, шығармашылық қызметке деген қабілеті мен қызығушылығын, үздіксіз өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін кеңейту; өзінің азаматтық ұстанымын дамыту және қоғам алдында әлеуметтік жауапкершілікті көтеру.			
Кәсіпкерліктегі Экономика, Құқық және қаржы 5 кредит,	Нарықтық экономика негіздерін, кәсіпкерлікті құқықтық реттеуді, салық салуды, қаржылық жоспарлауды, кірістер мен шығыстарды талдауды, сондай-ақ	Білу: экономикалық процестердің даму заңдылықтарын білу; экономикалық ойдың ұзақ эволюциясы бары- дану	Лекция-лар, Практик алық сабақтар ,	отсутствуют	Экономика және өндірісті ұйымдастыру

емтихан, 4 жыл	шарттардың құқықтық аспектілерін, зияткерлік меншікті қорғауды және бизнестегі тәуекелдерді басқаруды зерттеу.	сында құрылған негізгі ұйымдарды білу; нарықтық механизмнің жұмыс істеу, өзін-өзі реттеу және экономикаға Мемлекеттік әсер ету принциптерін білу; <u>Менгеру:</u> экономикалық құбылыстар мен процестердің мәні мен көріну формалары туралы білімді жүйелеу; экономикалық құбылыстар мен заңдылықтарды ғылыми тану әдістерін практикада қолдану; экономикалық жүйедегі меншік қатынастарының орнын және өтпелі экономика заңдылықтарын түсіну және анықтау; ұлттық және әлемдік экономиканың әлеуметтік-экономикалық дамуының жай-күйі мен тенденцияларын талдау және бағалау дағдыларына ие болу; шешім қабылдауда пәнаралық тәсіл дағдыларына ие болу экономикалық мәселелер; өмір бойы біліктілікті арттыру үшін білімді менгеру дағдыларына ие болу.	СӨЖ, СӨӨЖ		
Экология және БЖД - 3 кредит, емтихан, 4 жыл	Экология және қазіргі өркениеттің мәселелері. Тұрақты дамудың стратегиясы, мақсаттары, принциптері және экологиялық аспектілері. Қазақстан Республикасының экологиялық саясаты. Табиғи және өндірістік қауіптер. Техногендік апаттар кезіндегі ықтимал залалды бағалау әдістемесі. Төтенше жағдайлар кезінде құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізудің орнықтылығы, ұйымдастырушылық негіздері. Техногендік процестердің қоршаған ортаға әсері. Инженерлік қызметтің экологиялық аспектілері.	<u>Білу:</u> табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтары; экожүйелердің жұмыс істеу және биосфераны дамыту негіздері; өндіріс пен қоршаған ортаның заңды және қауіпті факторларының адам денсаулығына әсері; орнықты даму тұжырымдамасы, стратегиялары, проблемалары оларды жаһандық, өңірлік және жергілікті деңгейлерде шешудің практикалық	Лекция-лар, Практик алық са-бақтар , СӨЖ, СӨӨЖ	Мектеп бағдар-ламасы көлеміндегі адам және қоғам	Еңбекті қорғау

		тәсілдері; қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңнаманың негіздері; қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру қағидағатары, <u>Менеру:</u> табиғи ортаның экологиялық жай-күйін бағалау; өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін бағалау; табиғи ресурстарды пайдаланумен байланысты экологиялық-экономикалық жүйелердің даму тенденцияларын сыни тұрғыдан түсінуге және сипаттау			
Әлеуметтік ин-клизия-3 кредит, емтихан, 4 жыл	Пән қоғамның барлық мүшелерін олардың ерекшеліктеріне қарамастан (мүгедектік, этникалық, жас, жыныс, Дін және т.б.) әлеуметтік, экономикалық, мәдени және саяси өмірге қосуға ықпал ететін процестерді, механизмдер мен тәжірибелерді зерттеуге бағытталған. Пәннің мазмұны: әлеуметтік инклизияның теориялық негіздері. Әлеуметтік эксклизия қауіп бар топтар. Әлеуметтік инклизияның кедергілері. Инклизия тәжірибелер мен технологиялар. Мемлекеттің, бизнестің және КЕҰ-ның әлеуметтік инклизиядағы рөлі. Инклизия бағдарламалардың тиімділігін бағалау.	<u>Білу:</u> әлеуметтік инклизияға заманауи тұжырымдамалық тәсілдер (медициналық, әлеуметтік, құқық қорғау, био-психо-әлеуметтік модельдер), халықаралық-құқықтық актілер және стратегиялық құжаттар (БҰҰ Мүгедектердің құқықтары туралы Конвенциясы, БҰҰ ТДМ, ДДҰ және ЮНЕСКО декларациялары мен ұсынымдары), ҚР инклизия жөніндегі заңнамасы (әлеуметтік кодекс, 2030 жылға дейінгі тұжырымдама, Заң "Білім туралы" және сапалық НҚА), кедергілер типологиясы (физикалық, институционалдық, аппараттық, мәдени, экономикалық) және оларды еңсеру тетіктері, сондай-ақ денсаулық сақтауда инклизия практикаларды енгізу ерекшелігі, Қазақстан контекстінде жұмысқа орналастыру және инженерлік шешімдер. <u>Менеру:</u> әлеуметтік инклизия бойынша кейстер мен эмпирикалық дерек-	Лекция-дар, Практик алық са-бақтар , СӨЖ, СОӨЖ	Әлеуметтану. Саясаттану, Мәдениеттану. Психология	Оқыту траекториясына байланысты білім беру бағдарламалары бойынша пәндер.

		терді сыни тұрғыдан талдау, Методологиялық және инженерлік бағдарламалар мен технологияларды оның қағидағдарына сәйкес жобалау және бейімдеу, кәсіби және зерттеу қызметінде халықаралық және ұлттық стандарттарды қолдану, сондай-ақ осы топтардың қажеттіліктерін ескере отырып, әлеуметтік-медициналық органы жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу.				
Модуль 2-Құқықтық		"Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет" пәні бойынша: белгілі бір құқықтық қатынастардың салалық тиесілігін кейіннен дұрыс айқындай отырып, заңнамалық дереккөздік базаны талдау; заңдық емес проблема шегінде теориялық-құқықтық көзқарас пайдағарына ғылыми-негізделген аргументтердің логикалық өзара байланысын құру кезінде құқық нормаларымен операция жасау; Қазақстан Республикасының заңнамасына дәл сәйкес шешімдер қабылдау және заңдық әрекеттер жасау.				
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет-3 кредит, емтихан, 4 жыл	Пән студенттерді Қазақстан Республикасының конституциялық құрылысының негіздерімен және адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтары жүйесімен таныстырады, мемлекет және құқық теориясының негізгі категорияларын, құқықтық жүйенің құрылымын және салалық байланыстарды қарастырады. Оқу курсында құқық көздері, нормативтік құқықтық актілердің иерархиясы, жеке тұлғаның құқықтық мәртебесі және оны іске асыру тетіктері, сондай-ақ құқықтарды қорғаудың жауапкершілігі мен рәсімдерін айқындайтын салалық заңнаманың (азаматтық, әкімшілік, Еңбек, қылмыстық және іс жүргізу) аса маңызды нормалары дәйекті түрде зерделенеді. Жеке модуль сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатқа арналған: сыбайлас жемқорлықтың мәні мен себептері, нысандары мен тәуекелдері, парасаттылық қағидағдары, қылмыстық, әкімшілік және тәртіптік жауапкершілік шаралары, қолда-	Білу: Қазақстан Республикасы Конституциясы нормаларының жүйесі; құқық және мемлекет теориясының негізгі анықтамалары мен салнағдары; жеке тұлғаның құқықтық мәртебесін айқындайтын және адам мен азаматтың құқықдары мен бостандықтарының іске асырылуын негіздейтін салалық заңнаманың неғұрлым маңызды нормалары сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның шығу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шарасы; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнама.	Менгеру: оларды қамтамасыз ететін	Лекция-лар, Практик алық сабақтар , СӨЖ, СОӨЖ	Мектеп бағдарламасы көлеміндегі әдебиет, адам және қоғам	Оқыту траекториясына байланысты білім беру бағдарламалары бойынша пәндер.

	ныстағы ұлттық заңнама және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың халықаралық стандарттары, комплаенс пен этиканың рөлі ашылады. Практикалық бөлім құқық қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған: құқықтық кейстер мен сот практикасын талдау, құқықтық қатынастар мен нормаларды сараулау, базалық құқықтық құжаттарды (өтініштер, сенімхаттар, шарттар) жасау, құқықтарды қорғау үшін жүгіну алгоритмдері, мүдделер қақтығысы мен сыбайлас жемқорлық факторларын бағалау, тәуекелдердің қарапайым карталарын және Әдеп кодекстерін әзірлеу. Курсты игеру қорытындысы бойынша студент құқықтық реттеудің жүйелі логикасын түсінуі, типтік жағдайларда нормаларды дұрыс қолдана білуі, құқықтық институттар мен олардың әрекет ету кепілдіктерін ажырата білуі, сондай-ақ адамгершілік сананың құндылықтарын дәйекті түрде іске асыруы, өзінің құқықтық мәдениетін арттыруы және күнделікті және кәсіби практикада сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін пайдалана білуі тиіс.	құқықтық институттарды ажырату нормалары; олардың кепілдіктерін қамтамасыз ететін құқықтық принциптер; алған білімдерін іс жүзінде дұрыс қолдану; адамгершілік сананың құндылықтарын іске асыру және күнделікті тәжірибеде адамгершілік нормаларын сақтау; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолдану.			
Модуль 3-Тіл 1 Модуль үшін жоспарлы-оқытушы Б. А. Жексембаева		"Қазақ тілі", "Орыс тілі" пәндері бойынша Дағдылар: Өз ойларын қазақ тілінде еркін білдіре білу, оларды мәтінмен жұмыс істеуде түсіну, қажетті ақпаратты табу және пайдалану. Дұрыс оқи білу, естіп қою, берілген жағдайларға, тақырыпқа сәйкес сауатты диалог құра білу, әр тақырып бойынша сипаттамалар, хабарламалар, диктант, шағын экспозиция құра білу, орфография, грамматика тұрғысынан шығармаларды Сауатты жаза білу қажет. Кәсіби қазақ тілінің әдістері мен тәсілдерін тәжірибеде қолдану қажет. Дағдылар: Ғылыми мәтінді құрылымдық-семантикалық және матыналық-лингвистикалық талдау әдістері мен әдістерімен жұмыс жасау; мәтін ақпараттының қалай дамитынын түсіну, оның логикалық-композициялық негізі құрылады; мәтіннен қажетті ақпаратты алу, оны сипаттау, жалпылау және түсіндіру, оқу-кәсіптік, іскерлік және күнделікті қарым-қатынас процесінде қолдану мақсатында.			

Қазақ тілі – 10 кредит, емтихан, 4 жылғы	Пән кәсіби бағдарланған тақырыптарға сүйене отырып, - қазақ тілінде ауызша (диалог, монолог, пікірталас) және жазбаша нысанда коммуникативтік қузыреттілікті дамытуға бағытталған. Курста Қазақ тілінің фонетикалық ерекшеліктері (дыбыстар, екпін, интонация), орфография және орфоэпия ережелері, сондай-ақ негізгі грамматикалық бөлімдер: морфология (есімдер, Ертіс, есімше, кесемше, септік/жіктік/Тәуелсіздік формалары) және қарапайым және күрделі сөйлем синтаксисі жүйесі түрде зерттеледі. Дұрыс оқу және айтылу, шынайы мәтіндерді тыңдау, оқу-кәсіби материалдарды конспектеу, әдеби тіп нормасында рефераттар мен баяндамалар жазу дағдылары пысықталады. Арнайы блок Кәсіби лексикаға арналған: мамандығы бойынша 600-700 терминге дейін сөздік қорын мақсатты түрде кеңейту (бір сабаққа 15-20 бірлік) және іскерлік және Академиялық қарым-қатынастың типтік лексикалық-грамматикалық құрылымдарын қоса алғанда, курстың соңына қарай 1200-1300 сөз. Практикалық сабақтарға орыс тілінен қазақ тіліне аударуға арналған жаттығулар (сөздікпен және сөздіксіз таңдамалы түрде), кәсіби қарым-қатынас жағдайларын модельдеу, айқындыққа, дәлдікке және дұрыстыққа баса назар аударып отырып, ауызша презентациялар мен жазбаша хабарламалар дайындау кіреді. Игеруді бақылау ағымдағы лексика-грамматикалық тапсырмалар, тыңдалым, айтылым (диалог/монолог), жазбаша жұмыстар және қорытынды тест/портфолио арқылы жүргізіледі, бұл қазақ тілін түсіну, дұрыс айту және жазу, мамандық бойынша еркін пікір білдіру	Кәсіби қызметте қазақ (орыс) және шет тілін қолдану.			
	<u>Білу:</u> Диалогты, қазақ тіліндегі монологты менеру, қазақ тілін түсіну, оның фонетикалық, грамматикалық ерекшеліктерін білу. Қазақ тіліне тән дыбыстарды оқудың және дұрыс айтудың негізгі ережелерін, орфографияның негізгі ережелерін, кәсіби терминдер мен лексикалық конструкцияларды білу, орыс тілінен қазақ тіліне сөздікпен (кейде сөздіксіз)аудару білу <u>Менеру:</u> Мамандық бойынша берілген тақырып бойынша өз пікірін білдіру, әдеби тіл шеңберінде мамандық үшін қажетті материалдан конспект жасау, Эссе, баяндама жазу, өз ойларын жазбаша түрде сауатты, дұрыс айту. Қазақ тілінің фонетикалық, грамматикалық құрылымының негізгі ерекшеліктерін менеру. Әр сабақта 15-20 сөздік қорын дамыту, мамандыққа байланысты сөздік қоры (600-700), курстың соңында 1200 – 1300 сөз.	Практикалық сабақтар СӨЖ, СООЖ	Мектеп бағдарламасы көлемінде қазақ тілі	Болашақ кызметінде кәсіби-іскерлік, ресми бағыттарды пайдалану	
		Практикалық сабақтар, СӨЖ, СООЖ	Мектеп бағдарламасы көлеміндегі орыс тілі	Болашақ кәсіби-іскерлік, ресми бағыттарды пайдалану	

Орыс тілі 10 кредит, емтихан, 4 жыл	және жазбаша мәтіндерді сауатты ресімдеу бойынша тұтас дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Пән ғылыми мәтінді құрылымдық-семантикалық және мағыналық-лингвистикалық талдау әдістеріне және бейіндік әдебиеттермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға арналған. Курс Ғылыми мәтіннің құрамын (тақырып, рема, тезис-аргументация-қорытынды), байланыс пен когезия түрлерін, терминологиялық норма мен вариацияны, негізгі ұғымдарды анықтау стратегияларын, жіктеу мен жалпылауды талдауды қамтиды. Ғылыми коммуникация жанрлары (мақала, шолу, есеп, аннотация, реферат), дәйексөз ережелері мен қарыз алу этикасы, сыни оқу әдістері (сканерлеу, скиринг, жабық оқу) және Конспект құру: құрылымдық диаграммалар, тезаурус, ұғымдар карталары қарастырылады. Практикалық блок акпараттық блоктар мен логикалық-семантикалық байланыстарды бөліп көрсетуге арналған жаттығуларды, мақалалардың үзінділеріне реферат пен Аннотация жасауды, терминологиялық глоссарийлер құрастыруды, мамандық бойынша баяндамаларды/подкасттарды тыңдауды, содан кейін реферат пен талқылауды қамтиды. Нәтижесінде аннотациялардан, рефераттан және аналитикалық жазбадан портфолио пайда болады, ол тиісті дереккөздерді табу және тандау, олардан кәсіби құзыреттілік үшін білім алу, ауызша ғылыми сөйлеуді барабар қабылдау және құрылымдық жазбаша материалдар жасау қабілетін көрсетеді.	Білу: Ғылыми мәтінді құрылымдық-семантикалық және мағыналық-лингвистикалық талдаудың әдістері мен әдістері. Менгеру: - кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға ықпал ететін акпарат алу мақсатында мамандық бойынша ғылыми әдебиеттерді пайдалану; - әдебиеттерді оқу және конспекттеу, оқитын тілдегі мамандық бойынша сөйлеуді есту арқылы қабылдау		
Модуль 4-Тіл 2	Дағдылар:			

