"ESIL UNIVERSITY" МЕКЕМЕСІ

КЕЛІСІЛДІ:
"ESIL University" мекемесінің
ғылыми-әдістемелік кеңесі
№ 3 хаттама "20" 02 2026 ж.

БЕКІТЕМІН
Ғылыми-әдістемелік кеңесінің төрағасы,
Бірінші проректор - Академиялық қызмет
жөніндегі проректор
Мақыш С.Б.
"20" 02 2026 ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
2026 жылғы қабылдау
6В015 «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау» дайындау бағыты бойынша
« 6В01501 Информатика» білім беру бағдарламасы

Берілетін дәрежесі: «6В01501 Информаика» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Академиялық кредиттер саны	Пәнді оқу нәтижелері бойынша алынатын құзыреттер
1	2	3	4	5	6	7
Жалпы білім беру пәндері (5 академиялық кредит)						
1	Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық	Пәннің мақсаты – кәсіпкерлік, қызметтері және бизнесті жүргізудің негізгі принциптері туралы білім алу; кәсіпкерлік қызметтің саласын және ұйымдық-құқықтық нысанын таңдау	Экономикалық теория	StartUp әзірлеу, Research Paper	5	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы: **Білуі тиіс:** кәсіпкерліктің дамуына ортаның ықпалын; кәсіпкерлік шешімдерді қабылдау технологиясын; фирманың ішкі ортасының негізгі элементтерін; кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандарын; құрылтай құжаттарының

		мәселелері бойынша практикалық дағдыларды дамыту; құқықтық құжаттарды әзірлеу, бизнес-жоспар әзірлеу мәселелерінде, жеке қаржыға қатысты шешімдер қабылдау кезінде ұтымды қаржылық мінез-құлық, сонымен қатар цифрлық технологияларды қолдану арқылы қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде олардың құқықтары мен мүдделерін қорғауға қатысты процестерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау мүмкіндігі.				ерекшеліктерін; кәсіпкерлік тәуекелдің мәнін және оны төмендету әдістерін; кәсіпкерлердің жауапкершілік түрлерін; қаржылық талдаудың әдістері мен құралдарын; кәсіпкерлік қызметтің тиімділік көрсеткіштер жүйесін; қаржылық қызметтер тұтынушысы ретінде өз құқықтары мен мүдделерін білу және қорғау жолдарын, қаржылық алаяқтық белгілерін тану және жеке қаржылық қауіпсіздікті қамтамасыз ету тәсілдерін. **Істей алуы тиіс:** бизнес құрудың тиімді жүйесін жоспарлау; кәсіпкерлік мәселелерді шешу және дәлелді шешімдер қабылдау дағдыларын қолдану; жеке кәсіп ашуға қажетті құжаттар пакетін әзірлеу; кәсіпорынның стратегиясы мен тактикасын дайындау; кәсіпкерлік жауапкершілік түрлерін ажырату; салықтарды есептеу және оңтайландыру; міндетті зейнетақы жарналары мен өзге төлемдерді есептеу; сақтандыру өнімдерін пайдалану. **Меңгеруі тиіс:** қаржылық заңдар мен ережелерге, цифрлық және қаржылық технологияларға (соның ішінде мобильді қосымшаларға) негізделген ұтымды қаржылық мінез-құлықты қамтамасыз ететін заманауи қаржы құралдарын қолдану дағдыларын; зейнетақы жарналары мен төлемдерді есептеу, сақтандыру өнімдерін пайдалану дағдыларын; бизнесті ұйымдастыру тәсілдерін таңдау, кәсіпорында талдау жұмыстарын жүргізу, бизнес-жоспар құру

						және кәсіпкерлік қызметтің әлеуметтік тиімділігін бағалау бойынша жеке ұстанымды қалыптастыру дағдыларын.
2	Экономика және құқық негіздері	Пән студенттердің экономика және құқық саласындағы базалық даярлық деңгейін, экономикалық сауаттылықтың базалық деңгейін және қоғам өміріндегі болып жатқан өзгерістерге бағдарлау және әлеуметтік бейімделу үшін қажетті негізгі құқықтық ұғымдарды қалыптастыруды; экономикалық ойлау мәдениетін қалыптастыруды; қазақстандық құқық және құқықтық нормалар салаларының негізгі ережелерін қамтамасыз етеді	Экономикалық теория	StartUp әзірлеу, Research Paper		**Пәнді игеру нәтижесінде студент:** **Білуі тиіс:** Экономиканың жұмыс істеуінің негізгі экономикалық ұғымдары, санаттары мен заңдары; микро-және макроэкономикалық талдаудың принциптері мен әдістері; экономикалық жүйелердің түрлері мен ерекшеліктері, Қоғамның Экономикалық даму заңдылықтары; жеке және Ұлттық ұдайы өндіру тетіктері; Мемлекеттік қызметтің этикалық стандарттары және академиялық парасаттылық нормалары; экономикалық, әкімшілік және қылмыстық қызмет саласындағы заңнама; **Істей алуы тиіс:** Практикалық міндеттерді шешуде микро - және макроэкономикалық талдау әдістерін қолдану; қоғамның экономикалық өмірінің заңдылықтары мен тенденцияларын анықтау, экономикалық проблемаларды шешу жолдарын анықтау; микро - және макро деңгейлерде ұдайы өндіру процестерін талдау, экономикалық өсудің тиімділігін бағалау; мемлекеттік қызметте қызметті жүзеге асыру кезінде құқықтық және экономикалық білімді пайдалану; Экономика саласындағы құқық бұзушылықтарға талдау жүргізу, талдамалық және қызметтік құжаттар;

						Меңгеруі тиіс: Экономикалық талдау, модельдеу және статистикалық деректерді өңдеу дағдыларымен; экономикалық процестерді салыстырмалы және жүйелі талдау әдістерімен; ресурстар мен макроэкономикалық көрсеткіштерді пайдалану тиімділігін бағалау құралдарымен; сыни ойлау, құқықтық аргументация және академиялық жазу дағдыларымен; экономикалық саладағы құқық қолдану, талдамалық және сараптамалық жұмыс әдістерімен; сыбайлас жемқорлық көріністері мен құқықтық тәуекелдердің алдын алу құралдарымен; мінез-құлықтың кәсіби мәдениетімен және Мемлекеттік қызмет саласындағы іскерлік өзара іс-қимыл.
Базалық пәндер (104 академиялық кредит)						
3	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Оқыту нәтижесінде білім алушыларға ЭЕМ-де есептерді шешудің негізгі кезеңдері туралы негізгі ұғымдар, алгоритм ұғымы, алгоритмдерді формальды сипаттау әдістері, алгоритм сызбалары, алгоритмдердің негізгі сипаттамалары мен оларды әзірлеу кезеңдері, бағдарламалық алгоритмдердің базалық түрлері, алгоритмдеу қағидаттары, тармақталған және циклдік алгоритмдер, күрделі циклдер, массивтермен жұмыс істеу алгоритмдері, алгоритмдердің деректер модельдерімен және есептердің қойылымдарымен өзара	Қажет етпейді	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	4	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:** **Білуі:**алгоритмдеу және бағдарламалау саласының негізгі ұғымдарын; алгоритмдердің қасиеттері мен түрлерін; деректер типтері мен айнымалыларды; бағдарламалау тілдерінің бірінің синтаксисінің негіздерін; құрылымдық бағдарламалау қағидаттарын; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезеңдерін; бағдарламаларды тестілеу және жөндеу әдістерін **Меңгеруі**:қолданбалы есептерді шешу алгоритмдерін әзірлеуді; алгоритмдердің блок-схемаларын құрастыруды; алгоритмдерді псевдокод түрінде жазуды; алгоритмдерді бағдарламалау тілінде

		байланысы, сондай-ақ алгоритмдерді бағдарламалық түрде жүзеге асыру қарастырылады				жүзеге асыруды; деректерді енгізу және шығару амалдарын орындауды; бағдарламалық кодтағы қателерді табу және түзетуді; бағдарламалардың дұрыс жұмыс істеуін тестілеуді. **Қолдануы**:практикалық есептерді шешуде алгоритмдік ойлау дағдыларын; есептеу процестерін автоматтандыруға арналған бағдарламаларды әзірлеу әдістерін; қосымшаларды әзірлеудің заманауи бағдарламалық орталарын; ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби міндеттерді шешуде алынған білімдерін.
4	Педагогикалық мамандыққа кіріспе	Пәннің мақсаты – педагогикалық мамандықтың ерекшеліктерін саналы түрде түсінуге ықпал ету, конструктивті педагогикалық қарым-қатынас жасау, мінез-құлық пен іс-әрекетті өзін-өзі реттеу дағдыларын дамыту, сондай-ақ білім алушылардың кәсіби және тұлғалық өзін-өзі дамыту стратегиясын жобалауына жағдай жасау.	Қажет етпейді	Педагогика, АКТ-ны оқыту әдістемесі, Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	3	Білуі: педагогикалық мамандықтың мәні мен ерекшеліктерін, оның қоғамдағы рөлін; білім беру жүйесінің құрылымын және білім берудің дамуының негізгі кезеңдерін; педагогикалық қызметтің құқықтық және этикалық негіздерін (мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, заңдар, нормативтік құжаттар); оқыту, тәрбиелеу және тұлғаны дамыту қағидаттарын, міндеттері мен функцияларын; педагогке қойылатын кәсіби талаптарды, біліктілік стандарттарын және педагогикалық этиканы; білім алушылармен, ата-аналармен және әріптестермен педагогикалық қарым-қатынас пен өзара әрекеттесу негіздерін. Меңгеруі: педагогикалық қызметтің ерекшеліктерін және оның білім беру үдерісіндегі рөлін талдауды; білім алушылармен өзара әрекеттесу тәжірибесінде педагогиканың негізгі