Шет тілі 10 кредит, емтихан, реферат, 4 жыл	Пән шет тілінде базалық және кәсіби бағдарланған коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған. Күрс фонетиканы (алфавит, типтік әріп тіркесімдері, сөйлеу ағынындағы оқу және орфоэпия ережелері, екпін мен интонацияны үйрету), орфографияны (әріптер/комбинацияларды жазу, жиіліктің лексикалық-грамматикалық модельдеріне орфографиялық сәйкестіктер), лексиканы (сөзжасамдық модельдер, көп мағыналы және контекстік мағыналарды игеру, кәсіби терминология және мамандық тілінің тұрақты конструкциялары) дәйекті түрде қамтиды және грамматика (жалпы тілдің және жаратылыстану-гуманитарлық / техникалық тілдердің ең жиі кездесетін ерекше құбылыстары).		
Білу: фонетика: сөйлеу ағынындағы әріптерді, алфавитті және әріптік тіркестерді оқу мен айтудың негізгі ережелері; орфография: әріптер мен әріптік тіркестерді жазу, негізгі тілдің неғұрлым жиіліктегі лексикалық-грамматикалық белгілеріне орфографиялық сәйкестіктер; лексика: сөзжасамдық модельдер, көп мағыналы сөздердің контекстік мағыналары, зерттелетін мамандық профиліне сәйкес келетін тіл астындағы тілдің терминдері мен лексикалық конструкциялары; грамматика: ең жиілікке тән негізгі және жаратылыстану-гуманитарлық және техникалық тілдердің грамматикалық құбылыстары. Менгеру: - мамандық бойынша мәтіндерді сөздікпен оқу, берілген ақпаратты табу, оқылған мазмұнын беру; - нысанды толтырыңыз, жеке немесе іскерлік сипаттағы шағын хат жазыңыз; - аударма тілінің нормаларына сәйкес сөздікті пайдалана отырып, мамандық бойынша мәтіндерді шет тілінен ана тіліне аудару; - шет тіліндегі мәлімдемелерді түсіну; - тілдің сөйлеу нормаларына сәйкес өз ойларын білдіруге және шет тілінде сөйлеуге, сұрақтар қоюға	Практикалық сабақтар, СӨЖ, СОӨЖ	Ағылшын тілі, Неміс тілі, француз тілі мектеп бағдарламасының көлемінде;	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Кәсіби шет тілі

	лексиканы барабар қолданумен тыңдалған/оқылған сөздерді қайталау. Жеке сабақтар мамандықтың терминологиялық тіліне арналған: типтік жағдайларды модельдеу (қысқаша, ақпарат сұрау, нәтижелердің шағын презентациясы, сүйемелдеу хаты), тезаурус пен сөйкес стиль дағдыларын дамыту. Бақылау тұрақты лексикаграмматикалық тапсырмаларды, кейінгі экспозициямен оқуды, шағын хаттарды / формаларды, аударма жаттығуларын, тыңдауды және ауызша жауаптарды қамтиды. Курс қорытындысы бойынша студент бейінді мәтіндерден ақпаратты оқи және ала алады, қысқа жеке және іскерлік хабарламалар жаза алады, мамандық бойынша мәтіндерді тіл нормаларын сақтай отырып аударма алады, шет тіліндегі мәлімдемелерді түсіне алады және кәсіби терминологияны дұрыс пайдалана отырып, зерттелген тақырып шеңберінде әңгімелесуді қолдай алады.	және оларға жауап беруге, зерттеп тақырып көлемінде шет тілінде сөйлесуді қолдауға, коммуникациялық репликаларды барабар қолдана отырып, оқынған, естіген мазмұнын қайталауға, мамандықтың терминологиялық тілін меңгеруге, оны типтік жағдайларда қолдануға.			
Кәсіби шет тілі-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Лексикалық материал мен арнайы терминологияны қолдану. Техникалық мәтіндерді аудару ерекшеліктері. Ғылыми сипаттағы мәтінге аннотация жасау. Кәсіби сипаттағы іскерлік қағаздарды жасау және ресімдеу. Тиісті сөйлеу үлгілерін қолдану қажеттілігін және сөйлеу кәсіби мінез-құлық тәжірибесін біле отырып, шет тілін сөйлеу Кәсіби бағытталған қарым-қатынас жағдайларында, Кәсіби шет тілінде қолдану. Дәлелді тілдік құралдарды қолдану.	<u>Білу:</u> техникалық мәтіндерді аудару ерекшеліктері, сондай-ақ лексикалық материал мен арнайы терминологияны қолдану. <u>Меңгеру:</u> шет тілін кәсіби-бағдарланған қарым-қатынас жағдайларында, Кәсіби шет тілді ортада тиісті сөйлеу үлгілерін қолдану қажеттілігін және сөйлеу кәсіби мінез-құлық тәжірибесін біле отырып қолдану; ғылыми сипаттағы мәтінге аннотация жасау; кәсіби сипаттағы іскерлік қағаздарды ресімдеу; дәлелді тілдік құралдарды пайдалану.	Практикалы к сабақтар, СӨЖ, СООЖ	Шет тілі	Диплом беру

5 Модуль – физика-математика
Модульге жасуитты-ф-м. з. к. б. а. Шайдыкова, оқытушы К. С. Журинов

5 Модуль – физика-математика Модульге жауапты-ф-м. з. к. б. а. Шалдықова, оқытушы К. С. Журипов		Дәлділар: "Физика" пәндері бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізу, нақты физикалық мазмұнды бөлу және пән бойынша қолданбалы есептерді шешу; "Математика" пәндері бойынша тиімді алгоритмдерді құру және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану, математикалық есептер шығару үшін зерттелген математикалық әдістерді қолдану; есепті шешудің қолайлы математикалық әдістері мен алгоритмдерін тандау; заманауи есептеу техникасын қолдана отырып, есепті шешу үшін сандық әдістерді қолдану; сапалы математикалық зерттеулер жүргізу; практикалық ұсыныстарды Математикалық талдау негізінде әзірлеу.			
Физика 1 3 кресит, емтихан, 4 жыл	Қоршаған әлем және ғылыми-техникалық прогрестің жай-күйі туралы заманауи идеялар. Физиканың негізгі ұғымдары. Физиканың негізгі заңдары. Классикалық және кәзіргі физика теориялары. Механика. Молекулалық физика және термодинамика. Электр және магнетизм. Физикадағы эксперименттік зерттеулерді тұжырымдау.	Білу: негізгі ұғымдар, іргелі заңдар, классикалық және кәзіргі физика теориялары, физикалық зерттеу әдістері Менгеру: - физиканың әртүрлі бөлімдерінен пәннің жалпыланған типтік есептерін шешу; - - эксперименттік зерттеулер жүргізу, эксперименттік немесе теориялық зерттеу әдістері арқылы алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау	Лекция-лар, Практик алық сабақтар , СӨЖ, СОӨЖ	мектеп бағдарламасының көлеміндегі математика және физика.	Схема техникасы
Физика 2 5 кресит, емтихан, 4 жыл	Оптика. Кванттық физика. Атом ядросының физика элементтері. Әртүрлі физикалық құбылыстарды эксперименттік зерттеу әдістері. Физикалық жағдайларды модельдеу. Қолдану шекарасын көрсете отырып, физикалық құбылыс моделін талдау. Кәсіби мәселелердің негізі ретінде физикалық мәселелерді шешу.	Білу: негізгі ұғымдар, іргелі заңдар, классикалық және кәзіргі физика теориялары, физикалық зерттеу әдістері Менгеру: - физиканың әртүрлі бөлімдерінен пәннің жалпыланған типтік есептерін шешу; - - эксперименттік зерттеулер жүргізу, эксперименттік немесе теориялық зерттеу әдістері арқылы алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау	Лекция-лар, Практик алық сабақтар , СӨЖ, СОӨЖ	мектеп бағдарламасының көлеміндегі математика және физика.	Схема техникасы
Математика 1	Сызықтық және векторлық Алгебра эле-	Білу:	Лекция-	Алгебра,	Схемотехника,

баған 5 кредит, емтихан, 4 жыл	менттері. Жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрияның негіздері. Ма- тематикалық талдауға кіріспе. Бір айныма- лы функциялардың дифференциалдық есе- бі.	сызықтық және векторлық Ал- гебра элементтері, жа- зықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары; шек ұғымы, оның қасиеттері, керемет шек- тері; негізгі элементар функци- ялар, олардың туындылары, туынды қосымшалар; Анықталмаған интеграл, инте- гралдаудың негізгі әдістері; белгілі бір интеграл; белгілі бір интегралды қолдану <u>Менгеру:</u> - детерминанттарды есептеу, матрицалар бойынша әрекет- терді орындау; - геометриялық есептерді шешу үшін векторларды қолдану және кеңістіктегі түзу мен жа- зықтықтың өзара орналасуын зерттеу; - сандық реттілік шектері мен функция шектерін есептеңіз, функцияны үздіксіздікке зерт- теңіз; - функциялардың туындыла- рын табу, функцияларды зерт- теу және график құру; - анықталмаған және анықталған интегралдарды есептеңіз; - геометриялық және физика- лық есептерді шешуде белгілі бір интегралды қолдану	лар, Практик алық са- бақтар , СӨЖ, СӨӨЖ	Мектеп бағдарламасы- ның көлеміндегі геометрия	ақпараттық жүйелердің негіздері
Математика 2 пән 4 кредит, емтихан,	Бір айнымалының функцияларын интеграл- ды есептеу. Бірнеше айнымалылардың	Білу: бірнеше айнымалылардың функ-	Лекция- лар, Практик	Мектеп бағдарламасы-	Ақпаратты өңдеу әдістері, ақпараттық

4 жыл	функцияларын саралау. Функцияларды бірнеше рет біріктіру. Қатар теориясы. Дифференциалдық теңдеулер теориясы.	цистың дифференциалдық есептеу, бірнеше интегралдау; қатарлар мен дифференциалдық теңдеулер теориясы; ықтималдықтар теориясының элементтері және математикалық статистика. оқиғалардың жіктелуі; комбинаторика элементтері; ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремалары; тәуелсіз оқиғаның, бірлескен және сәйкес келмейтін оқиғалардың анықтамалары; толық ықтималдық формуласы, Байес формулалары; Бернулли схемасы <u>Мәңгеру:</u> - бірнеше айнымалылар функциясының ішінара туындыларын табыңыз; - бірнеше айнымалылардың функциясы үшін геометриялық есептерді шешіңіз; - қос және үштік интегралдарды есептеп, оларды геометриялық және физикалық есептерде қолданыңыз; - конвергенция үшін сандық қатарларды зерттеу; - дифференциалдық теңдеулердің жалпы интегралын табу және дифференциалдық теңдеулерді құруға дейінгі есептерді шешу; - кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын анықтау және деректерді статистикалық өңдеу ықтималдықтардың классикалық, статистикалық анықтамаларын қолданыңыз; - комбинаторика элементтерін пайдалану; - ықтималдықтарды қосу және	алық бақтар СӨЖ, СОӨЖ, са- ,	ның көлеміндегі Алгебра және геометрия	қауіпсіздік және ақпаратты қорғау
-------	---	--	------------------------------	--	-----------------------------------

				кебейту теоремаларын колдану; - толық ықтималдық формуласын колданыңыз, Байес формулалары; Бернулли, Пуассон, Лаплас формулалары; жергілікті және интегралды Муавр-Лаплас формулалары; - дискретті кездейсоқ шаманың таралу Заңын табыңыз; - дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтуін және дисперсиясын анықтау; - үздіксіз кездейсоқ шаманың тығыздығын анықтау; - шешуде Марков теңсіздігін (Чебышев леммасы), Чебышев теңсіздігін, орталық шекті теореманы колдану; - Вариациялық катарлардың сипаттамаларын табыңыз; - орташа шамаларды, вариация көрсеткіштерін анықтау; орташа арифметикалық және дисперсияны есептеудің жеңілдетілген әдісін колдану; - бөлу параметрлерінің статистикалық бағаларын табу; - таңдамалы орташа, таңдамалы дисперсияны анықтау; таңдамалы корреляция коэффициентін есептеу әдістемесі; - Вариациялық катарларды графикалық түрде бейнелеу; - белгілі және белгісіз болған кезде қалыпты үлестірудің математикалық күтуін бағалау үшін сенімділік аралықтарын табу ; - қалыпты үлестірімінің орташа квадраттық ауытқуын бағалау үшін сенімділік аралықтарын табу
--	--	--	--	--

6-Модуль-Экономикалық		быңыз			
Модульге жауапты-аға оқытушы О. А. Ақматова		Дәлділдер: "экономика және өндірісті ұйымдастыру" пәні бойынша: аналитикалық ойлау, әлеуметтік-бағдарланған нарықтық экономиканың қазақстандық моделінің институционалдық ерекшеліктерін ескере отырып, әлеуметтік-экономикалық проблемаларды шешу жолдарын Құзыретті іздеу			
Өндірісті ұйымдастыру экономикасы-3 кредит, емтихан, 4 жыл	Өндіріс процесінің түсінігі мен құрылымы. Өндірісті ұйымдастырудың формалары мен әдістері. Өндірістік ресурстарды жоспарлау және нормалау. Құны, бағасы және қаржылық нәтижелері. Еңбек және өндірістік персоналды ұйымдастыру. Өнім сапасын басқару. Өндіріс қуаты және оны пайдалану. Инновация және техникалық қайта жарақтандыру. Өндірістің экономикалық тиімділігі мен рентабельділігі. Цифрландыру және автоматтандыру жағдайында өндірісті ұйымдастыруды дамыту перспективалары.	Білу: негізгі экономикалық проблемалардың мазмұнына және оларды шешудің әртүрлі тәсілдеріне бағытталған экономика мен өндірісті ұйымдастырудың негізгі ұғымдары; техникалық шешімдердің, бағдарламалық құралдардың, ақпаратты өңдеу жүйелерінің, есептеу жүйелері мен желілерінің тиімділігін бағалау саласындағы ұғымдар. Менгеру: экономикалық жағдайды талдау және бағалау негізінде тәуелсіз шешімдер қабылдау	Лекция-дар, Практикалық сабақтар, СӨЖ, СОӨЖ	Кәсіпкерліктің Экономика, құқық және қаржы, Математика.	ERP жобаларын әзірлеу, дипломдық жобалау
Модуль 7-Сандық		Дәлділдер: "ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" пәні бойынша: ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу, беру және алмасу үшін заманауи цифрлық технологияларды зерттеу мен қолдануды қамтиды. Ол компьютерлермен, желілермен, бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеу негіздерін, сондай-ақ интернет-ресурстар мен бұлтты технологияларды пайдалану дағдыларын қамтиды. Курс киберқауіпсіздік, деректерді қорғау, сондай-ақ кәсіби және жеке мәселелерді шешу үшін бағдарламалық қосымшаларды пайдалану мәселелерін қарастырады. Электрондық поштаны, бейнеконференцияларды, әлеуметтік желілерді және ынтымақтастық платформаларын қоса алғанда, цифрлық байланыс пен өзара әрекеттесуге баса назар аударылады. Пән сонымен қатар жасанды интеллект, үлкен деректер және Заттар интернеті сияқты жаңа бағыттарды қамтиды, өмірдің әртүрлі салаларында АКТ қолдану мүмкіндіктерін кеңейтеді. "жасанды интеллект негіздері" пәні бойынша: деректерді талдаудың, автоматтандырудың және шешім қабылдауды қолдаудың практикалық мәселелерін шешу үшін AI-нің негізгі тәсілдерін зерттеу мен қолдануды қамтиды. Курс та машиналық оқытудың негізгі бөлімдері (жіктеу, регрессия, кластерлеу), терең оқыту негіздері (нейрондық желілер, конволюциялық және қайталанатын архитектура), белгілерді өңдеу және деректерді дайындау, модельдердің сапасын бағалау әдістері (валидация, метрика, қайта оқыту) және математик-			
Модульге жауапты – Т. з. к. Стаценко Л. з.					

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар – 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Пән білім беру инновацияларын енгізу саясаты мен стратегияларын, цифрлық сауаттылық негіздерін және мобильді оқыту мен бұлттық технологияларға баса назар аударатырып, заманауи оқу платформаларының экосжүйесін қамтиды. Студенттер операциялық жүйелермен және қолданбалы бағдарламалармен (көпсе пакеттері, графикалық және мультимедиялық редакторлар) жұмыс істеу тәжірибесін игереді, желілік технологиялардың негізгі принциптерін (жергілікті/ғаламдық желілер, Интернетке қауіпсіз қосылу, бұлтты Қызметтерді пайдалану) үйренеді және бұл білімді зертханалық жұмыстарға қолданады. Жеке модуль киберқауіпсіздікке арналған: деректерді қорғау, антивирустық шешімдер, шифрлау, фишингті тану және басқа киберқауіптер. Пошта, мессенджерлер, әлеуметтік желілер, бейнеконференция платформалары және бірлескен жұмыс арқылы цифрлық коммуникация және ынтымақтастық дағдылары қалыптасады. Курстың соңғы бөлігі жана технологиялармен - жасанды интеллектпен, үлкен деректермен және заттар интернетімен және оларды оқу және кәсіби процесстердің тиімділігін арттыру үшін қолданбалы қолданумен таныстырады.	калық негіз элементтері (сызықтық алгебра, ықтималдықтар және статистика). Этика мен жауапты AI-ге ерекше назар аударылады: біржақтылықтың, интерпретацияның, құпиялықтың және деректердің қауіпсіздігінің алдын алу. Практикалық бөлім Python аспаптық стегіне (мысалы, NumPy, pandas, scikit-learn, PyTorch/TensorFlow), ноутбуктармен және бұлтты орталармен жұмыс істеуге, сондай-ақ модельдерді орналастыру мен қолдаудың негізгі принциптеріне (API, ML Ops, мониторинг) негізделген. Финтех пен өнеркәсіптен бастап білім беру мен денсаулық сақтауға дейінгі әртүрлі салалардағы қолданбалы жағдайлар, сондай-ақ генеративті модельдер, табиғи тілді өңдеу және компьютерлік көру сияқты перспективалық бағыттар қарастырылады, бұл AI-ді кәсіби және күнделікті қызметте қолдану мүмкіндіктерін кеңейтеді.			
	Білу: Инновацияларды енгізу саясаты мен стратегиялар; цифрлық сауаттылық және білім беру; Мобильді оқыту; білім берудегі бұлтты технологиялар; оқу платформаларының әртүрлілігі Менеру: Компьютерлермен және әртүрлі бағдарламалық жасақтамамен, соның ішінде операциялық жүйелермен, кенсе қосымшаларымен, графикалық және мультимедиялық редакторлармен жұмыс істей білу. Жергілікті және ғаламдық желілерді орнату мен пайдалануды, сондай-ақ Интернетке қауіпсіз қосылуды және бұлтты қызметтерді пайдалануды қоса алғанда, желілік технологиялардың негіздерін білу. Киберқауіпсіздік принциптерін түсіну, деректерді қорғай білу, антивирустық бағдарламалық жасақтаманы орнату, шифрлауды қолдану және киберқауіптерді тану. Электрондық поштаны, мессенджерлерді, әлеуметтік медианы,	Лабораториялық жұмыстар, СӨЖ, СОӨЖ	Информатика мектеп курсы	оқыту траекториясына байланысты білім беру бағдарламалары бойынша пәндер.	

		бейнеконференция платформаларын және бірлесіп жұмыс істеуді қоса алғанда, цифрлық байланыс және ынтымақтастық дағдыларын меңгеру. Жасанды интеллект, үлкен деректер және Загтар интернеті сияқты соңғы технологиялардан хабардар болу және оларды кәсіби және күнделікті іс-әрекеттерде тиімділікті арттыру үшін қолдана білу.			
Жасанды интеллект негіздері-3 кредит, емтихан, 4 жыл	Жасанды интеллекттің тарихы мен дамуының негізгі бағыттары, білімді ұсыну және өңдеу, Машиналық оқыту, нейрондық желілер, сараптамалық жүйелер, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, жасанды интеллектті қолданудың этикалық және құқықтық аспектілері.	Билу: Машиналық оқыту алгоритмдері, нейрондық желілер мен терең оқыту принциптері, деректерді өңдеу және талдау әдістері, әзірлеу құралдары мен кітапханалары, компьютерлік көру және табиғи тілді өңдеу негіздері. Менгеру: Машиналық оқыту модельдерін әзірлеу және оқыту, машиналық оқытуға дайындық үшін деректерді жинау, тазарту, түрлендіру және визуализациялау, кескіндер мен бейнелерді өңдеу және талдау алгоритмдерін жүзеге асыру, соның ішінде кескіндерді жіктеу, объектілерді анықтау және сегменттеу міндеттері. Қолдану конволюциялық нейрондық желілер (CNN) үлгіні тану және визуалды деректерді өңдеу тапсырмалары үшін. Деректерді жобалау әдістерін қолданыңыз. AI көмегімен практикалық мәселелерді шешу.	Лабораториялық жұмыстар, СӨЖ, СОӨЖ	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Болашақ кәсіби-іскерлік, кәсіби-ресми бағыттарды пайдалану
8-модуль-еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау Модульге жауапты-магистр, аға оқытушы И.В. Штыкова					

Енбекті қорғау-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Енбекті қорғау ұғымы, міндеттері мен принциптері. Енбекті қорғау саласындағы заңнама және нормативтік-құқықтық база. Кәсіпорында енбекті қорғауды басқаруды ұйымдастыру. Қауіпті және зиянды өндірістік факторларды анықтау және бағалау. Жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары. Енбекті қорғау бойынша нұсқамалар, оқыту және білімдерін тексеру. Өндірістік санитария, енбек гигиенасы және жазатайым оқиғалардың алдын алу. Жазатайым оқиғалар мен кәсіптік ауруларды тергеу және есепке алу. Енбек жағдайларын жақсарту және жұмыс орынындағы қауіпсіздікті арттыру жөніндегі шаралар.	Білу: енбекті қорғау жөніндегі негізгі ережелер; енбек жағдайларын бағалау және өндірістік жағдайларды бағалау және өндірістік аурулардың себептерін талдау әдістері; өрт және авариялар туралы мәліметтер; қауіпті және зиянды өндірістік факторлар туралы; объектілерде олармен күресудің әдістері мен құралдары Менеру: - енбек жағдайларын жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу; - енбекті қорғау жөніндегі негізгі параметрлерді есептеу бойынша жұмысты жөнділдетуге мүмкіндік беретін бағдарламалық қаптама-сыз етуді әзірлеу	Лекция-лар,Лаборат ориялық жұмыстар, СӨЖ, СОӨЖ	Экология және БЖД	дипломдық жұба-лауды ұйымдасты-ру кезінде
9 –зғылыми зерттеу модулі Модуль үшін асқаралты – Т. з. к. Аштынбаева Г. К		Дәғдылар: "Ғылыми зерттеулер негіздері" пәні бойынша ғылыми зерттеулер саласындағы білімнің базалық жүйесін қалыптастыру: ақпарат көздерімен (нормативтік құқықтық актілермен, сот практикасымен, мұрағаттық материалдармен, арнайы әдебиеттермен, оқулықтармен және оқу құралдарымен, мерзімді баспасөзбен, интернет-көздермен) жұмыс істеу қағидалары; ғылыми жұмыстардың негізгі түрлерін жобалауға тәсілдер; мақсаттар мен міндеттер қою зерттеу; ғылыми жұмыстың әдіснамалық базасын әзірлеу; тұжырымдарды тұжырымдау; ғылыми этика негіздері. Сондай-ақ, оқу құралы Жалпы Ғылым туралы және атап айтқанда АИ саласы туралы білімді игеру процесінде шығармашылық ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Тақырыпты тандаудан бастап қолжазбаны өңдеуді аяқтауға дейінгі ғылыми зерттеу кезеңдері, ғылыми этика, сондай-ақ алғашқы зерттеу тәжірибесіне қатысты басқа мәселелерді шешу дағдылары туралы білім			
Ғылыми зерттеулердің негіздері-3 кредит, емтихан, 4 жыл	Ғылыми білім мен шығармашылық негіздері. Ғылыми зерттеу элементтері. Ғылыми зерттеу гипотезасы. Ғылыми зерттеу кезеңдері. Ғылыми ақпараттың негізгі көздері. Ғылыми ақпарат көздерін іздеу. Зерттеу әдістері: түсінікті, мақсаты, жіктелуі. Эксперименттің әдістемесі және ұйымдастырылуы. Патенттану.	Білу: ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастырудың негізгі принциптері; ғылыми зерттеу кезеңдері; ғылыми зерттеулерде ақпараттық ізденісті қабылдау; ғылыми зерттеулердегі модельдеу ерекшеліктері	Лекция-лар,Лаборат ориялық жұмыстар, СӨЖ, СОӨЖ	отсутствуют	Оқу траекториясына байланысты білім беру бағдарламасы бойынша пәндер.

	Патенттандудың негізгі ұғымдары мен терминдері. Өнертабыстар мен жаналықтарға өтінімдерді ресімдеу және қарау.	<u>Ментеру:</u> зерттеу міндетін коюды және оны құрылымдауды орындау; белгілі бір есепті шешудің алгоритмін жасаныз, шешім әдісін тандап, тиісті бағдарламаны жасаныз; ақпараттық жүйенің экономикалық орындылығын және/немесе тиімділігін бағалауды орындау			
Модуль 10-Стандарттау <i>Модуль үшін жауапты-оқытушы Юнисова С. В.</i>		Дәлділар: "Метрология, стандарттау және сертификаттау (үнемді өндіріс)" пәні бойынша арнайы дәлділік нәтижесінде алынған және білім туралы тиісті құжаттармен расталатын белгілі бір білімді, іскерлікті және практикалық дағдыларды талап ететін маман			
Метрология, стандарттау және сертификаттау (үнемді өндіріс) - 3 кредит, емтихан, 4 жыл	Метрология және өлшеу негіздері, Бақылау түрлері мен әдістері, сапаны қамтамасыз етудегі стандарттаудың ролі, өнімдер мен қызметтерді сертификаттау жүйелері. Арық өндіріс принциптері, шығындарды жою әдістері, Өндірістік процестерді оңтайландыру, сапа, стандарттар мен тиімділік өзара байланысы, сапа менеджменті жүйелері шеңберінде 5S, Kaizen, Just-in-time құралдарын енгізу.	<u>Білу:</u> - өлшеу теориясы, құралдары мен түрлері, стандарттауды метрологиялық қамтамасыз ету және сертификаттау, өлшеу құралдары мен түрлері, тікелей және жанама өлшеу схемалары, қателіктердің көздері мен жіктелуі, мемлекеттік стандарттау жүйесі, халықаралық стандарттар; стандарттау принциптері, инновациялық салалары стандарттау принциптері, лицензиялау; - "жабдыкка амбебап қызмет көрсетудің" идеологиясы, әдістері мен тәсілдері қажет қамтамасыз ету үшін жабдықты үнемі жұмыс істеп тұрғыңыз үздіксіз өндірістік процестер; <u>Ментеру:</u> - қамтамасыз ету бойынша стандарттар мен басқа да	Лекция-лар,Лаборат ориялық жұмыстар, СӨЖ, СОӨЖ	Экология және БЖД	Оқу траекториясы-на байланысты білім беру бағдарламасы бойынша пәндер. Дипломдық жобалау

	нормативтік құжаттарды пайдалану Орындалатын жұмыстардың сапасы; - метрологиялық және сертификаттық сынақтарды жоспарлау және орындау; - "жұмыс орнын ұйымдастыру жүйесі" қағидаттары негізінде жұмыс орнын немесе жұмыс кеністігін сапалы ұйымдастыру және бақылау; - өндірісті басқару барлық персоналды қосу және шығындарды табуға және жоюға бағытталған ережелер, әрекеттер мен процедуралар жиынтығын қолдану; - "стандартты операциялық карталарды" құжаттау және бүкіл ұйымның жұмысындағы процедураларды немесе процестерді рәсімдеу; - шығындарды түсіну үшін "стандартталған жұмыс" талдау құралын қолдану әр түрлі процестердің процесі; - барлық уақытта кез келген уақытта өнім сапасының ең жоғары деңгейіне қол жеткізу өндірістік процесс және сапаны одан әрі бақылаусыз, сондай-ақ жақсы білу "кірістірілген сапа" құралдары - жеткізушіден тұтынушыға дейінгі процестер бойынша материалдардың қозғалысы кезінде құндылықты құру процесінде материалдық және оған кіретін ақпараттық ағындарды			
--	--	--	--	--

		визуалды түрде бейнелеу, "құндылықты құру ағынын картаға түсіру" негізгі құралын білу;		
II модуль-Графика, WEB-технологиялар Модульге жасуалиты-аға оқытушы, магистр И. В. Штыкова				
Компьютерлік графика және 3D визуализация 3 кредит, емтихан, 4 жыл	Компьютерлік графика негіздері. Компьютердегі түс. Графикалық файл пішімдері. Компьютерлік графика алгоритмдерінің жіктелуі. Көрінбейтін сызықтар мен беттерді жою. Қарапайым қисықтардың растрына ыдырау. Екі өлшемді кесу. Шынайы бейнелерді құру. Екі өлшемді түрлендірулер. Қисықтар мен беттердің интерполяциясы және жуықтауы. Қазіргі графикалық жүйелер. OpenGL Кітапханасы.	Дәлділік: "компьютерлік графика және 3D визуализация" пәні бойынша белгілі бір білімді, дағдыларды және практикалық дағдыларды, цифрлық технологияларды қолдана отырып, кескіндер мен үш өлшемді модельдерді құру және өңдеу принциптерін қажет ететін маман. Ол растрлық және векторлық графиканың негіздерін, текстурау, жарықтандыру, көрсету әдістерін, анимация мен визуалды эффекттерді жасауды қамтиды. Курс сонымен қатар Autodesk Maya, Blender, 3ds Max сияқты 3D модельдеуге арналған құралдар мен бағдарламаларды және олардың дизайн, сәулет, киноиндустрия және бейне ойындарды қоса алғанда, әртүрлі салаларда қолданылуын қарастырады. Модельдерді оңтайландыру, күрделі көріністерді басқару және интерактивті қосымшалар мен виртуалды орталарды құру мәселелеріне баса назар аударылады. Пән заманауи шығармашылық және технологиялық салаларда жұмыс істеу үшін қажетті визуалды ойлау, кеністіктік қиял және техникалық шығармашылық дағдыларын дамытады.		
	Білу: графикалық акпаратты ұсыну тәсілдері және түсті бейнелеу модельдері, Corel Draw және Photoshop графикалық редакторларындағы жұмыс ерекшеліктері Білу: Corel Draw және Photoshop бағдарламаларында объектілерді құру, өңдеу құралдарымен жұмыс істеу Менеру: графикалық акпаратты ұсыну тәсілдері және түсті бейнелеу модельдері, Corel Draw және AdobePhotoshop графикалық редакторларындағы жұмыс ерекшеліктері, 3D Studio Max Білу: Corel Draw және Photoshop, 3D	Лекциялар,Лабораториялық жұмыстар, СӨЖ, СӨЖ	Мектеп бағдарламасының көлемі	Оқу траекториясына байланысты білім беру бағдарламасы бойынша пәндер. Дипломдық жобалау

Ақпараттық жүйелер және технологиялар бакалаврының кәсіби құзыреттіліктерінің каталогы

1-Модуль-мәліметтер базасы
Модульге жауапты-аға оқытушы, магистр-И.В.Штыкова;

1-Модуль-мәліметтер базасы Модульге жауапты-аға оқытушы, магистр-И.В. Штыкова;			Дәтдылар: "АЖ-дағы мәліметтер базасы" пәні бойынша: АЖ-дағы мәліметтер базасы жүйесін құру принциптері; деректерді ұсыну модельдері; АЖ-дағы мәліметтер бойынша негізгі операциялар; АЖ-дағы мәліметтер базасын жобалау негіздері. Модельдеу әдістемесі мен құралдары туралы теориялық білім алу "ДБ жобалау" пәні бойынша: деректер базасын жобалаумен байланысты дәтдыларға кестелерді қалыпқа келтіруді және артықтықты азайту үшін олардың арасында байланыс орнатуды қоса алғанда, тиімді деректер құрылымдарын құру мүмкіндігі кіреді. Цилист ЕР диаграммалары сияқты деректерді модельдеу әдістерін білуі және реляциялық деректер теориясының негізгі принциптерін түсінуі керек. Сондай-ақ, Дереккордың өнімділігін арттыру және оның ауқымдылығын қамтамасыз ету үшін сұраныстарды онтайландыруды білу маңызды. "деректерді басқару" пәні бойынша: деректерді басқарудағы дәтдыларға олардың қолжетімділігі мен тұтастығын қамтамасыз ету үшін заманауи дереккорды басқару жүйелерін (ДКБЖ) пайдалана отырып, деректерді ұйымдастыру, сақтау және қорғау мүмкіндігі кіреді. Маман деректердің үлкен көлемін тиімді өңдей білуі, оларды әр түрлі көздерден тазартуды, түрлендіруді және біріктіруді жүзеге асыра білуі керек. Қол жеткізуді басқару, сақтық көшірме жасау және ақпаратты қалпына келтіруді қоса алғанда, деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету туралы білім де маңызды.		
АЖ – дағы мәліметтер базасы-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасының түсінігі мен рөлі, мәліметтер архитектурасы мен модельдері (реляциялық, иерархиялық, желілік, объектіге бағытталған). ДБ құрылымын жобалау, қалыпқа келтіру, кілттер және кестелер арасындағы байланыстар. SQL сұрау тілі: деректерді құру, өзгерту және іріктеу. ДБ-ны басқару, тұтастығын және қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Таратылған мәліметтер базасының негіздері және басқа қосымшалармен интеграция.	Білу: деректерді басқару, сақтау және өңдеу әдістері мен тәсілдері; мәліметтер базасын жобалау мен әзірлеудің негізгі принциптері Менгеру: - берілген пәндік сала шеңберінде мәліметтер базасының құрылымын әзірлеу; - студенттердің әртүрлі топтары әзірлейтін жүйелерді интеграциялау арқылы топта жұмыс істеу	Дәрістер , зертхана лық, СӨЖ, СООЖ	АКТ, ақпараттық жүйелердің негіздері	Кәсіпорындағы АЖ, қосымшаларды әзірлеу, ақпараттық жүйелерді жобалау, Web-технологиялар, Деректер базасын жобалау
Деректер базасын жобалау-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Мәліметтер базасының түсінігі мен мақсаты, оларды жобалау кезеңдері. Талаптарды жинау және талдау,	Білу: онтайлы және тұрақты жүйелерді құру үшін ДБ-нің даталогиялық моделін	Дәрістер , зертхана	АЖ-дағы мәліметтер базасы	АЖ жобалау және дипломдық жобалауды