						қағидаттарын қолдануды; оқу-тәрбие қызметін базалық деңгейде жоспарлау мен ұйымдастыруды; кәсіби ортада педагогикалық қарым-қатынас және өзара әрекеттесу дағдыларын пайдалануды; педагогикалық қызметке өзінің дайындық деңгейін бағалауды және кәсіби дамудың бағыттарын айқындауды. **Қолдануы**: білім алушылармен педагогикалық қарым-қатынас пен өзара әрекеттесудің базалық дағдыларын; педагогикалық құжаттаманы жүргізу және жоспарлау дағдыларын; командада жұмыс істеу, әріптестермен және ата-аналармен ынтымақтастық орнату дағдыларын; өзін-өзі талдау, рефлексия және өзін-өзі дамыту дағдыларын; кәсіби этиканы, жауапкершілікті және үздіксіз білім алуға дайындықты.
5	Алгебра	Студенттер келесі мәселелерді оқитын болады: алгебраның негізгі ұғымдары, матрица, анықтауыш және оның қарапайым қасиеттері, минорлар және олардың алгебралық толықтауыштары, кері матрица, комплекс сандар өрісі және олардың негізгі қасиеттері, көпмүшелер сақинасы, қалдықпен бөлу туралы теорема, Евклид алгоритмі, Безу теоремасы және оның салдары, жіктелмейтін көпмүшелер және т.б.	Қажет етпейді	Математикалық талдау	4	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс**:** **Білуі:**алгебраның негізгі ұғымдарын: жиындар, сандар, айнымалы, өрнектер, теңдеулер, теңсіздіктер; амалдардың қасиеттерін және алгебралық өрнектерді түрлендіру ережелерін; сызықтық, квадраттық және рационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістерін; функция ұғымын, оның қасиеттерін және графиктік бейнеленуін; көпмүшелер теориясының негіздерін, бөлшек-рационал, дәрежелік, көрсеткіштік және логарифмдік функцияларды; сызықтық теңдеулер мен олардың жүйелері алгебрасының негіздерін (бағдарламаға сәйкес).

						Меңгеруі:алгебралық өрнектерді түрлендіруді және ықшамдауды; әртүрлі типтегі теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуді; функциялардың графиктерін салуды және талдауды, олардың қасиеттерін анықтауды; практикалық жағдайларда функцияларды қолдануға арналған есептерді шешуді; сызықтық теңдеулер жүйесін шешуді (бағдарламаға енгізілген жағдайда); математиканың басқа бөлімдері мен ғылым салаларындағы есептерді шешуде алгебра әдістерін қолдануды. **Қолдануы:**есептерді шешуде логикалық ойлау және алгоритмдік тәсіл дағдыларын; математикалық жазу және қатаң дәлелдеу әдістерін; практикалық есептерді алгебралық өрнектер мен функциялар арқылы модельдеу білігін; нәтижелерді тексеру үшін есептеу құралдарын (калькулятор, Excel, Python) пайдалану дағдыларын; өз бетінше жұмыс істеу және қателерді талдау құзыреттерін.
6	Математикалық талдау	Оқыту үдерісінде жалпы теориялық және арнайы пәндерді меңгеру үшін қажетті математикалық талдаудың негізгі әдістерін игеруге қатысты негізгі ұғымдар беріледі, сондай-ақ осы әдістерді жүйелер мен үдерістерді математикалық модельдеу мәселелерін шешуде қолдану қарастырылады; логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту;	Алгебра	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:** **Білуі:** функция мен тізбектің шегі ұғымын, олардың қасиеттері мен есептеу әдістерін; функцияның үздіксіздігі ұғымын және үзіліс нүктелерінің түрлерін; туындының анықтамасын және дифференциалдау ережелерін; туындының геометриялық және физикалық мағынасын; функцияларды зерттеу әдістерін

		зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру және қолданбалы есептерді өз бетінше талдау біліктерін жетілдіру қамтамасыз етіледі.				(монотондылыққа, экстремумдарға, дөңестікке); қолданбалы есептерді шешуде туындыны қолдану негіздерін (оңтайландыру, графиктер салу, жуықтаулар). **Меңгеруі:** тізбектер мен функциялардың шектерін әртүрлі тәсілдермен есептеуді; функцияның үздіксіздігін анықтауды және үзіліс нүктелерін талдауды; дифференциалдау ережелерін қолдана отырып функциялардың туындыларын табуды; функцияларды экстремумдарға, монотондылыққа және дөңестікке зерттеуді; үдерістерді талдау және оңтайландыру есептерін шешуде туындыны қолдануды; туынды мен функция қасиеттерін талдау негізінде функция графиктерін салуды. **Қолдануы:**математикалық талдау және математикалық модельдеу дағдыларын; қолданбалы есептерде (экономика, физика, инженерия салаларында) туындыны қолдану әдістерін; есептеулер жүргізу үшін математикалық құралдармен (Matlab, Python және т.б.) жұмыс істеу білігін; шешімдер мен дәлелдеулерді қатаң рәсімдеу дағдыларын; сыни ойлау және математикалық сауаттылық құзыреттерін.
7	Педагогика	Аталған курс педагогиканы ғылым ретінде қарастырып, оның диалектикалық сипатын, қарама-қайшылықтарын және әдіснамалық ерекшелігін жан-жақты шолуды	Педагогикалық мамандыққа кіріспе	Педагогикалық психология / Әлеуметтік педагогика	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:** **Білуі:**педагогиканың ғылым ретіндегі мәнін, пәнін, міндеттері мен функцияларын; негізгі педагогикалық