	мәліметтердің тұжырымдамалық, логикалық және физикалық модельдерін құру. Қалыпқа келтіру және қалыпқа келтіру, кілттер мен байланыстарды анықтау. ER диаграммалары мен case құралдарын пайдалану. SQL сұраныстарын жобалау, мәліметтер базасының құрылымы мен өнімділігін оңтайландыру. Тұтастық, қауіпсіздік және деректердің сақтық көшірмесін жасау мәселелері.	(реляциялық және объектіе бағытталған тәсілдер негізінде) тұжырымдамалық (инфологиялық) жобалау және жобалау әдістері; Интернет желісінде ДБ жариялау тәсілдері: SQL құрылымдық сұрау тілін қолдану арқылы мәліметтер базасын енгізу; деректер базасын автоматтандырылған әзірлеу кезінде CASE-технологиясын және бағдарламалық жасақтаманы қолдану	лық, СӨЖ, СОӨЖ		ұйымдастыру
Деректерді басқару - 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Деректердің түсінігі мен өмірлік циклі, оларды жинау, тексеру және жіктеу әдістері. Деректерді басқару модельдері мен архитектуралары. Деректер базасын және деректер қоймасын басқару жүйелері. Деректерді біріктіру, тазарту және түрлендіру әдістері. Аналитика және визуализация құралдары. Деректердің сапасын басқару, олардың тұтастығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Big Data, метадеректер және бұлтты ортадағы деректерді басқару.	Білу: дереккорды басқару жүйелері (ДКБЖ) туралы негізгі ұғымдар; дереккорды инфологиялық жобалау; деректер моделін тандау; деректердің иерархиялық, желілік және реляциялық модельдері, олардың құрылымдарының түрлері, негізгі операциялар мен шектеулер; компьютер жадындағы деректер құрылымдарын ұсыну; файлдық жүйелерді құрудың қазіргі тенденциялары; өнеркәсіптік ДКБЖ негізгі түрлері; деректер банктерінің даму тенденциялары <u>Менеру:</u> реляциялық мәліметтер базасының теориялық негіздерін қолдана отырып, доменнің акпараттық моделі негізінде мәліметтер базасын жобалау және құру; мәліметтер базасының құрылымын өзгертуге, деректерді қосуға, жаңартуға және жоюға, SQL тілінде деректерді іріктеуге және өңдеуге сұраныстарды орындау; мәліметтер базасын басқарудың негізгі функцияларын жүзеге асыру;	Дәрістер , зертхана лық, СӨЖ, СОӨЖ	АЖ-дағы мәліметтер базасы	АЖ жобалау және дипломдық жобалауды ұйымдастыру

		мәліметтер базасының қарапайым қосымшаларын құру			
2-Модуль-еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау Модульге жауапты-магистр, аға оқытушы И. В. Штыкова		Дағдылар: "еңбекті қорғау" пәні бойынша: акпараттық технологиялар саласында қауіпсіз жұмыс жағдайларын қамтамасыз ету акпараттық қауіпсіздік және акпаратты қорғау " пәні бойынша: акпараттық қауіпсіздік және акпаратты қорғау саласында деректерді рұқсатсыз кіруден, ағып кетуден және кибершабуылдардан қорғау стратегияларын әзірлеу және енгізу мүмкіндігі бар. Маман шифрлау, қол жеткізу құқықтарын басқару әдістерін, сондай-ақ желілік қауіпсіздік пен вирустар мен зиянды бағдарламалардан қорғау негіздерін білуі керек. Сондай-ақ, жүйенің осалдықтарға мониторингі, қауіпсіздік аудиттерін жүргізу және қорғаныс механизмдерін уақтылы жаңарту маньызды дағдылар болып табылады "бақылау және бейнебақылау жүйелері" пәні бойынша: бақылау және бейнебақылау жүйелері саласында камералар, серверлер және сақтау жүйелерін қоса алғанда, бейнебақылау жабдықтарын орнату, конфигурациялау және қызмет көрсету мүмкіндігі бар. Маман объектілердің кешенді қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін бейнебақылау жүйелерін қол жеткізуді басқару және басқару жүйелерімен біріктіре білуі керек. Нақты уақыттағы бейне деректерін бақылау және талдау әдістерін білу, сондай-ақ бейнежазбаларды басқару және өңдеу үшін бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеу мүмкіндігі де маньызды.			
Еңбекті қорғау-5 кредит, 4 жыл	Еңбекті қорғау ұғымы, міндеттері мен принциптері. Еңбекті қорғау саласындағы заңнама және нормативтік-құқықтық база. Кәсіпорында еңбекті қорғауды басқаруды ұйымдастыру. Қауіпті және зиянды өндірістік факторларды анықтау және бағалау. Жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары. Еңбекті қорғау бойынша нұсқамалар, оқыту және білімдерін тексеру. Өндірістік санитария, еңбек гигиенасы және жазатайым оқиғалардың алдын алу. Жазатайым оқиғалар мен кәсіптік ауруларды тергеу және есепке алу. Еңбек жағдайларын жақсарту және жұмыс орындарындағы қауіпсіздікті арттыру жөніндегі шаралар.	Бүлу: еңбекті қорғау, Еңбекті қорғау жөніндегі Негізгі заңнамалық актілер мен нормативтер, еңбек жағдайларын бағалау және өндірістік жарақаттанудың себептерін талдау әдістері және кәсіптік аурулар, өрт және авариялар туралы, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар туралы мәліметтер, объектілерде олармен күресудің әдістері мен құралдары. <u>Менеру:</u> өндірістегі қауіпсіздік пен салауатты еңбек жағдайларын ұйымдастыру және төтенше жағдайлар кезінде қорғау бойынша өз бетінше жұмыс жүргізу	Дәрістер , зертхана лық, СӨЖ, СООЖ	Экология және БЖД	дипломдық жобалауды ұйымдастыру кезінде

Ақпараттық және қауіпсіздік акпаратты қорғау - 4 кредит, емтихан, 4 жыл	Ақпараттық қауіпсіздікке төнетін қауіптердің түсінігі мен түрлері. Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары: криптографиялық, бағдарламалық, аппараттық және ұйымдастырушылық. Қауіпсіздік саясаты және кіруді басқару. Деректердің тұтастығын, құпиялылығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету. Интрузияны анықтау жүйелері, антивирустық қорғаныс және сақтық көшірме. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы нормативтік-құқықтық реттеу. Халықаралық стандарттар (ISO/IEC 27001 және т.б.) және ақпаратты қорғаудың даму тенденциялары.	<u>Білу:</u> ақпаратты қорғау объектілерінің ерекшеліктері, олардың жіктелуі, ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтаудың ақпараттық процестерін іске асыру кезіндегі ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары; ЭЕМ қорғау объектісі ретінде <u>Менгеру:</u> ақпараттық жүйелердің (АЖ) жұмыс істеуін оңтайландыру үшін ақпаратты қорғау құралдарын қолдану бойынша нақты міндеттер қою және шешу, АЖ-дағы қауіпсіздік деңгейін бағалау; вирустардан және компьютерлер мен олардың желілеріне рұқсатсыз кіруден қорғау жүйелерін қолдану	Дерістер , зертхана лық, СӨЖ, СОӨЖ	Ақпараттық-коммуникация лық технологиялар, Математика, жасанды интеллект негіздері.	Ақпараттық жүйелерді, компьютерлік желілерді жобалау
Бақылау және бейнебақылау жүйелері-4 кредит, емтихан, 4 жыл	Бақылау және бейнебақылау жүйелерінің мақсаты мен жіктелуі. Құрылымы мен компоненттері: камералар, сенсорлар, серверлер, сақтау жүйелері және бағдарламалық жасақтама. Аналогтық және IP жүйелері, жұмыс және деректерді беру принциптері. Ақпаратты бейне жазу, сақтау және талдау әдістері. Қауіпсіздік және автоматтандыру жүйелерімен Интеграция. Бетті және нөмірді тану технологиялары, интеллекттуалды бейне аналитикасы. Бейнебақылау мен дербес деректерді қорғаудың нормативтік-құқықтық аспектілері.	<u>Білу:</u> ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдары; есептеу техникасының аппараттық құралдарының негізгі ұғымдары; операциялық жүйелердің негіздері; Интернет-технологиялардың негіздері; Жергілікті есептеу желілерінің негіздері; қойылған міндеттерді ресімдеу; жүйенің құрамын аппараттық іске асыруды жүзеге асыру; тәуекелдерді бағалауды жүргізу <u>Менгеру:</u> ақпараттық жүйелердің (АЖ) жұмыс істеуін оңтайландыру үшін ақпаратты қорғау құралдарын қолдану бойынша нақты міндеттер қою және шешу, АЖ-дағы қауіпсіздік деңгейін бағалау; вирустардан және компьютерлер мен олардың желілеріне рұқсатсыз кіруден қорғау жүйелерін қолдану	Дерістер зертхана лық жұмыста р, СӨЖ, СОӨЖ	Ақпараттық-коммуникация лық технологиялар, Математика, жасанды интеллект негіздері.	Ақпараттық жүйелерді, компьютерлік желілерді жобалау

3 – Графикалық Модуль, WEB-технологиялар
Модульге жауапты-аға оқытушы И. В. Штыкова

3 – Графикалық Модуль, WEB-технологиялар Модульге жауапты-аға оқытушы И. В. Штыкова					
Дағдылар: "3D модельдеу жүйелері" пәні бойынша: 3D модельдеу жүйелерінде Blender, Autodesk Maya немесе 3ds Max сияқты мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, үш өлшемді модельдерді құру және өңдеу мүмкіндігі бар. Маман нақты кескіндер мен анимацияларды жасау үшін текстуралау, жарықтандыру және көрсету әдістеріне ие болуы керек. Виртуалды және кеңейтілген шындықты, ойындарды және өндіріс процестерін қоса алғанда, әртүрлі платформалар үшін 3D үлгілерін оңтайландыру да манызды дағды болып табылады. "3D құралдары мен компоненттері" пәні бойынша: 3D құралдары мен компоненттерімен жұмыс модельдеу, текстуралау, жарықтандыру және көрсету сияқты үш өлшемді нысандарды жасау және өңдеу үшін әртүрлі құралдарды пайдалану мүмкіндігін қамтиды. Маман 3D графикасының құрамдас бөліктерін, соның ішінде көпбұрыштармен, материалдармен, анимациялармен және физикалық модельдеулермен жұмыс істеуді түсінуі керек. Ойындар, виртуалды шындық, архитектуралық визуализация және анимациялық фильмдер сияқты жобаларға 3D компоненттерін біріктіру процестерін білу де манызды. "Web-технологиялар" пәні бойынша: веб-технологиялар саласында HTML, CSS, JavaScript сияқты бағдарламалау және белгілеу тілдерін білу, сондай-ақ интерактивті және жауап беретін веб-қосымшаларды әзірлеу мүмкіндігі бар. Маман React, Angular немесе vue сияқты жақтаулар мен кітапханалармен жұмыс істеу әдістерін білуі керек. JS, динамикалық пайдаланушы интерфейстерін құру үшін. Сондай-ақ, сервер бөлігімен, мәліметтер базасымен, http протоколдарымен және веб-қосымшалардың қауіпсіздік жүйелерімен жұмыс істеу негіздерін білу манызды. "интерактивті дизайн құралдары" пәні бойынша: интерактивті дизайн құралдарымен жұмыс істеу UI прототиптері мен макеттерін жасау үшін Figma, Adobe XD немесе Sketch сияқты бағдарламаларды пайдалану мүмкіндігін қамтиды. Маман пайдаланушының интуитивті тәжірибесін қамтамасыз ететін интерактивті элементтерді дамыта білуі керек, сонымен қатар пайдаланушы тәжірибесін жақсарту үшін прототиптік тестілеуді жүргізуі керек. Жауапты дизайн принциптерін білу және толық және функционалды цифрлық өнімдерді жасау үшін графикалық элементтерді кодпен біріктіре білу манызды					
3D модельдеу жүйелері-5 кредит, емтихан, 4 жыл	3D модельдеудің түсінігі және қолдану салалары. Үш өлшемді модельдердің түрлері: рамалық, беттік, қатты күйдегі. CAD/CAM/CAE-жүйелерінде жұмыс істеу негіздері (AutoCAD, SolidWorks, 3ds Max, Blender және т.б.). Геометрияны құру, өңдеу және өзгерту операциялары. Текстуралау,	Білу: графикалық ақпаратты ұсыну тәсілдері және түсті бейнелеу модельдері, Corel Draw және Adobe Photoshop графикалық редакторларындағы жұмыс ерекшеліктері, 3D Studio Max Менеру: Corel Draw және Photoshop, 3D Studio-	Дәрістер , зеріхана	Жасанды интеллект негіздері	Web-технологиялар
			СӨЖ, СӨЖ		

	материалдар және жарықтандыру. Көрсету және анимация әдістері. Модельдерді басқа бағдарламалық кешендерге экспорттау және біріктіру. Өнеркәсіпте, архитектурада, дизайнда, инженерияда және медиа индустрияда 3D модельдеуді қолдану.	да объектілерді құру, өңдеу құралдарымен жұмыс жасау Max; материалдарды жобалау, material editor-мен жұмыс істеу, материал түрлері; анимациялық тұжырымдамалар, контроллерлерді қолданатын негізгі анимация және анимация; қорытынды визуализация.			
3D басып шығару құралдары мен компоненттері-5 кредит, емтихан, 4 жыл	3D басып шығару принциптері мен технологиялары (FDM, SLA, SLS және т.б.). 3D принтерлердің дизайны мен сипаттамалары. Экструдерлер, платформалар, калибрлеу және материалды беру жүйелері. Шығын материалдары: пластмассалар, шайырлар, ұнтақтар және композииттер. 3D модельдерін басып шығаруға дайындау: кескіштер, параметрлерді реттеу, қолдау және толтыру. Бұйымдарды кейінгі өңдеу (тегістеу, жылтырату, бояу). Жабдыкқа қызмет көрсету және жанарту. Өнеркәсіпте, медицинада, архитектурада және дизайнда 3D басып шығаруды қолдану салалары	Білу: FDM, SLA, SLM, SLS, DMLS, EBM, LOM, SGC, DLP, MJM, 3DP, CLP, SHS технологиялары. Аппараттық бағдарламалық кешендерді меңгеру, 3D модельдеу саласында кәсіби дағдыларды дамытуға ерекше көңіл бөлінеді. Білу: FDM, SLA, SLM, SLS, DMLS, EBM, LOM, SGC, DLP, MJM, 3DP, CLP, SHS технологиялары.	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды интелект негіздері	Web-технологиялар
Web-технологиялар – 4 кредит, емтихан, 4 жыл	Веб-қосымшалар архитектурасының негіздері. Клиенттік тарап технологиялары: HTML, CSS, JavaScript және жақтаулар (React, Angular, Vue). Сервер жағындағы технологиялар: PHP, түйін.js, Python, Java. HTTP/HTTPS протоколдары, API және веб-қызметтермен жұмыс. Мазмұнды басқару жүйелері (CMS). Адаптивті және Кросс-платформалық орналасуы. Веб-қосымшаларды тестілеу, оңтайландыру және қауіпсіздікті қамтамасыз ету	Білу: Web-технологияларды дамытудың қазіргі заманғы перспективалары мен үрдістері туралы негізгі мәліметтер; ғаламдық Интернет желісін ұйымдастыру, жұмыс істеу қатталары және акпаратты өңдеудің Web-технологиялары; Web-серверлер мен клиенттік браузерлердің акпарат аласу хаттамалары; қазіргі заманғы Обьектіге бағдарланған алгоритмдік тілдер, олардың қолданылу салалары мен	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	АКТ,	АЖ жобалау және дипломдық жобалауды ұйымдастыру

	сыз ету құралдары. SEO негіздері және бұлтты қызметтермен интеграция. Веб-технологияларды дамыту перспективалары.	ерекшеліктері туралы негізгі мәліметтер <u>Менгеру:</u> заманауи Web-технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшалар жасау			
Интерактивті дизайн құралдары-4 кредит, емтихан, 4 жыл	Интерактивті дизайнның түсінігі мен ерекшеліктері. UX/UI негіздері және пайдаланушының өніммен өзара әрекеттесуін жобалау. Көрнекі коммуникация және анимация принциптері. Интерактивті дизайн құралдары: Figma, Adobe XD, Sketch, InVision, Axure RP. Прототиптермен, анимациялармен және интерактивті элементтермен жұмыс. Мультимедиялық мазмұнды біріктіру (трафика, бейне, дыбыс). Тестілеу әдістері және пайдаланушы тәжірибесін жақсарту. Интерактивті дизайнды веб-әзірлеуде, мобильді қосымшаларда, білім беру және жарнамалық жобаларда қолдану.	<u>Білу:</u> дизайн саласында қолданылатын интерактивті құралдардың негізгі түрлері, сондай-ақ білім алушыларды интерактивті жүйелерді құру саласындағы практикалық жұмысқа дайындау <u>Менгеру:</u> интерактивті жүйелерде дыбыстық ақпаратты ұсыну және өңдеу әдістерін; трафикалық ақпаратты көрсету және оқу түрлерін; қазіргі уақытта қолданылатын интерактивті құралдардың түрлерін және олардың даму перспективаларын менгеру	Дәрістер, зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Информатика, жасанды интеллект негіздері, Ақпараттық жүйелер негіздері	Ақпараттық жүйелерді жобалау, мобильді платформаларға арналған бағдарламалау
4-модуль-ақпаратты өңдеу әдістері <i>Модульге жауапты-аға оқытушы И. В. Штыкова</i>					
Дәлділдер: "ақпаратты өңдеу әдістері" пәні бойынша: зерттелетін объектілердің математикалық сипаттамасын алу мақсатында Цифрлық автоматтар мен есте сақтау құрылғыларының схемаларын, комбинаторлық схемаларды, Ақпаратты компьютерлік өңдеуді құру экономикалық көрсеткіштерді есептеудің нақты статистикалық әдістері мен әдістемелерін білу, студенттерде макро және микро деңгейлердегі әртүрлі әлеуметтік-экономикалық процестерді экономикалық - статистикалық зерттеу әдіснамасын қалыптастыру интерактивті жүйелерді құру саласында дизайн саласында қолданылатын интерактивті құралдардың негізгі түрлері "Web-дизайн" пәні бойынша: Web-дизайн туралы әдіснамалық және тұжырымдамалық теориялық мәліметтер, студенттердің Web-беттермен жұмыс істеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру және заманауи технологиялар мен тәсілдерді пайдалана отырып, бағдарламалық өнімдерді тестілеу және жөндеу процесін ұйымдастыру бойынша мультимедиа элементтерін тиімді біріктіру					