		қамтамасыз етеді. Білім алушылар дүниетанымдық, әлеуметтік және тұлғалық маңызы бар педагогикалық мәселелерді талдап, тұтас педагогикалық үдерістің заңдылықтары мен қағидаттары туралы сыни тұрғыдан пайымдайды. Сонымен қатар, білім беруді цифрландыру жағдайында педагогикадағы киберонтологиялық тәсілге, киберпедагогикаға, киберкеңістік пен киберәлеуметтену мәселелеріне ерекше назар аударылады.				тұжырымдамаларды, бағыттар мен мектептерді; оқыту, тәрбиелеу және тұлғаны дамыту заңдылықтарын; білім беру үдерісінің құрылымы мен мазмұнын, оның құрамдас бөліктерін (мақсаттары, мазмұны, әдістері, формалары, құралдары); оқытуды ұйымдастырудың негізгі педагогикалық технологиялары мен тәсілдерін; білім беру және педагогикалық қызметтің нормативтік-құқықтық негіздерін. **Меңгеруі**:оқу-тәрбие үдерісін жоспарлау мен ұйымдастыруда педагогикалық білімді қолдануды; сабақ жоспарларын, оқу және тәрбие іс-шараларын әзірлеуді; оқыту мен тәрбиелеудің әртүрлі әдістерін, формалары мен құралдарын пайдалануды; білім алушылармен, әріптестермен және ата-аналармен педагогикалық өзара әрекеттестікті ұйымдастыруды; педагогикалық жағдаяттарды талдауды, проблемалардың себептерін анықтауды және оларды шешу жолдарын ұсынуды. **Қолдануы**:білім алушылармен тиімді педагогикалық қарым-қатынас және өзара әрекеттесу дағдыларын; оқу және тәрбие қызметін ұйымдастыру әдістерін; білім беру нәтижелерін жоспарлау және бағалау технологияларын; қолайлы білім беру ортасын құру білігін; кәсіби этиканы, рефлексияны және үздіксіз кәсіби дамуға дайындықты.
8	Экология, тіршілік қауіпсіздігі және тұрақты даму	Экология және тіршілік қауіпсіздігі тұрақты дамудың негізгі компоненттері ретінде	Қажет етілмейді	Философия	5	Пәнді оқу кезінде білім алушы білу:

		қарастырылады. Пәнді зерттеу, қоршаған ортаның жағдайы, адамның іс-әрекеті мен өмір сапасы арасындағы байланысты түсінуге мүмкіндік береді. Экологиялық тұрақтылыққа, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану мәселелеріне, төтенше жағдайлардың салдарын болдырмау және жою мәселелеріне ерекше назар аударылады. Оқу барысында студенттер қазіргі заманғы табиғатты қорғау технологиялары, тұрақты дамудың халықаралық және ұлттық тетіктері туралы білім алады, сондай-ақ экологиялық қауіпсіздік пен табиғатты қорғау саласындағы тәжірибелік дағдыларды алады. Экологиялық мәдениет пен жауапкершілікті дамыту білім беру үрдісінің маңызды бөлігі болып табылады. Тұрақты даму қоғамның қазіргі даму стратегиясын көрсетеді, онда қазіргі ұрпақтың қажеттіліктерінің қанағаттандырылуы, болашақ ұрпаққа зиян келтірмей- ақ жүзеге асады. Курс білім алушыларда экологиялық, әлеуметтік және экономикалық негізделген шешімдерді қабылдау үшін тұрақты дамуды фундамент ретінде жүйелі түрде түсіну үшін бағытталған				- Қазақстан Республикасының Экология және төтенше жағдайлар саласындағы заңнамалық актілері, тұрақты даму жөніндегі нормативтік база; қауіпті және аса қауіпті жағдайларға мониторинг жүргізу әдістері; тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін басқарудың нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық негіздері; - антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын; - табиғатты қорғаудың және табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі принциптерін. қолданып білу: - табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету; - жағымсыз әсерлердің параметрлерін бақылау және олардың деңгейлерін бағалау; тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін арттыру жөніндегі іс-шараларды жоспарлау және жүзеге асыру; - табиғи және антропогендік, экологиялық процестерді және оларды реттеудің мүмкін жолдарын анықтау және талдау; - тұрақты дамуды сақтау үшін практикалық қызметте тірі организмдер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу заңдылықтары туралы алған білімдерін пайдалану. дағдыларға ие болу: - қоршаған ортаға негативті әсерді есептеу