Ақпаратты өңдеу әдістері-5 кредит, емтихан, 4 жыл		Ақпараттың түсінігі мен түрлері, оны өңдеу кезеңдері. Деректерді жинау, сұзу, кодтау және сақтау әдістері. Статистикалық және алгоритмдік талдау әдістері, ақпаратты түрлендіру және қысу. Деректерді іздеу және сұрыптау әдістері, қорғау және шифрлау. Ақпаратты өңдеудің бағдарламалық құралдарын пайдалану және аналитикалық процестерді автоматтандыру.		Аспаптық құралдар-Ақпараттық жүйелерді әзірлеуде қолданылатын қазіргі заманғы аспаптық құралдар саласындағы теориялық және практикалық білімнің негіздері		
Web-дизайн-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Веб-дизайн және UX/UI негіздері, визуалды композиция және типография принциптері. Веб-беттерді құрылымдауға және безендіруге арналған HTML және CSS, интерактивтілікке арналған JavaScript негіздері. Графикалық және мультимедиялық жұмыс, жауап беретін және Кросс-шольнш дизайн. Құрылымдар мен мазмұнды басқару жүйелерін пайдалану. Мобильді құрылғылар мен SEO талаптары үшін дизайнды оңтайландыру.	Білу: толық сайтты құрудың негізгі кезеңдері. Веб-беттерді жазу кезінде қолданылатын технологияларды зерттеу (HTML белгілеу тілі, каскадты стильдер CSS, кестесі – CSS, қосымша мүмкіндіктерге қысқаша шолу JavaScript) Менеру: Веб-беттермен жұмыс және мультимедиа элементтерін тиімді біріктіру, әрі қарайғы кәсіби қызметте пайдаланылатын Web-сайттарды әзірлеу мен сүйемелдеудің заманауи әдістерін қолдана білу	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	курстың тиісті бағдарламасындағы математика көлемі.	Компьютерлік модельдеу негіздері.	
5 Модуль-Стандирттық <i>Модульге жауапты – Т. з. К., аға оқытушы Статценко Л. Г.</i>		Дағдылар: "ақпараттық жүйелердің бағдарламалық құралдары" пәні бойынша: ақпараттық жүйелердің бағдарламалық құралдарымен жұмыс деректер мен ақпараттық процестерді басқару жүйелерін жобалау, әзірлеу және енгізу негіздерін білуді қамтиды. Маман SQL және NoSQL сияқты дерекқорлармен, сондай-ақ әртүрлі ақпараттық ағындарды біріктіруге арналған бағдарламалық платформалармен жұмыс істей алуы керек. Маман-зды дағдылар-бұл процестерді автоматтандыру, деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қол жетімділікті басқару, сонымен қатар үлкен деректерді өңдеу және талдау				

үшін аналитикалық құралдарды пайдалану. "Стандарттау және сертификаттау" пәні бойынша: стандарттау және сертификаттау саласында ISO, ГОСТ сияқты нормативтік талаптар мен халықаралық стандарттарды білу және оларды әртүрлі салаларда қолдану кіреді. Маман сертификаттау рәсімдерін әзірлеп, енгізе білуі, сондай-ақ өнімнің немесе қызметтердің белгіленген стандарттарға сәйкестігін бақылай білуі керек. Өнімнің қауіпсіздік пен сапа талаптарына сәйкестігін растау үшін аудит, сапаны тексеру және құжаттама жасау процестерін түсіну маңызды.					
Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық құралдарының түсінігі және жіктелуі. Жүйелік және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету. АЖ әзірлеудің аспаптық құралдары. Деректер базасын басқару жүйелері (ДКБЖ). Бизнес-процестерді автоматтандыруға арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Қолданбалар арасында деректерді біріктіру және бөлісу құралдары. ERP, CRM, SCM бағдарламалық платформалары. Ақпараттық қауіпсіздік және сақтық көшірме жасау құралдары. Кәсіпорынның талаптарын ескере отырып, бағдарламалық жасақтаманы тандау принциптері. АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді дамыту перспективалары.	Білу: бағдарламалық құралдардың теориялық негіздерін және олардың стандарттарын білу Менгеру: Ақпараттық жүйелер мен сапа менеджменті жүйелерін құру үшін бағдарламалық құралдарды қолдануыңыз	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды интеллект негіздері, Ақпараттық жүйелер негіздері	Кәсіпорындардағы АЖ, ақпараттық жүйелерді жобалау	
Стандарттау және сертификаттау-4 кредит, емтихан, 4 жыл	Стандарттау түсінігі мен мақсаттары, оның деңгейлері мен түрлері. Ұлттық, халықаралық және аймақтық стандарттар. Стандарттарды әзірлеу, бекіту және қолдану рәсімдері. Сертификаттау және аккредиттеу жүйелері, сертификаттау түрлері (міндетті, ерікті). Сертификаттық сынақтарды өткізу тәртібі. Сапаны қамтамасыз етудегі, Еңбекті қорғаудағы, экологиядағы және тұтынушылардың құқықтарын қорғаудағы стандарттау мен сертификаттаудың рөлі. Халықаралық стан-	Білу: сапа жүйелерінің құжаттамасы; терминологияның, қолданыстағы стандарттармен өлшем бірліктерінің және оқу пәндеріндегі СИ бірліктерінің халықаралық жүйесінің бірлігі; жалпы техникалық және ұйымдастырушылық-әдістемелік стандарттар жүйелерінің (кешендерінің) негізгі ережелері; стандарттаудың, сертификаттаудың негізгі түсініктері мен анықтамалары; өнім сапасын арттыру негіздері.	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды интеллект негіздері, Ақпараттық жүйелер негіздері	Кәсіпорындардағы АЖ, ақпараттық жүйелерді жобалау

	дарттар (ISO, ПЕС және т.б.) және оларды практикаға енгізу.	
6 модулі-бағдарламалық жасақтама және бағдарламалау Модульге жауапты-аға оқытушы И. В. Штыкова	Менгеру: өндірістік қызметте стандарттау мен сертификаттаудың негізгі ережелерін пайдалану негізінде қолданыстағы нормативтік базаға сәйкес техникалық және технологиялық құжаттаманы ресімдеу; - сапа жүйесінің құжаттамасын қолдану; - нормативтік құжаттардың негізгі түрлеріне қойылатын талаптарды қолдану	Дәлділдер: "Операциялық жүйелер мен қабықшалар" пәні бойынша: операциялық жүйелер мен қабықшалар саласында жүйенің тұрақты жұмысы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін Windows, Linux және macOS сияқты әртүрлі операциялық жүйелерді тиімді басқару мүмкіндігі бар. Маман тапсырмаларды автоматтандыру, сценарий жазу және жүйелік процестерді басқару үшін Bash және PowerShell сияқты командалық қабықтармен жұмыс істей алуы керек. Сондай-ақ, жүйе параметрлерінің конфигурациясын, пайдаланушы мен рұқсаттарды басқаруды және өнімділік пен қауіпсіздікке қатысты мәселелерді шешуді түсіну манды. "объектіге бағытталған бағдарламалау" пәні бойынша: инкапсуляция, мұрагерлік және полиморфизм сияқты ОР негізгі принциптерін қолдана отырып, бағдарламаларды жобалау және жүзеге асыру қабілетін қамтиды. Маман сыныптар мен объектілерді құра және басқара білуі керек, сонымен қатар Java, C++, Python немесе C# сияқты тілдерді қолдана отырып, бағдарламалық шешімдердің тиімді архитектураларын жасай білуі керек. Сондай-ақ, кодтың икемділігі мен ауқымдылығын арттыру үшін SOLID дизайн үлгілері мен принциптерін қолдану тәжірибесі болуы манды. "Жүйелік бағдарламалау негіздері" пәні бойынша: жүйелік бағдарламалауда аппараттық ресурстармен және операциялық жүйемен тікелей жұмыс істейтін төмен деңгейлі кодты әзірлеу және күйге келтіру мүмкіндігі бар. Тиімді және өнімді жүйелік қосымшалар мен драйверлерді құру үшін маман C және Assembly сияқты бағдарламалау тілдерін білуі керек. Жадты басқару, көп тапсырма, аппараттық құралдармен өзара әрекеттесу және бағдарламалық жасақтаманың жұмысын оңтайландыру принциптерін білу манды. "Схемотехника" пәні бойынша: Схемотехника саласында KiCad немесе Altium Designer сияқты схемалық модельдеу бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, электрондық схемаларды жобалау және талдау мүмкіндігі бар. Маман резисторлар, конденсаторлар және транзисторлар сияқты компоненттерді есептеу және талдау әдістерін білуі керек, сонымен қатар аналогтық және цифрлық схемалардың жұмыс принциптерін

		түсінуі керек. Сондай-ақ, нақты жағдайларда олардың сенімділігі мен функционалдығын қамтамасыз ету үшін жасалған схемаларды жөндеу және сынау даттыларына ие болу маңызды. "Технологиясыз технологиялар" пәні бойынша: технологиясыз технологиясы саласында Oracle дерекқорын басқару жүйелерімен, соның ішінде оларды орнату, конфигурациялау және басқарумен жұмыс істеу мүмкіндігі бар. Маман сұраныстарды әзірлеу, процестуралар мен триггерлерді сақтау және мәліметтер базасының өнімділігін оңтайландыру принциптерін түсіну үшін SQL және PL/SQL білімдерін білуі керек. Важным элементом платформы являются инструменты для создания и управления базами данных. Oracle Application Express является инструментом для создания и управления базами данных. Құралдарын білу де маңызды. "Сценарий тілдері" пәні бойынша: сценарий тілдерімен жұмыс істеуде Python, JavaScript немесе Ruby сияқты тілдерді қолдана отырып, тапсырмаларды Автоматтандыру және жүйелерді басқару үшін сценарийлерді жазу және күйін келтіру мүмкіндігі бар. Маман сценарийлерді деректерді еңдеу, файлдарды басқару және процестерді автоматтандыру сияқты тапсырмаларды орындау үшін әртүрлі API және құралдармен біріктіре білуі керек. Сондай-ақ тиімді және оқылатын кодты жазу дағдылары, сондай-ақ сценарийлерді әзірлеуді тездететін кітапханалар мен құрылымдар туралы білім болуы маңызды.			
Операциялық жүйелер мен қабықшалар – 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Операциялық жүйелердің түсінігі мен мақсаты, олардың жіктелуі мен архитектурасы, процестерді, жадының, файлдық жүйелерді және енгізу-шығару құрылғыларын басқару. Командалық және графикалық қабықтар, олардың мүмкіндіктері мен теңшегімдері. Басқару негіздері, жүйенің қауіпсіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету, заманауи операциялық жүйелерге шолу және олардың даму тенденциялары.	Білу: операциялық жүйелердің дамуының қысқаша тарихы, операциялық жүйелердің (ОЖ) жіктелуін, қазіргі заманғы ОЖ-ға қойылатын талаптарды, негізгі анықтамалар мен ұғымдарды қамтитын олардың жалпы негіздері беріледі, процессор мен процестерді басқару, процестерді жоспарлау және синхрондау мәселелері, ОЖ үзіліс механизмі қарастырылады, сонымен қатар MS-DOS, Windows жүйелерінде жұмыс істеу технологиясы келтірілген, Linux. Ментеру: бір компьютерде бірнеше операциялық жүйелерді орнатыңыз және қолданыңыз Орнатылған жүйелердің жұмысын оңтайландыруға және басқаруға мүмкіндік беретін көмекші бағдарла	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Мектеп форматика курсы	АЖ-дағы мәліметтер базасы, компьютерлік жүйелердің интерфейстері

Объектіге бағытталған бағдарламалау-4 кредит, емтихан, 4 жыл	ОР негізгі тұжырымдамалары: сыныптар, объектілер, инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм. Сынып иерархияларын құру, интерфейстер мен дерексіз сыныптарды пайдалану. Қатты принциптер және дизайн үлгілері. Коллекциялармен жұмыс, ерекшеліктерді өңдеу. ОР (C, Java, Python, C#) қолдайтын тілдерде бағдарламалар әзірлеу. Жөндеу және тестілеу құралдарын пайдалану. Кодты ұйымдастыру және құжаттау. Модульдік, масштабталатын және ілеспе қосымшаларды әзірлеуде ОР қолдану.	маларды қолданыңыз			
<u>Білу:</u> объектіге бағытталған бағдарламалау ұғымдары: сынып, объект, әдіс, виртуалды әдіс, конструктор, деструктор, қасиет, оқиға, интерфейс, метакласс, атрибут; объектіге бағытталған бағдарламалау парадигмалары: инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм; виртуалды әдістерді шақыру механизмі және интерфейс арқылы әдістерді шақыру механизмі; ерекше жағдай ұғымы, ерекше жағдайларды өңдеу тәсілдері және ерекше жағдайлар туындаған жағдайда ресурстарды ағып кетуден қорғау; қазіргі бағдарламалау тілдеріндегі объектіге бағытталған бағдарламалау ұғымдарын ұсыну; қарапайым процедуралық бағдарламалау тұжырымдамалары арқылы объектіге бағытталған бағдарламалау ұғымдарын жүзеге асыру; модульдік кеңейтілетін бағдарламалау принциптері және осы принциптерді қазіргі бағдарламалау тілдерінде жүзеге асыру; объектіге бағытталған жобалау мен бағдарламалаудың типтік әдістері; пайдаланушы интерфейстерін құруға арналған заманауи объектіге бағытталған кітапханалар; бағдарламаларды визуалды жобалау және компоненттік бағдарламалау технологиялары <u>Менгеру:</u> объектіге бағытталған бағдарламалау ұғымдарын пайдалана отырып бағдарламаларды жобалау; объектіге бағытталған бағдарламалаудың үлгілік тәсілдерін қолдану; ерекше жағдай-		Дерістер, зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды теплекті негіздері	ин-	IC- қосымшаларды, Web-технологияларды әзірлеу.

		лардан қорғай отырып, сенімді бағдарламаларды әзірлеу; модульдік кеңейтілетін бағдарламаларды әзірлеу; заманауи объектіге бағытталған кітапханаларды пайдалана отырып бағдарламаларды әзірлеу; визуалды жобалаудың аспаптық құралдарының көмегімен бағдарламалық компоненттерді жобалау			
Жүйелік бағдарламалау негіздері-4 малау негіздері-4 кредит, емтихан, 4 жыл	Жүйелік бағдарламалау түсінігі мен міндеттері. Операциялық жүйелердің архитектурасы және қолданбалы бағдарламалық жасақтамамен өзара әрекеттесу. Жүйелік бағдарламалау тілдері мен құралдары (C, C++, Ассамблея). Процестерді, ағындарды, жалты және файлдарды басқару. Жүйелік қоныраулар және API. Құрылымы драйверлері мен басқару утилиталарын Бағдарламалардың жұмысын төмен деңгейде оңтайландыру. Жүйелік бағдарламалық жасақтаманы жөндеу, профильдеу және тестілеу. Жүйелік бағдарламалаудың қауіпсіздік және деректерді қорғау мәселелері.	Білу: Windows амалдық жүйесіндегі процестерді ұйымдастыру тұжырымдамалары, объектілер мен сыныптар, сондай-ақ Windows көмегімен қосымшаларды әзірлеу принциптері. Менгеру: қолдану арқылы бағдарламалау Microsoft с даму ортасы және Win32 API бағдарламалық интерфейсі. Нысанға бағытталған бағдарламалауды қолдана отырып, көп қолданбалы те-резе дизайны	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды ин-теллект негіздері	1С-қосымшаларды, Web-технологияларды дамыту".
Схемотехника 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Электр тізбектерінің элементтері мен түйіндері: резисторлар, конденсаторлар, индукторлар, диодтар, транзисторлар, интегралды чиптер. Электр тізбектерінің заңдары, тұрақты және айнымалы ток тізбектерін талдау әдістері. Аналогтық және цифрлық Схемотехника негіздері, логикалық элементтер, триггерлер, регистрлер, есептегіштер, операциялық күшейткіштер. АЖЖ-де схемаларды модельдеу және жобалау, ПХД сымдарының ережелері және электронды құрылымы	Білу: ЭЕМ элементтерін, тораптары мен құрылымыларын құрудың схемотехникалық тәсілдерін және олардың жұмыс істеу принциптерін, сондай-ақ әртүрлі цифрлық және аналогтық құрылымыларды жобалауды; цифрлық құрылымылардың базалық логикалық элементтерінің схемотехникасын; комбинаторлық және дәйекті типтегі цифрлық құрылымылардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін; жартылай өткізгішті сақтау құрылымыларының	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Физика I	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, әкімшілендіру АЖ және сенімділігі

	ларды жөндеу.	ұйымдастырылу тәсілдерін және жұмыс істеу ерекшеліктерін; бағдарламаланатын сипаттамалары бар логикалық құрылыстарды; аналогтық құрылыстарды түрлендіру тәсілдерін операциялық күшейткіштерге негіздеген сигналдар; ADC және DAC схемотехникасы <u>Менгеру:</u> сандық автоматтардың, комбинаторлардың схемаларын құру схемалар, сақтау құрылыстары, операциялық күшейткіштер, сондай-ақ DAC және ADC және олардың жұмыс принциптерін түсіндіру			ERP жобаларын әзірлеу, мобильді платформаларға арналған бағдарламалау
Технологиясы-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Архитектасыз database архитектурасы мен компоненттеріне шолу. Серверлік ДКБЖ орнату және конфигурациялау. Орасе ішіндегі SQL және PL / SQL тілі: деректер нысандарын құру, өзгерту және басқару. Индекстер, көріністер, сақталған процедуралар, триггерлер және пакеттер. Пайдаланушыларды және кол жеткізу құқықтарын басқару. Деректердің сақтық көшірмесін жасау және қалпына келтіру. Сұрау өнімділігін оңтайландыру және жүйенің жұмысын бақылау. Инструментовасыз Developer, APLSLE APPLX құралдарын пайдалану және колданбалармен біріктіру.	<u>Білу:</u> сервердің физикалық құрылысының негізгі принциптерін, Орасе мәліметтер базасының логикалық құрылымын, деректердің тұтастығын қамтамасыз ету және сұраныстарды параллельдеу принциптерін зерттеу <u>Менгеру:</u> Орасе ДКБЖ басқарудың заманауи әдістері мен аспаптық құралдарын менгеру; SQL-сұраулар, Орасе ДБ серверін конфигурациялау, OUI, DASLE DBCA, otarwd, SQL * Plus, OEM құралдарымен админасе ДБ әкімшілендіру, тұтастықты қолдау утилитасын пайдалану арқылы ДБ құру және оны басқару дағдыларын қалыптастыру.	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СООЖ	Жасанды интелект негіздері	
Сценарий тілдері-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Сценарий тілдерінің түсінігі мен ерекшеліктері. Деректер синтаксисі және құрылымы. Басқару құрылымдары, файлдармен және енгізу-шығару ағындарымен жұмыс. Танымал тілдер:	<u>Білу:</u> Интернетке бағытталған бағдарламалық кешендер мен негізгі колданғылатын технологияларды құру принциптері	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СООЖ	Жасанды интелект негіздері	ERP жобаларын әзірлеу, мобильді платформаларға арналған бағдарламалау

Python, JavaScript, Bash, PowerShell және т.б. жүйелік және желілік операцияларды автоматтандыру үшін сценарий жазу. Қолданбалармен және дерекқорлармен Интеграция. Сценарийлерді жөндеу, тестілеу және оңтайландыру. Веб-әзірлеуде, басқаруда және DevOps тәжірибесінде қолдану.	Білу: JavaScript тілдерінде бағдарламалау дағдылары, Java web-сервистерді ұйымдастыру және үшінші тарап қызметтерімен өзара әрекеттесу
7-Модуль-АЖ жобалау және әзірлеу Модульге жауапшы – Т. з. к., аға оқытушы Спаченко Л. Г.	Дағдылар: "компьютерлік ойындарды дамыту" пәні бойынша: компьютерлік ойындарды дамытуда графика, анимация және ойын механикасын құру және біріктіру үшін Unity немесе Unreal Engine сияқты ойын қозғалтқыштарын пайдалану мүмкіндігі бар. Маман ойын кодын әзірлеу, Алгоритмдер құру және ойын ішіндегі өзара әрекеттесуді жүзеге асыру үшін C# немесе C++ сияқты бағдарламалау тілдерін білуі керек. Сондай-ақ қызықты және қатесіз ойын тәжірибесін қамтамасыз ету үшін деңгей дизайны, өнімділікті оңтайландыру және тестілеу туралы білімге ие болу маңызды. "компьютерлік модельдеу негіздері" пәні бойынша: компьютерлік модельдеу негіздері саласындағы дағдыларға мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, әртүрлі жүйелер мен процестердің модельдерін құру және талдау мүмкіндігі кіреді. Маман күрделі инженерлік есептерді шешу және модельдеу үшін сандық модельдеу әдістерін, соның ішінде акырылы элементтер мен сандық интеграция әдістерін білуі керек. Сондай-ақ максималды дәлдік пен тиімділікке қол жеткізу үшін модельдеу нәтижелерін түсіндіру және модельдерді оңтайландыру дағдыларына ие болу маңызды. "ERP жобаларын әзірлеу" пәні бойынша: бизнес-процестерді талдау және предпринимар жүйелері арқылы кәсіпорын операцияларын автоматтандыратын және оңтайландыратын интеграцияланған шешімдерді әзірлеу қабілетін қамтиды. Маман ERP платформаларын теншеу және теншеу дағдыларына ие болуы керек, соның ішінде пайдаланушы модульдерін әзірлеу және басқа жүйелермен және деректермен біріктіру. Сондай-ақ ERP жобасының сәтті аяқталуын және оның бизнес талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз ету үшін жоспарлау, енгізу, пайдаланушыларды оқыту және жүйені қолдауды қоса алғанда, жобаларды басқару тәжірибесінің болуы маңызды. "AI жүйелерін дамыту" пәні бойынша: TensorFlow, PyTorch немесе scikit-learn сияқты құралдар мен кітапханаларды пайдалана отырып, Машиналық оқыту және терен оқыту үлгілерін жасау және жаттықтыру мүмкіндігін қамтиды. Маман жіктеу, регрессия және кластерлеу сияқты алгоритмдер мен деректерді өңдеу әдістерін, сондай-ақ модельдерді оқыту үшін үлкен көлемдегі деректерді өңдеу дағдыларын білуі керек. Сондай-ақ, жүйелердің өнімділігі мен ауқымдылығын ескере отырып, нақты қолданбаларда AI шешімдерін біріктіре және оңтайландыра білу маңызды. "IT-жобаларды басқару" пәні бойынша: Agile, Scrum немесе PMBOK сияқты жобаларды

басқару әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, жобаның барлық кезеңдерін, соның ішінде әзірлеуді, тестілеуді және енгізуді жоспарлау және үйлестіру қабілетін қамтиды. Маман тәуекелдерді бағалау және басқару дағдыларына, бюджет пен мерзімдерге, сондай-ақ топпен және мүдделі тараптармен тиімді қарым-қатынасқа ие болуы керек. Сондай-ақ, ігіта немесе Microsoft Project сияқты жобаның орындалу барысын бақылау құралдарын қолдана білу және жобалық нәтижелердің бизнес талаптары мен сапа стандарттарына сәйкестігін қамтамасыз ету манды.

"Pst әзірлеу және стандарттау" пәні бойынша: бағдарламалық жүйелер мен технологияларды (Pst) әзірлеу мен стандарттауда ISO, IEEE немесе ішкі корпоративтік стандарттар сияқты белгіленген стандарттар мен талаптарға сәйкес бағдарламалық жасақтаманы құру және енгізу мүмкіндігі бар. Маман техникалық сипаттамалар мен сапа стандарттарына қоса алғанда, құжаттаманы әзірлеу дағдыларына, сондай-ақ олардың стандарттарға сәйкестігін қамтамасыз ету үшін бағдарламалық шешімдерді тестілеу және валидациялау дағдыларына ие болуы керек. Сондай-ақ олардың тиімді өзара әрекеттесуі мен реттеуші талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ету үшін әртүрлі жүйелердің үйлесімділігі мен интеграциялық процестерін басқара білу манды.

"мобильді платформаларды бағдарламалау" пәні бойынша: мобильді платформаларды бағдарламалауда swift, Kotlin немесе Java сияқты бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, iOS және Android сияқты әртүрлі операциялық жүйелерге арналған қосымшаларды жобалау және оңтайландыру мүмкіндігі бар. Маман iOS үшін Xcode және Android үшін Android Studio сияқты құрылымдар мен әзірлеу құралдарын білуі керек, сонымен қатар үшінші тарап API мен модульдерді біріктіре білуі керек. Сондай-ақ, әртүрлі құрылымдардағы қолданбамен тегіс және интуитивті тәжірибені қамтамасыз ету үшін жауап беретін дизайн және пайдаланушы интерфейсі принциптерімен жұмыс істеу тәжірибесі болуы манды.

"параллельді процестерді бағдарламалау" пәні бойынша: параллельді процестерді бағдарламалауда C++, Java немесе Python сияқты тілдер мен технологияларды қолдана отырып, параллельдік және көп тапсырма үшін кітапханалары бар көп ағынды қосымшаларды жобалау және оңтайландыру мүмкіндігі бар. Маман бәсекелестікке қол жетімділік пен жарыс жағдайына байланысты мәселелердің алдын алу үшін мутекстер, семафорлар және кедергілер сияқты ағындарды синхрондау механизмдерін білуі керек. Сондай-ақ, олардың дұрыс жұмыс істеуі мен максималды өнімділігін қамтамасыз ету үшін көп ағынды бағдарламаларды диагностикалау және күйін келтіру үшін құралдар мен әдістерді қолдана білу манды.

"кәсіпорындағы АЖ" пәні бойынша: тиімділік пен өнімділікті жақсарту үшін ERP, CRM және SCM сияқты бизнес-процестерді автоматтандыруға арналған жүйелерді әзірлеу, енгізу және қолдау дағдыларын қамтиды. Маман АЖ-ны қолданыстағы жүйелермен және дерекқорлармен біріктіру дағдыларына ие болуы керек, сонымен қатар бизнесінің қажеттіліктеріне сәйкес баптау және теңшеу жұмыстарын жүргізуі керек. Сондай-ақ,

АЖ жұмысын талдай және оңтайландыра білу, олардың қауіпсіздігі мен қолдауын қамтамасыз ету, пайдаланушыларды оқыту және жаңа шешімдерді енгізу жобаларын басқару маңызды.

"Microsoft net платформасында қосымшаларды әзірлеу" пәні бойынша: C# және сияқты бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, бағдарламалық жасақтаманы құруды және қолдауды қамтиды VB.NET. және оны. NET шеңберлерімен біріктіріңіз, мысалы ASP.NET және Entity Framework. Маман объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін білуі керек, сонымен қатар тиімді және масштабталатын қосымшаларды құру үшін Visual Studio сияқты әзірлеу құралдарымен жұмыс істей білуі керек. Сондай-ақ қолданба құрамдастарын іске асыра және сынай білу және олардың қауіпсіздігін, өнімділігін және басқа жүйелер мен қызметтермен интеграциялануын қамтамасыз ету маңызды.

"Java қосымшаларын әзірлеу" пәні бойынша: Java бағдарламалау тілін және оның Java Standard Edition (SE) және Java Enterprise Edition (EE) сияқты стандартты кітапханаларын қолдана отырып, кросс-платформалық қосымшаларды құру мүмкіндігі. Маман объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін білуі керек, сонымен қатар әзірлеуді жеңілдету және функционалдылықты арттыру үшін Spring және Hibernate сияқты құрылымдар мен кітапханаларды пайдалануы керек. Сондай-ақ Maven немесе Gradle сияқты жобаларды басқару құралдарымен жұмыс істей білу және олардың сенімділігі мен өнімділігін қамтамасыз ету үшін қолданбаларды сынау және күйін келтіруді қамтамасыз ету маңызды.

"шешімдерді қолдау жүйелері" пәні бойынша: негізделген шешімдер қабылдау үшін деректерді өңдеуге және түсіндіруге көмектесетін аналитикалық модельдер мен құралдарды әзірлеу және енгізу мүмкіндігін қамтиды. Шешім қабылдауды қолдау жүйелерін басқа іскери қосымшалармен және мәліметтер базасымен біріктіре білу, сондай-ақ шешім қабылдау сапасы мен жылдамдығын жақсарту үшін деректерді визуализациялау және есептер шығаруды қамтамасыз ету маңызды.

"Ақпараттық жүйелерді жобалау" пәні бойынша: Бизнесің талаптарын талдай білуді және жүйенің архитектурасын дамыта білуді, оның ауқымдылығын, сенімділігін және функционалдық талаптарға сәйкестігін қамтамасыз етуді қамтиды. Сондай-ақ тәуекелдерді талдауды, жобалық ресурстарды басқаруды және жүйені қолданыстағы шешімдермен және инфрақұрылыммен біріктіруді қамтамасыз етуді білу маңызды.

"компьютерлік жүйелердің интерфейстері" пәні бойынша: бағдарламалық жасақтамамен интуитивті және тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін пайдаланушы интерфейстерін жобалау және енгізу мүмкіндігін қамтиды. Интерфейстердің функционалдығы мен ыңғайлылығын жақсарту үшін пайдаланушы тәжірибесін (UX) тексеруді және пайдаланушылардың кері байланысын талдауды білу маңызды.

"Web-ресурстың пайдаланушы интерфейсін жобалау" пәні бойынша: HTML5, CSS3 және JavaScript сияқты заманауи веб-технологияларды қолдана отырып, жауап беретін

және визуалды тартымды интерфейстерді құра білуді қамтиды. Маман пайдаланушы тәжірибесін оңтайландыру үшін UX/UI дизайн әдістерін, соның ішінде прототиптерді әзірлеуді және ыңғайлылық тестілеуін жүргізуді менгеруі керек. Интерфейстерді backend жүйелерімен біріктіре білу және олардың әртүрлі құрылыстар үшін кросс-платформалық үйлесімділігі мен бейімделуін қамтамасыз ету мандаты.

Компьютерлік ойындардың тарихы мен жанрлары, ойын дизайнының кезеңдері. Тұжырымдама мен сценарийді әзірлеу, ойнатылатын кейіпкерлер мен қоршаған ортаны құру. Ойындардағы ойын дизайны және UX негіздері. C#, C, немесе Python тілдерінде ойын механикасын бағдарламалау. Ойын козғалтқыштарын пайдалану (Unity, Unreal Engine және т.б.). Графика, анимация, физика және дыбыспен жұмыс. Өнімділікті оңтайландыру, ойындарды сынау және күйін келтіру. Ойын жобаларын жариялау және насихаттау.	Білу: компьютерлік ойындардың жіктелуі, даму процесіне қатысушылардың міндеттері, ойындарды бағдарламалау негіздері Менгеру: ойындарды жобалау: графикалық интерфейс кітапханаларын пайдалану, ойын логикасын бағдарламалау, желілік қосымша, графикалық Шығыс және аудио
Компьютерлік модельдеу негіздері-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Білу: аппараттық процестер мен жүйелерді модельдеудің қолданыстағы модельдері мен әдістері, жүйенің жұмыс істеу процесін құрайтын кездейсоқ шамалар мен заңдылықтарды модельдеу әдістері; күрделі жүйелер үшін модель құру принциптері, формализация және Алгоритмдеу әдістері Менгеру: Аппараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және пайдалану кезеңдерінде жүйелік тәсілді қолдану; модельдеу алгоритмдерін әзірлеу және оларды модельдеу және алгоритмдік тілдерді
	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ Математика дипломдық жобалауды ұйымдастырған кезде.

		қолдана отырып жүзеге асыру; процессті автоматтандыру деректер базасын жобалау модельдеу			
ЕРР жобаларын әзірлеу-5 кредит, емтихан, 4 жыл	ЕРР жүйелерінің түсінігі мен мақсаты. ЕРР архитектурасы мен модульдері: ресурстарды, өндірісті, қаржыны, жабдықтауды, сатуды және персоналды басқару. Кәсіпорынның бизнес-процестерін талдау және оларды ЕРР-ге біріктіру. ЕРР-жобаларды әзірлеу және енгізу әдістемелері. Модульдерді таңдау және теңшеу. Сыртқы жүйелермен Интеграция (CRM, SCM және т.б.). Тестілеу, пайдаланушыларды оқыту және жүйені сүйемелдеу. ЕРР енгізу тиімділігін бағалау. Қазіргі заманғы ЕРР платформаларына шолу (SAP, IC\ERP, Nacle NetSuite, Microsoft Dynamics 365). Цифрлық трансформация жағдайында ЕРР-жүйелерді дамыту перспективалары.	<u>Білу:</u> ЕРР-жүйелердің құралдарын пайдаланатын отырып автоматтандыру құралдарына қойылатын негізгі техникалық-экономикалық талаптар; ЕРР-класс жүйелерін әзірлеу, енгізу және сүйемелдеу процесінің кезеңдері; ЕРР-жобаларды әзірлеуді автоматтандыру құралдары <u>Менеру:</u> жобаны басқару; жобалық құжаттама-ның автоматтандырылған дайындауды қамтамасыз ету; енгізу бойынша автоматтандырылған нұсқаулықтарды пайдалана отырып, жобалық шешімдерді жобалау; алынған арнайы білімді конфигурациялау, сапаны бақылау және шешімдерді сүйемелдеу үшін қолдану	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Кәсіпорындардағы АЖ	Дипломдық жобалау
АИ жүйесін әзірлеу - 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Жасанды интеллект түсінігі мен бағыттары. Білімді ұсыну және өңдеу әдістері. Машиналық оқыту: бақыланатын, бақыланбайтын, күшейтілген оқыту. Нейрондық желілер және терең оқыту. Табиғи тілді өңдеу (NLP) және компьютерлік көру. Аі әзірлеуге арналған архитектуралар мен платформалар (TensorFlow, PyTorch және т.б.). Ақпараттық жүйелер мен қосымшаларға AI интеграциясы. AI қолданудың этикалық, құқықтық және әлеуметтік аспектілері. АИ жүйелерін тестілеу, оңтайландыру және сүйемелдеу. Жасанды интеллект технологияларын дамыту перспективалары.	<u>Білу:</u> жасанды интеллект жүйелері теориясының негізгі ұғымдары; SLA жобалау және әзірлеу технологиясы; білімді игеру және құрылымдау әдістері; білімді формализациялау әдістері мен әдістері; сараптамалық жүйелерді жобалау архитектурасы мен кезеңдері; белгісіз білімі бар, жасанды нейрондық сараптамалық жүйелерді құру принциптері желілер; жасанды интеллект жүйелерінің даму тенденциялары <u>Менеру:</u> жобалау технологияларын қолдану және SI әзірлеу; білімді игеруді, құрылымдауды және ресімдеуді жүзеге асыру; сараптамалық жүйелерді,	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Объектіге бағытталған бағдарламау, Жүйелік бағдарламау негіздері, кәсіпорындардағы АЖ	Дипломдық жобалау