						- білім алушыларға адамға қандай қауіптер төнуі мүмкіндігін көрсету, қауіп формаларынын болмысын танып, олардан қорғану тәсілдерін көрсету; - жеке қорғаныс құралдарын қолдану, зардап шеккендерге дәрігерге дейінгі көмек көрсету - төтенше жағдайларда қорғау тәсілдері мен технологияларымен, қоршаған ортаны қорғау мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында кәсіби қызметті ұтымды ету дағдылары
9	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Курста құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарын, негізгі құқықтық ұғымдарды анықтауды, сонымен қатар қазақстандық құқықтың негізгі салаларының (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) ролі туралы, басқа да нормалармен құқықтық мәселелерді шешуде бағдарлау үшін қажетті білімді ұсынады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шаралары және мемлекеттік сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегияларды іске асыру туралы кешенді көзқарасты қалыптастырады.	Қажет етпейді	Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық		**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:**Құқықтың және мемлекеттің пайда болуының негізгі теориялық тәсілдері; Түрлері, нысандары, элементтері және функциялары, сондай-ақ мемлекеттің даму перспективалары; Қызметі қоғам мен мемлекеттің жұмысын, адамдар, қоғам мен мемлекет арасындағы қатынасты қамтамасыз етуге арналған негізгі институттар, қағидаттар, нормалар; **Істей алуы:** Кәсіби қызмет барысында концептуалды және категориялық аппараттарды, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдардың негізгі заңдылықтарын қолдана білуі, өз қызметінде кәсіби сөздік қорын дұрыс қолдана білуі; **Меңгеру:** Қоғам мәселелерін талдауда біртұтас көзқарас, білімді өз бетімен игеру және құқықтық дүниетанымды қалыптастыруды жалғастыру дағдылары;

10	Графикалық нысандарды жобалау	Пәндің негізгі құрамасы болып табылатың келесі тақырыптарды менгереді компьютерлік графика түрлері, үшөлшемді графика, графикалық мәліметтерді ұсыну, түс және түс модельдері, негізгі графикалық редакторлар және олардың сипаттамасы, Adobe Photoshop растрлық бейнелерді жасаудың бағдарламалық құралдары, объектілердің типтері: графикалық примитивтер және еркін өңделетін объектілер қарастырылады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	5	**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу**: үшөлшемді графиканың негізгі элементтерін бағдарламалау; әртүрлі деңгейдегі құрылымдық схемалар; **Істей алуы**: графикалық құралдарды жобалау және пайдалану. **Меңгеру**: графикалық символдарды қолдану дағдысы; бағдарламаларды жобалаудың, әзірлеудің және сүйемелдеудің заманауи технологиялары.
11	3D графика және анимация	При изучении дисциплины рассматриваются общее представление о компьютерной анимации, истории возникновения компьютерной анимации и эстетические принципы, технологии создания компьютерной анимации, приемы компьютерной анимации и области применения, назначение и возможности двухмерной и трехмерной анимации, кинолента, кадры, слои, синхронизация звукового сопровождения с анимацией, озвучивание анимации	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:** **Білуі:** 3D-графика және анимацияның негізгі ұғымдары мен қағидаттарын (модельдеу, текстуралау, жарықтандыру, рендеринг, қаңқалық анимация және т.б.); 3D-объектілер мен анимациялық деректердің түрлері мен форматтарын; компьютерлік графиканың негіздерін, перспектива, проекция және түрлендіру ұғымдарын; 3D-редакторлар мен графикалық қозғалтқыштардың жұмыс істеу қағидаттарын; 3D-сахналарды оңтайландырудың базалық әдістерін және визуализация сапасына қойылатын талаптарды. **Меңгеруі**: әртүрлі күрделілік деңгейіндегі 3D-модельдер мен сахналарды құруды; текстуралау, материалдар мен жарықтандыру параметрлерін баптауды;

						риггинг әдістерін қолдануды және кейіпкерлер мен объектілердің анимациясын жасауды; 3D-сахналарды визуализациялауды (рендеринг) және дайын кескіндер/бейнелерді әзірлеуді; жобаларда (ойындар, презентациялар, оқу материалдары) 3D-графика мен анимацияны қолдануды. **Қолдануы**:3D-редакторлармен және бағдарламалық қамтамасыз етумен (Blender, 3ds Max, Maya, Unity, Unreal және т.б.) жұмыс істеу дағдыларын; модельдеу, текстуралау, рендеринг және анимация әдістерін; әртүрлі платформаларға арналған материалдарды дайындау және 3D-сахналарды оңтайландыру тәсілдерін; анимациялық роликтер мен интерактивті 3D-өнімдерді жасау технологияларын; 3D-жобаларды кәсіби рәсімдеу және таныстыру мәдениетін.
12	Академиялық хат 1	Пән кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру және аналитикалық мәтіндік қызметпен байланысты коммуникативтік құзыреттілікті кеңейту; білім алушыларда лингвистикалық және прагматикалық ойлау дағдыларын, тілдің мәнерлі бірліктерін талдау және коммуникацияның мақсаттары мен шарттарына байланысты қажетті бірлікті таңдауды сауатты жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Қажет етпейді	Өндірістік тәжірибе, Research Paper	4	**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:** Академиялық жазу жанрының негізгі ерекшеліктері: эссе, реферат, реферат, шолу; **Істей алуы:** Эссе мен ғылыми мақалаларды композициялық стилистика, авторлық зерттеу стратегиясы, ғылыми мектептің үлестірілуі, ғылыми дәстүрге қатысуы тұрғысынан талдау жасау; деректерді интерпретациялаумен бірге эконометрикалық көп факторлы үлгілерді құру; **Меңгеру:** Электронды ресурстарда беделді мақалаларды іздестіру дағдыларына ие; Рефераттар, ғылыми мақалалар мен

						монографиялардағы өзіндік рефераттар, сонымен қатар шолулар мен эсселер; Ғылыми мақалаларды жариялау және талқылау.
13	Community Service Learning	Пән қоғамға қызмет етуді қоғамдық игілікті дамытуға ерікті үлес қосу және студенттерге әлеуметтік жауапкершіліктің жоғары деңгейін сіңіру нысаны ретінде түсінуді дамыту мақсатында оқытылады. Курс волонтерлік, краудсорсинг, краудфандинг, фандрайзинг, ұжымдық даналық сияқты әлеуметтік тәжірибелерді жүзеге асыру дағдыларын қалыптастырады. Білім алушыларға өздерінің кәсіби құзыреттерін (заңгерлік, маркетингтік, экономикалық консалтинг, копирайтинг және т. б.) дамыту үшін өтеусіз коммерциялық қызметтер көрсетілетін практикалар көзделген.	Қажет етпейді	Педагогикалық тәжірибе, Research Paper	3	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы: Білуге тиіс:** бизнестің әлеуметтік жауапкершілігі, волонтерлік, қайырымдылық, меценаттық, әлеуметтік көмек саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамалық актілерін; қоғамға қызмет етудің негізгі мағыналарын, принциптерін, этикалық нормаларын, мақсаттарын, нысандарын, мазмұнын. **Істей алуы:** Әлеуметтік көмек көрсетуге мұқтаж жеке және заңды тұлғалардың қажеттілігін анықтау және бағалау; қоғамға қызмет етудің түрлі бағыттары бойынша қызмет көрсету бойынша командаларды қалыптастыру; қоғамға қызмет етудің нысандары бойынша іс-шараларды жоспарлау және жүзеге асыру; өткізілген іс-шаралардың қорытындылары бойынша рефлексияны жүзеге асыру және жоспарларды, стратегиялар мен тактиканы түзету. **Меңгеруі:** волонтерлікті, краудсорсингті, краудфандингті, фандрайзингті, Қайырымдылықты ұйымдастыру әдістері.
14	Педагогикалық психология	Білім алушының психикасын кешенді түрде зерттейді, оқу материалын психологиялық тұрғыдан негіздейді және іріктеуді жүзеге асырады. Оқыту мен тәрбиелеу әдістерін әзірлеу және	Педагогикалық практикаға кіріспе	Инклюзивті білім беру / Жас ерекшелік және педагогикалық психология	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** педагогикалық психологияның негізгі ұғымдарын, заңдары мен заңдылықтарын; әртүрлі жас кезеңдеріндегі білім алушылардың психологиялық ерекшеліктерін және олардың оқыту

		оларды психологиялық тұрғыдан апробациялау дағдыларын меңгереді.				үдерісіне әсерін; оқыту, тәрбиелеу және тұлғаны дамытудың психологиялық-педагогикалық негіздерін; оқу іс-әрекетінің түрлері мен формаларын, мотивация мен оқу белсенділігінің ерекшеліктерін; қарым-қатынас, өзара әрекеттесу және педагогикалық коммуникацияның психологиялық негіздерін; білім беру ортасындағы психологиялық диагностика және түзету әдістерін. **Меңгеруі:** оқу үдерісін ұйымдастыруда білім алушылардың психологиялық ерекшеліктерін ескеруді; оқу іс-әрекетін ынталандыру, белсендіру және қолдау әдістерін қолдануды; білім алушылармен педагогикалық өзара әрекеттесуді ұйымдастыруды және олардың эмоционалдық жағдайын ескеруді; білім беру қызметі аясында психологиялық диагностика жүргізуді (бақылау, сауалнама, тестілеу); психологиялық талдау нәтижелерін оқу-тәрбие жұмысын түзету үшін пайдалануды. **Қолданылуы:**педагогикалық диагностика және білім алушыларды психологиялық сүйемелдеу дағдыларын; тиімді педагогикалық коммуникация және сыныпты басқару технологияларын; жанжалдар мен күйзелістік жағдайлардың алдын алу әдістерін; білім алушылардың эмоционалдық тұрақтылығын және өзін-өзі реттеуін дамыту тәсілдерін; кәсіби этиканы, эмпатияны және педагогикалық қызметке рефлексия жасау қабілетін.