		белгісіз білімі бар жүйелерді және жасанды нейро-ұқсас желілерді құру			
IT-жобаларды басқару-5 кредит, емтихан, 4 жыл	IT-жобаның түсінігі және өмірлік циклі. Жобаларды басқару әдістемелері (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban). Ресурстарды, бюджетті және мерзімдерді жоспарлау. Талаптар мен тәуекелдерді басқару. Команда жұмысын және коммуникацияларды ұйымдастыру. Жобаны басқару құралдарын пайдалану (Jira, Trello, MS Project). Орындалу барысын бақылау, сапаны бақылау және өзгерістер енгізу. Жобаны аяқтау және нәтижелерді бағалау. Таратылған және халықаралық IT-жобаларды басқару ерекшеліктері.	Білу: жобаларды басқару және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу стандарттары: Менгеру: жоба тұжырымдамасын әзірлеу және негіздеу; тәуекел және белгісіздік факторларын ескере отырып, жобаның тиімділігін бағалау; жобаға техникалық-экономикалық негіздеме жасау және жобаның бизнес-жоспарын әзірлеу; жобаны жүйелі жоспарлауды оның өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жүзеге асыру; жобаны іске асыруды ұйымдастыру, оның ішінде жоба командасын тандау; жобаны іске асыру барысында өзгерістерді тиімді бақылау мен реттеуді, сондай-ақ басқаруды қамтамасыз ету; жобаның тиімді аяқталуын ұйымдастыру; жоба өнімінің сапасын жүйелі басқаруды ұйымдастыру	Дерістер, зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Ойлау дизайны, кәсіпорындардағы АЖ	Дипломдық жобалау
Psit әзірлеу және стандарттау - 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің кезеңдері және оларды стандарттау. БҚ әзірлеу саласындағы халықаралық және ұлттық стандарттар (ISO/IEC, ГОСТ). Даму әдістемелері (ISO/IEC, ГОСТ). Даму әдістемелері мен модельдері (Waterfall, Agile, DevOps). Бағдарламалық жасақтама жүйесінің архитектурасын жобалау, құжаттау және тестілеу. Интерфейстердің, деректер форматтарының және хаттамалардың стандарттары. Бағдарламалық құралдардың сапасын, верификациясын және валидациясын қамтамасыз ету әдістері. БҚ сертифици-	Білу: бағдарламалық құжаттаманың бірыңғай жүйесінің (БЖТК) негізгі стандарттары және оларды қолдана білу Менгеру: MEMST - қа сәйкес түсіндірме жазба, КС әзірлеуге арналған техникалық тапсырма, КС сынау бағдарламасы мен әдістемесі	Дерістер, зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Объектіге бағытталған бағдарламалау; Ақпараттық жүйелердің негіздері; Деректер базасын жобалау	Дипломдық жобалау

	каттау және лицензиялау рәсімдері. Технологияның интеграциясы мен үйлесімділігіндегі стандарттаудың рөлі. Бағдарламалық инженерия саласындағы нормативтік базаны дамыту перспективалары.				
Мобильді платформаларға арналған бағдарламалау-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Мобильді құрылғылардың архитектурасы мен жұмыс істеу ерекшеліктері. Мобильді операциялық жүйелерге шолу (Android, iOS). Даму орталары мен құралдары (Android Studio, Xcode, Flutter және т.б.). Бағдарламалау тілдері (Java, Kotlin, Swift, Dart). Мобильді қосымшаларға арналған UX / UI интерфейстерін жобалау. Жергілікті және қашықтағы дерекқорлармен, API және Желілік қызметтермен жұмыс. Медиа, сенсорлар және геолокация интеграциясы. Өнімділік пен қуат тұтынуды оңтайландыру. Мобильді қосымшаларды тестілеу әдістері. App Store және Google Play-де жариялау, қосымшаларды сүйемелдеу және жаңарту.	Білу: мобильді платформаларға арналған қосымшаларды әзірлеудің негізгі принциптері мен тәсілдері; таңдалған мобильді платформа үшін қол жетімді әзірлеу құралдары Мәңгеру: мобильді платформа үшін қолжетімді әзірлеу құралдарын қолдану; мобильді құрылғыға арналған қосымшаны іске асыру	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Математика, жасанды интеллект негіздері	Дипломдық жобалау
Параллельді процестерді бағдарламалау-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Параллельді есептеу түсінігі мен модельдері. Параллель жүйелік архитектуралар (SISD, SIMD, MIMD, көп процессорлы және көп ядролы платформалар). Параллельді бағдарламалауға арналған құралдар мен кітапханалар (POSIX Threads, OpenMP, MPI, CUDA). Ағындарды синхрондау және ресурстарды басқару. Процестердің өзара әрекеттесу механизмдері (IPC). Параллель алгоритмдердің өнімділігін оңтайландыру. Параллель бағдарламаларды жөндеу және профилдеу. Ғылымда, өнеркәсіпте және үлкен деректерді өңдеуде параллельді есептеу	Білу: параллельді деректерді өңдеуді ұйымдастырудың негізгі принциптері; параллельді бағдарламалаудың модельдері, әдістері мен технологиялары; параллельді қосымшаларды жөндеудің құралдары мен әдістері; параллельді қосымшаларды құру үшін компиляторларға арналған кітапханалар, қондырмалар Мәңгеру: хабар алмасу интерфейсін қолдана отырып параллельді бағдарламалау; ортақ жедел жады бар жүйелерде параллельді бағдарламалау технология-	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Объектіге бағытталған бағдарламалау, Жүйелік бағдарламалау негіздері	Дипломдық жобалау

	үлерді қолдану.	ясымен танысу; - матрицалық алгебра алгоритмдерін параллельдеу дағдыларын итеру;			дипломдық жоба- лау кезінде
Кәсіпорындағы АЖ-5 кредит, емтихан, 4 жылы	Кәсіпорынды басқарудағы ақпараттық жүйелердің рөлі мен маңызы. АЖ жіктелуі: желел, басқарушылық, аналитикалық, интеграцияланған. Корпоративтік АЖ архитектурасы мен компоненттері: ашпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, мәліметтер базасы, желілер. Бизнес-процестерді автоматтандыру, ERP, CRM, SCM жүйелері. АЖ-ны басқа қосымшалармен және сыртқы қызметтермен біріктіру. Кәсіпорындағы ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау мәселелері. АЖ енгізу және сүйемелдеу тиімділігін бағалау. Өнеркәсіп пен Бизнесісті цифрландыруды дамыту перспективалары.	Білу: Ақпараттық жүйелер теориясының негізгі ұғымдары; Ақпараттық жүйелерді құру әдістері мен тәсілдері; қазіргі заманғы ақпараттық жүйелердің даму тенденциялары Менгеру: - әртүрлі құрылымдағы деректерді сақтау; - ақпарат ағындарын талдау және бол-жау; - ақпараттық процестерді автоматтандыруға арналған бағдарламалық өнімдерді әзірлеу	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	АЖ-дағы мәліметтер базасы, компью-терлік жүйелердің ин-терфейстері	
1С-қосымшаларды әзірлеу - 5 кредит, емтихан, 4 жылы	1С платформасына шолу: кәсіпорын және оның архитектурасы. Конфигурация және басқару негіздері. 1С тілі және кіріктірілген бағдарламалау ме-ханализмдері. Конфигурация обь-ектілерімен жұмыс: анықтамалықтар, құжаттар, регистрлер, есептер және өңдеу. Қол жеткізу құқықтары мен рөлдерін теңшеу. Сыртқы жүйелермен және мәліметтер базасымен Интегра-ция. Пайдаланушы интерфейстері мен формаларын әзірлеу. Өнімділікті онтайландыру және қосымшаларды сүйемелдеу. Кәсіпорында есепке алу-ды, басқаруды және талдауды авто-маттандыру үшін қолданбалы шешім-дерді құру тәжірибесі.	Білу: 1С бағдарламалық пакетінің құрылымы: кәсіпорын: объектілер, ішкі жүйелер, тұрақтылар, анықтама-лықтар, аударымдар; формалардың кешенді редакторын пайдалану прин-циптері; кіріктірілген бағдарламалау тілі; құжаттар, жинақтау регистрлері, макеттер, құжаттар журналдары; сұра-улар мен сыртқы өңдеулерді пайдала-ну принциптері; таратылған ақпарат-тық жүйелерді құру принциптері Менгеру: - 1С пакетімен жұмыс істеу: кәсіпо-рын; - конфигурация элементтерін, бухгалтерлік есептің ішкі жүйесін, есептерді, анықтамалық жүйені әзірлеу;	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жоғары мате-матика, Авто-ритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарла-малау	Ақпараттық жобаларды, жобалау, ғылыми зерт-теулердің негіздері, ди-пломдық жоба-лауды орындау процесінде

		- ІС-қосымшаларды жөндеуді орындау; - рөлдерге негізделген пайдаланушы құқықтарын шектеуді, пайдаланушыларды басқаруды және интерфейсдерді конфигурациялауды, конфигурацияларды локализациялауды қамтамасыз ету			Дипломдық жобалау
Microsoft net платформасында қосымшаларды әзірлеу – 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Microsoft. net платформасының архитектурасы мен компоненттеріне шолу. C# және бағдарламалау тілдері VB.NET. Visual Studio әзірлеу ортасы және жобаларды басқару. Консоль, жұмыс үстегі (Windows Forms, WPF) және веб-қосымшаларды құру және ASP.NET, Blazor). Деректер базасымен жұмыс ADO.NET және Entity Framework. API және қызметтерді дамыту. Қателерді өңдеу, көп ағынды және асинхронды бағдарламалау механизмі. Қолданбалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Тестілеу, жөндеу және өнімділікті оптимизациялау. .Net қосымшаларын орналастыру және сүйемелдеу. Платформаның даму перспективалары және .Net Core/. net 6+ пайдалану.	Білу: деректер алмасуды ұйымдастыру принциптерін, автоматтандырылған жүйелердің өзара іс-қимылының заңдарын пайдалану Менгеру: деректер алмасуды ұйымдастыру қағида-тарларын зерделеу; автоматтандырылған жүйелердің өзара іс-қимылының қазіргі заманғы техникалық және бағдарламалық құралдарын зерделеу	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	АЖ-дағы мәліметтер базасы	
Java қосымшаларын әзірлеу-4 кредит, емтихан, 4 жыл	Java тілінің тарихы мен ерекшеліктері, оның синтаксисі және объектіге бағытталған принциптері. Java бағдарламаларының құрылымы, пакеттермен және кітапханалармен жұмыс. Даму орталары (IntelliJ IDEA,	Білу: қазіргі заманның негізгі түсініктері, түрлері мен сипаттамалары бағдарламалық қамтамасыз ету технологиясы Java; - Java платформасының негізгі түсініктері;	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Основы искусственного интеллекта, программирование для мобильных платформ	при проектировании

	Eclipse, NetBeans). Сынштармен, интерфейстермен, коллекциялармен, ерекшеліктерді өңдеумен жұмыс. GUI қосымшаларын әзірлеу (JavaFX, Swing). Көп ағынды және файлмен жұмыс істеу негіздері. Деректер базасымен өзара әрекеттесу (JDBC, ORM), Java (Servlets, JSP, Spring) веб-әзірлеу негіздері. Қолданбаларды тексеру және жөндеу. Java жобаларын оңтайландыру және қолдау.	- қазіргі заманғы ОЖ-ны жіктеудің әртүрлі әдістері мен жобалау принциптері; - NetBeans бағдарламаларын әзірлеу ортасы; - объектіге бағытталған Java тілінің мүмкіндіктері; - пайдаланушы интерфейсінің негізгі нысандары; - пакеттермен жұмыс істеудің негізгі әдістері; - Unit мүмкіндіктері мен принциптері; - бағдарлама мәтінін өңдеу құралдары; - графикалық бейнелерді қалыптастыру тәсілдері және графикалық деректер форматтары; - файлдармен жұмыс; - көп ағынды қосымшалар; - бағдарламалау жүйесінің құрылымы мен жұмыс істеу принциптері; - компьютерді жобалау және құру процесі бағдарламалар; <u>Менеру:</u> тілде жергілікті қосымшаларды жобалау және әзірлеу Java; - апплеттерді әзірлеу; - графикалық интерфейс элементтерін пайдалану; - Java пакеттерін қолданыңыз;			
Шешімдерді қолдау жүйелері-4 кредит, емтихан, 4 жыл	SPRR түсінігі, мақсаты және жіктелуі. Архитектура және компоненттер: мәліметтер базасы, модельдер базасы, пайдаланушы интерфейс. Шешімдерді қолдау әдістері: Математикалық модельдеу, көп өлшемді талдау, сарапта-малық бағалау, Имитациялық модельдеу. SPRR-ді кәсіпорынның ақпарат-	<u>Білу:</u> Шешім қабылдаудың мәні мен процесі; - Мамыр айындағы сәйкестікті бағалау тәрібі; - Шешім ағаштары, априорлық және кейінгі ықтималдықтар - Утилитар функциясының түсінігі және	Дәрістер, зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Ақт, жасанды интеллект негіздері	дипломдық жобалау кезінде

	тық жүйелерімен және сыртқы деректер көздерімен біріктіру. Бизнесіте, өнеркәсіпте, медицинада және мемлекеттік басқаруда қолдану мысалдары. Жасанды интеллект пен машиналық оқытуға негізделген интеллектуалды SPRR. Жүйелер жұмысының тиімділігін және олардың даму перспективаларын бағалау.	қабылдау міндеттерінде қолдану шешімдер - Деректерді сақтау тұжырымдамасы, деректерді шоғырландыру, сынып бойынша BusinessIntelligence; - ХД жұмыс схемасы; - Визуализаторлардың негізгі кезеңдері, түрлері (жалпы визуализаторлар тағайындаулар, OLAP визуализаторлары, сапаны бағалау визуализаторлары - аналитикалық модельдер); - Рационалды мінез-құлық аксиомалары, Алге парадоксы; - Генерал дилеммасы; - перспективалар теориясы . <u>Менеру:</u> SPRR-де модельдеу тәсілдерін жіктегіз - Экономикалық жүйелердің модельдерінде пайдалылық функциясын зерттеу; - Деректерді сақтау архитектурасын тану, көп өлшемді және реляциялық ХД, гибриді және виртуалды ХД, деректер дисплейлері; - Ассоциативті ережелерді, ассоциативті ережелердің көрсеткіштерін, Артіоті алгоритмін, иерархиялық ассоциативті ережелерді қолданыңыз; - Шешім қабылдау эвристикасын қолдану		
Ақпараттық жүйелерді жобалау-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Ақпараттық жүйелерді жобалау түсінігі мен кезеңдері. Пайдаланушы талаптарын жинау және талдау. АЖ тұжырымдамалық, логикалық және физикалық модельдеу. Ақпараттық жүйелердің архитектураcы мен ком-	<u>Білу:</u> макро және микро деңгейлердегі Ақпараттық жүйелерді жобалау әдіснамасын; жүйелер иерархиясының принциптерін, жүйелік талдауды білу <u>Менеру:</u>	Дерістер, зертханалық, СӨЖ, СООЖ	Деректер базасын жобалау Дипломдық жобалау

	поненттері. Case құралдары мен белгілерін пайдалану (UML, BPMN, DFD). Мәліметтер базасы мен интерфейстерді жобалау. АЖ-ны басқа қосымшалармен біріктіру. Жобаның сапасы мен тәуекелдерін бағалау. Жобалық құжаттаманы дайындау және әзірлеуді сүйемелдеу.	барлық кезеңдерде Ақпараттық жүйелерді оңтайлы жобалау мақсатында тапсырмаларды ыдырату әдістерін қолданыңыз жобалау; ақпараттық жүйелердің ұйымдық және функционалдық құрылымдарын жобалаудың ормалдандырылған әдістерін пайдалану; күрделі жүйенің эскиздік жобалауын жүзеге асыру және жүйенің сапасы мен сенімділігін бағалау			
Қолданбалы бағдарламаларды әзірлеу - 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Қолданбалы бағдарламалық жасақтама ұғымы және оның ақпараттық жүйелердегі рөлі. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің өмірлік циклі: талаптарды талдау, жобалау, енгізу, тестілеу және сүйемелдеу. Бағдарламалау тілдері (C#, Java, Python және т.б.) және даму орталары. Деректер базасымен, API және сыртқы қызметтермен жұмыс. Графикалық интерфейстер мен веб-қосымшаларды әзірлеу. Бағдарламаларды басқа жүйелермен біріктіру. Өнімділікті оңтайландыру және Қолданба қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Әзірленген шешімдерді құжаттау және қолдау.	<u>Білу:</u> қолданбалы бағдарламалық қамтама-сыз етуді дамытудағы қазіргі үрдістер, қолданбалы бағдарламалар пакеттерін дамытудағы үрдістер <u>Менеру:</u> қолданбалы бағыттағы бағдарламалар пакетін әзірлеу үшін тапсырма қоюды жүзеге асыру; тапсырманы шешу үшін пайдаланушы интерфейсін сауатты қалыптастыру	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды ин-теллект негіздері	Дипломдық жоба-лау
Компьютерлік жүйелердің интер-фейстері-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Интерфейстердің түсінігі мен жіктелуі (аппараттық, бағдарламалық, адам-машиналық). Эргономика және ынғайлылық принциптері. Графикалық және командалық интерфейстер, сенсорлық және дауыстық өзара әрекеттесу. Пайдаланушы интерфейстерінің архитектурасы мен компоненттері. Интерфейсті жобалау құралдары, прототиптеу және тестілеу әдістері. Интерфейстерді әзірлеу бойынша стандарттар мен ұсыныстар. Ендірілген	<u>Білу:</u> бағдарламалық жүйелердің пайдаланушы интерфейстерін жобалаудың әртүрлі әдістемелері мен технологияларын қолдану мүмкіндіктері мен ерекшеліктері туралы білімді жүйелеу, студенттерді компьютерлік жүйелердің пайдаланушы интерфейстерін бағалаудың негізгі әдістемелерімен таныстыру <u>Менеру:</u> пайдаланушының бағдарламалық	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Математика	Ақпараттық жүйелерді жобалау, ғылыми зерттеулердің негіздері