15	Әлеуметтік педагогика	Пән білім алушыларда әлеуметтік тәрбиелеу субъектілері мен үдерісіне қатысты гуманистік әлеуметтік ұстанымдарды қалыптастырады, сондай-ақ әлеуметтік-педагогикалық қызмет саласындағы кәсіби міндеттерді шешуге дайындықты дамытады: балаларды толыққанды оқыту мен тәрбиелеуге жағдай жасау, баланың құрдастарымен және ересектермен өзара әрекеттесуі мен қарым-қатынасын ұйымдастыру, тәрбиеленушілердің әлеуметтенуін қамтамасыз ету; сабақтас мамандармен бірлесе отырып, пәнаралық психологиялық-педагогикалық және әлеуметтік-реабилитациялық іс-шараларға қатысу.	Педагогика	Инклюзивті білім беру / Жас ерекшелік және педагогикалық психология		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** әлеуметтік педагогиканың мәнін, міндеттері мен функцияларын; әлеуметтік педагогиканың негізгі теориялық тәсілдері мен тұжырымдамаларын; білім беру ұйымы жағдайында балалармен, жасөспірімдермен және отбасылармен әлеуметтік жұмыстың ерекшеліктерін; балалар мен жасөспірімдер ортасындағы әлеуметтік тәуекелдер мен проблемаларды (отбасылық, мектептік, әлеуметтік); әлеуметтік қолдау жүйесін, білім беру ұйымдарының әлеуметтік қызметтермен өзара іс-қимл ресурстары мен тетіктерін. **Меңгеруі:** білім алушылардың өмір сүру және оқу жағдайларына әлеуметтік-педагогикалық диагностика жүргізуді; оқудағы және мінез-құлықтағы қиындықтардың әлеуметтік себептерін анықтауды; әлеуметтік қолдау және профилактикалық шараларды әзірлеу мен жүзеге асыруды; отбасылармен, әлеуметтік қызметтермен және қоғамдық ұйымдармен өзара әрекеттесуді ұйымдастыруды; әлеуметтік-педагогикалық құжаттаманы және есептілікті рәсімдеуді. **Қолдануы:** білім алушыларды әлеуметтік-педагогикалық қолдау және сүйемелдеу дағдыларын; асоциалды мінез-құлық пен отбасылық мәселелердің алдын алу технологияларын; әлеуметтік кеңес беру және түзету жұмысының әдістерін; «мектеп–отбасы–әлеуметтік институттар» өзара іс-қимыл жүйесін құру білігін; кәсіби

						этиканы, коммуникативтік құзыреттілікті және ведомствоаралық өзара әрекеттесу дағдыларын.
16	Жобалық қызметті ұйымдастыру	Техникалық тапсырма мен ұсыныс кезеңдерінде талдамалық жұмыс дағдыларын меңгеру; базалық модельдің сыртқы келбетін қалыптастыру; жобаның негізгі көрсеткіштерін есептеу үшін экономикалық білімді қолдану; білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырудың әдістемелік негіздерін игеру.	Математикалық талдау	Педагогикалық тәжірибе, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** білім беру үдерісіндегі жобалық қызметтің мәнін, мақсаттары мен міндеттерін; жобалардың түрлерін (зерттеу, практикалық-бағдарланған, шығармашылық, АКТ-жобалар және т.б.); жобалық қызметті іске асыру кезеңдерін және оны ұйымдастыру әдістерін; жобалық құжаттаманы рәсімдеуге және нәтижелерді таныстыруға қойылатын талаптарды; жобаны басқару қағидаттарын (жоспарлау, ресурстарды бөлу, бақылау, бағалау). **Меңгеруі:** білім алушылардың жобалық қызметін жоспарлау мен ұйымдастыруды; жобаның тақырыбын, мақсатын, міндеттерін және күтілетін нәтижелерін тұжырымдауды; мақсаттар мен жағдайларды ескере отырып, жобаны іске асыру әдістері мен құралдарын таңдауды; жоба қатысушыларының (мұғалім, білім алушылар, ата-аналар, серіктестер) өзара әрекеттесуін қамтамасыз етуді; жобаның жүзеге асу барысы мен нәтижелеріне мониторинг жүргізуді және бағалауды. **Қолданылуы:** жобалық құжаттаманы әзірлеу және жүргізу дағдыларын (жоспар, кесте, есеп, презентация); жобаны басқару және командалық жұмыс әдістерін; оқытудың жобалық формаларын ұйымдастыру технологияларын (жобалық әдіс, кейс әдісі, дизайн-ойлау); жобаларды