	жүйелердегі, мобильді және веб-ресурстардағы интерфейстердің қосымшалардағы интерфейстердің ерекшеліктері. Пайдаланушылардың әртүрлі санаттары үшін инклюзивті дизайн және қол жетімділік. Компьютерлік жүйелер интерфейстерінің даму перспективалары.	жүйемен өзара әрекеттесу процесінің негіздерін зерттеу; бағдарламалық жүйелердің пайдаланушы интерфейстерін жобалау процесін ұйымдастыру; бағдарламаның сапа көрсеткіштері мен оның интерфейсінің сипаттамалары, сапаны қамтамасыз ету әдістері арасындағы байланыс			
Web-ресурстың пайдаланушы интерфейсінің жобалау-терфейсін жобалау-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Веб-ресурстар интерфейсінің жобалау принциптері мен кезеңдері. Максатты аудиторияны және пайдаланушы спецификаларын талдау. UX (User Experience) және UI (User Interface) дизайн негіздері. Көрнекі композиция, түс, типография және адаптивті дизайн. Интерфейстерді прототиптеу және макеттеу (Figma, Adobe XD, Sketch). Веб-ресурстың навигациясы және құрылымы. Үлгілік жүйелерді тестілеу (usability testing) және интерфейсін итерациялық жақсарту. Мультимедиялық элементтерді біріктіру. Пайдаланушылардың әртүрлі санаттары үшін қолжетімділікті қамтамасыз ету (accessibility).	<u>Білу:</u> веб-интерфейстерді құрудың заманауи тәсілдері (Ajax, DHTML, DOM, CSS, JavaScript); <u>Менгеру:</u> заманауи технологияларды қолдана отырып, заманауи веб-интерфейстерді дамыту	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	АЖ-дағы мәліметтер базасы, компьютерлік жүйелердің интерфейстері	дипломдық жобалау кезінде
Модуль 8-компьютерлік желілер мен жүйелер Модульге жауапты-аға оқытушы И. В. Штыкова					
Деректер: Компьютерлік желілердің жұмыс істеуін ұйымдастыру принциптері, заманауи телекоммуникациялық технологиялар мен есептеу желілерін, Олардың құрылымдарын, функцияларын, хаттамаларын, іске асыруларын қолдануда желілердегі дербес компьютер жұмысының ерекшеліктері. заманауи сымсыз желілерді құру, жобалау, жұмыс істеу және пайдалану принциптері, АЖ әкімшілендіру әдістері мен технологиялары, ақпараттық жүйелерді жобалау кезінде сенімділікті бағалау Ұйымның ақпараттық жүйесін желілік әкімшілендірудің көшпроекторлы есептеу жүйелеріне арналған параллельді бағдарламалаудың математикалық модельдері, әдістері мен технологиялары-желілік тораптарды, желілік хаттамаларды, каталог қызметтерін, Желілік қызметтерді басқару, жүйенің файлдық ресурстарын басқару, ресурстарға қол жеткізу құқықтары, баспа құрылғылары, ақпаратты резервтік көшіру және қалпына келтіру жүйелері, желілік құрылғылар мен қызметтердің мониторингін жүзеге					

Әкімшілік және сенімділік АЖ - 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Ақпараттық жүйелер әкімшісінің рөлі мен міндеттері. IP архитектурасы және басқарылатын компоненттер. Пайдаланушыларды, қол жетімділікті және құқықтарды басқару. Серверлік және желілік жабдықты орнату және қолдау. Өнімділік пен өнімділікті бақылау. Деректердің сақтық көшірмесін жасау және қалпына келтіру әдістері. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және сәтсіздіктерден қорғау. Ақауларға төзімділік пен масштабталуды арттыру. Жанартулар мен жанартуларды жоспарлау. Әкімшілік процедуралар мен оқиғаларды құжаттау.	асыру	<u>Білу:</u> ашық жүйелер мен "клиент-сервер" технологияларын құру қағидаттары; Unix және Windows операциялық жүйелеріндегі әкімшілендіру негіздері; желілік және ақпараттық сервистерді әкімшілендіру қағидаттары; деректер базасын әкімшілендіру негіздері; әкімшілендірудің міндеттері, әдістері мен объектілері; қолдау және әкімшілендіру қызметін ұйымдастыру негіздері; жұмыс істеу ықтималдығын бөлудің үлгілік заңдары, әртүрлі конфигурация жүйелері үшін сенімділік модельдері; резервтеу модельдері; пайдаланылатын жабдықты жөндеу және жанарту мерзімдерін жоспарлау модельдері; қолданылатын бағдарламалық жасақтаманың сенімділік модельдері <u>Менгеру:</u> нақты жағдай үшін әкімшілік міндеттерді анықтау; серверлер мен қызметтерді конфигурациялау және басқару; мәліметтер базасын құру және басқару; операциялық жүйелер мен мәліметтер базасын құру және конфигурациялау; Ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және пайдалану кезінде жүйелік тәсілді қолдану; тексеру, жөндеу және жанарту кестелерін әзірлеу; сынақ нәтижелері бойынша сенімділік сипаттамаларын есептеу			Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СООЖ	Ақт, Математика, Схематика	дипломдық жобалау кезінде
Серверлерді Басқару-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Серверлердің түсінігі мен түрлері (файл, веб, пошта, қосымшалар, мәліметтер базасы). Серверлік жүйелер мен операциялық	<u>Білу:</u> операциялық жүйелердегі (ОЖ) деректерді қорғау тәсілдері туралы;	Дерістер , зертханалық, СӨЖ,	Ақт, Математика, Схематика	дипломдық жобалау кезінде			

	платформалардың архитектурасы (Windows Server, Linux), Серверлерді орнату және конфигурациялау. Пайдаланушыларды, топтарды және кол жеткізу құқықтарын басқару. Желілік қызметтер мен хаттамаларды орнату. Өнімділік пен ресурстарды бақылау. Деректердің сақтық көшірмесін жасау және қалпына келтіру. Қауіпсіздік пен ақауларға төзімділікті қамтамасыз ету. Басқаруды автоматтандыру. Серверлік жүйелерді жанарту және сүйемелдеу.	аппарат қауіпсіздігін бағалау әдістері мен модельдері туралы; білу: операциялық жүйелердің қауіпсіздігі жөніндегі негізгі ұғымдардың мазмұны; нормативтік құжаттардағы аппараттық жүйелердің қауіпсіздігі ұғымы. Менгеру: операциялық жүйелердің интерфейсімен жұмыс істеу, кою және шешу; аппараттық қауіпсіздік саласындағы қолданыстағы заңнамалық базаны қолдану	СООЖ		
Байланыс құралдары-5 кредит, емтихан, 4 жыл	Байланыс құралдарының түсінігі мен жіктелуі: ауызша, жазбаша, визуалды, сандық. Дәстүрлі байланыс арналары (пошта, телефон, радио, теледидар) және заманауи цифрлық технологиялар (электрондық пошта, мессенджерлер, әлеуметтік желілер, бейнеконференциялар). Деректерді беру хаттамалары мен стандарттары. Байланыс құралдарын аппараттық жүйелерге интеграциялау (Unified Communications). Іскерлік және мәдениетаралық коммуникацияның ерекшеліктері. Деректерді беру кезінде аппаратты қорғау және құпиялылықты қамтамасыз ету әдістері. Коммуникациялық технологияларды дамыту перспективалары	Білу: жергілікті, корпоративтік және жаһандық желілерді ұйымдастыру принциптері; компьютер желілерінің негізгі сипаттамаларын анықтау және онтайландыру жолдары; деректерді берудің ашараттық және бағдарламалық құралдарының құрылу принциптері мен жұмыс істеу алгоритмдері; компьютерлер мен телекоммуникациялардың қолданыстағы желілерінің архитектурасы, оларды таратылған деректерді өңдеу, таратылған дерекқорларды, электрондық поштаны және т. б. қолдану үшін пайдалану принциптері; желілердегі аппаратты қорғау әдістері Менгеру: компьютерлік және телекоммуникациялық желілерді жобалау: желінің ұтымды конфигурациясын, кол жеткізу әдісін, хаттама стегін, желінің аппараттық және бағдарламалық құралдарын отандық нарықта кол жетімді етіп таңдау, желінің негізгі сипаттамаларын бағалау.	Дерістер , зертханалық, СӨЖ, СООЖ	Схемотехника, Web-технологиялар	Әкімшілік және сенімділік АЖ

ЭЕМ желілері - 5 кредит, емтихан, 4 жыл	Компьютерлік желілердің түсінігі және жіктелуі (LAN, MAN, WAN). Желілік архитектура және өзара әрекеттесу модельдері (OSI, TCP/IP). Коммутация және маршруттау принциптері. Желілік жабылдық: коммутаторлар, маршрутизаторлар, кіру нүктелері. Деректерді беру хаттамалары және желі қызметтері. IP желілерін адрестеу және басқару. Ақауларға төзімділікті қорғау және қамтамасыз ету әдістері. Виртуалды жеке желілер (VPN). Желінің жұмысын бақылау, диагностикалау және оңтайландыру. Желілік технологияларды дамыту перспективалары.	Білу: компьютерлік желілерді жіктеу; заманауи желілік технологиялардың ерекшеліктері; компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету; желілерде ақпаратты беру, түрлендіру және ұсыну құралдары мен тәсілдері; нақты практикалық міндеттерді шешу үшін жергілікті желілерді жобалау әдістері; ақпаратты беру, сақтау, іздеу, өңдеу және ұсыну процестерімен байланысты заманауи желілік технологиялардың даму перспективалары мен тенденциялары Менгеру: желілерді орнату және конфигурациялау қазіргі заманғы операциялық жүйелердегі аппараттық құралдар; - кіру құқығын тағайындауды, парольмен қорғауды және файлдық жүйе қалталарының мазмұнын көшіруді қамтамасыз ету; - ортақ пайдалану үшін желінің аппараттық және бағдарламалық ресурстарын бөлу	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Схемотехника, Web-технологиялар	Әкімшілік және сенімділік АЖ
IT-инфрақұрылым - 3 кредит, 4 жыл	IT-инфрақұрылымның түсінігі мен құрамы: аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, желілік ресурстар, деректерді сақтау жүйелері. Серверлік және бұлттық технологиялар, виртуализация, сақтық көшірме жасау және қалпына келтіру жүйелері. Желілік хаттамалар және қауіпсіздік, мониторинг және өнімділікті басқару. Масштабтау және ақауларға төзімділік принциптері. DevOps тәсілдерін және басқаруды автоматтандыруды қоса алғанда, IT-инфрақұрылымның қазіргі	Білу: AT инфрақұрылымын басқарудың әртүрлі әдістері; кәсіпорынның кез-келген AT-инфрақұрылымын оның құрамына, күрделілігіне және көлеміне қарамастан басқару дағдыларын игеру; алынған білімді пайдалану дағдыларының дамыту. Менгеру: қазіргі қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңыздылығын түсінеді; ақпаратты алудың, сақтаудың, өнде-	Дәрістер , зертханалық, СӨЖ, СОӨЖ	Жасанды ин-теллект негіздері	Компьютер желілері, байланыс құралдары

Модуль 9-Сандық Модульге жауапты-аға оқытушы И. В. Штыкова		есептер, презентациялар, ғылыми жарияланымдар дайындау.			
Дәтдылар: Жасанды интеллект негіздері саласында нақты есептерді шешу және интеллектуалды қосымшаларды құру үшін жіктеу, регрессия және кластерлеу сияқты Машиналық оқыту әдістері мен алгоритмдерін қолдану мүмкіндігі бар. Маман TensorFlow, PyTorch немесе scikit-learn сияқты AI үшін фреймворктар мен кітапханалармен жұмыс істеу дағдыларына ие болуы керек және оларды процестерді автоматтандыру және оңтайландыру үшін қолданбалы бағдарламаларға біріктіре білуі керек. Сондай-ақ, AI шешімдерінің практикалық құндылығы мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін модельдер оқытылатын деректерді талдай білу және нәтижелерді түсіндіре білу маңызды.					
Жасанды интеллект негіздері - 3 кредит, емтихан, 4 жыл	Жасанды интеллекттің тарихы мен дамуының негізгі бағыттары, білімді ұсыну және өңдеу, Машиналық оқыту, нейрондық желілер, сараптамалық жүйелер, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, жасанды интеллектті қолданудың этикалық және құқықтық аспектілері.	Білу: Машиналық оқыту алгоритмдері, нейрондық желілер мен терең оқыту принциптері, деректерді өңдеу және талдау әдістері, AI әзірлеу құралдары мен кітапханалары, компьютерлік көру және табиғи тілді өңдеу негіздері. Мәңгеру: Машиналық оқыту модельдерін әзірлеу және оқыту, машиналық оқытуға дайындық үшін деректерді жинау, тазарту, түрлендіру және визуализациялау, кескіндер мен бейнелерді өңдеу және талдау алгоритмдерін жүзеге асыру, соның ішінде кескіндерді жіктеу, объектілерді анықтау және сегменттеу міндеттері. Қолдану конволюциялық нейрондық желілер (CNN) үлгіні тану және визуалды деректерді өңдеу тапсырмалары үшін. Деректерді жобалау әдістерін қолданыңыз. AI көмегімен практикалық мәселелерді шешу.	Дерістер , зертхана лық, СӨЖ, СООЖ	Математика	Деректерді басқару, мәліметтер базасын жобалау
Модуль 10-Сәулет, жобалау және әзірлеу АЖ Модульге жауапты-аға оқытушы И.В. Штыкова		Дәтдылар: Қазіргі заманғы компьютерлер мен компьютерлік жүйелердің архитектуралық ерекшеліктерін; компьютерлердің функционалдық топтары мен құрылғыларын			

		жобалау негіздерін; есептеу кешендерін ұйымдастыру негіздерін меңгеру Есептеу техникасы мен ақпараттық технологияларды дамытудың әлемдік тенденцияларын білу негізінде перспективалық зерттеу әдістерін практикалық қолдану және кәсіби міндеттерді шешу Микропроцессорлық жүйелердің негізгі элементтерін зерттеу, микропроцессорлық контроллерлердің құрылымдық құрылысын игеру, бағдарламалау негіздерін және микропроцессорлық жүйелердің бағдарламалық-техникалық кешендерін құру принциптерін зерттеу болып табылады.			
Компьютерлік жүйелердің архитектурасы-4 кредит, емтихан, 4 жыл	Компьютерлік жүйелер архитектурасының түсінігі және жіктелуі. Негізгі компоненттердің құрылымы мен өзара әрекеттесуі: орталық процессор, жедел жад және сыртқы жад, енгізу-шығару құрылғылары, жүйелік автобус. Командалық жүйелер, конвейерлік өндеу, параллель және үлестірілген есептеу принциптері. RISC және cisc архитектуралары, көп ядролы және көп процессорлы жүйелер. Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың өзара әрекеттесу модельдері. Компьютерлік жүйелер архитектурасының даму перспективалары.	Білу: заманғы компьютерлер мен компьютерлік жүйелердің архитектуралық ерекшеліктері; компьютерлердің функционалдық тораптары мен құрылғыларын жобалау негіздері; есептеу кешендерін ұйымдастыру негіздері Меңгеру: 1. Архитектураны жіктеу және 2. Isa микроархитектураны түсіндіру және салыстыру 3. Өнімділікті бағалау: CPI/PC, AMAT, автобусының өткізу қабілеттілігін/PCI e/NVMe санау, кэш, TLB және жад арқылы	Дерістер, практикалар, СӨЖ, СОӨЖ	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Схемотехника	Компьютерлік желілер, және сенімділік.

		кедергілерді табу. 4. Параллелизмнің негізгі әдістерін қолданыңыз 5. БҚ мен темірдің өзара әрекеттесуін реттеңіз: 6. Тапсырма үшін архитектураны таңдау және перспективаларды негіздеу			
--	--	--	--	--	--

АС бойынша проректоры
ОӘЖҚББЖК басшысы
ЭЖАЖ ЖМ деканы
БББ басшысы

Л. Божко
А. Ибраева
И. Штыкова
И. Штыкова

КЕЛІСІЛДІ

"Дивизион желі" біріктірілген желілік байланыс құрылыстары мен абоненттік құрылыстарының жетекші инженері

К.А.Голубев