						таныстыру және қорғау дағдыларын; жобалардың сапасын бағалау және нәтижелерге рефлексия жасау құзыреттерін.
17	Іскерлік ағылшын тілі	Пәнді меңгерудің мақсаты – студенттердің коммуникативтік, лингвистикалық, тілдік-мәдени, кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру. Іскерлік қарым-қатынас, ресми іскерлік стиль нормаларын меңгеру дағдылары, белсенді іскерлік лексика мен терминологияны меңгеру, шынайы жазбаша және ауызша дереккөздермен жұмыс істей білу, іскерлік хаттар жазу, іскерлік хаттарды жүргізу, іскерлік қарым-қатынас салаларында оқытылатын тақырыптар аясында. ағылшын тілінде іскерлік әңгіме дамытылады	Шетел тілі	Бизнес ағылшын тілі, Академиялық ағылшын тілі	5	**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:** Шетел тілі мәдениетінің ерекшеліктерін ескере отырып, ауызша және жазбаша мәлімдемелерді сөйлеуге және тілдік безендіруге қойылатын талаптар; Тіл біліміндегі олқылықтарды тиімді толтыруға болатын негізгі ресурстар; **Істей алуы:** Түйіндемені толтыруы, іскерлік хаттар, тақырыптар мен тақырыпшалар шеңберінде қарапайым келісілген мәтіндер жаза алуы; Қызықты тақырыптар бойынша қысқа, қарапайым эсселер жазу, іскери хат алмасу жүргізу; **Меңгеру:** Әр түрлі типтегі және жанрдағы мәтіндерді қабылдау, талдау, құру стратегиялары.
18	Бизнес ағылшын тілі	Пәнді оқу студенттерге қауіпсіздіктің халықаралық стандартты жалпы ғылыми және ғылыми және кәсіби деңгейіне жетуге мүмкіндік береді. Негізгі бағыттары коммуникативті, іскерлік полемикалық дағдыларды одан әрі жетілдіру; түрлі коммуникациялық және іскерлік салаларда және қарым-қатынас жағдаяттарында ауызша және жазбаша сөйлеуде шығармашылық дағдыларды дамыту	Іскерлік ағылшын тілі	Академиялық ағылшын тілі	5	**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:** Шетел тілдік қатынастың лексикалық-грамматикалық минимумы, өз саласындағы шетел тіліндегі терминология; Кәсіби, ғылыми, қоғамдық және саяси коммуникация саласындағы ауызша және жазбаша сөйлеу ерекшеліктері; Кәсіби қарым-қатынас саласындағы шетел тілінің сөздік қорының стилистикалық ерекшеліктері; **Істей алуы:** Кәсіби және ғылыми қоғамдық және саяси коммуникация саласындағы вербалды және вербальды емес мінез-құлықты қалыптастыру; Әр түрлі тілдік

						және сөйлеу құралдарын әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, сұхбаттасушының мәртебесіне және оның коммуникативті ниеттеріне сәйкес келетін құралдарды қолдану; **Меңгеру:** Іскерлік, ақпараттық және іскерлік хабарламаларды қабылдау және тыңдау.
19	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	Студенттер дербес компьютердің архитектурасы мен базалық конфигурациясын, ақпаратты компьютерлік ұсынудың арифметикалық-логикалық негіздерін жобалауды, есептеу жүйелерінің негіздерін техникалық іске асыруды және жаңғыртуды, сондай-ақ олардың компоненттерін құрастыруды меңгереді. Компьютерлік жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етуін орнату және баптау дағдыларын игереді. Компьютерлік архитектуралардың барлық деңгейлерінде ақпаратты өңдеу үдерістерін талдайды.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Операциялық жүйелер/ Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** компьютерлік жүйелерді құрудың негізгі қағидаттарын; ЭЕМ-нің архитектурасы мен құрылымын; жад түрлерін және олардың сипаттамаларын; шиналар архитектурасын және деректерді беру тәсілдерін; ақпаратты енгізу-шығару жүйелерін; аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің өзара әрекеттесу қағидаттарын; компьютерлік жүйелердің дамуының заманауи үрдістерін. **Меңгеруі:** процессорлардың түрлерін және олардың сипаттамаларын ажыратуды; компьютерлік жүйелердің техникалық құжаттамасымен жұмыс істеуді; компьютерлік жүйенің өнімділігін бағалауды; қойылған міндеттерге сәйкес аппараттық құралдарды таңдауды; компьютерлік жүйенің негізгі параметрлерін баптауды. **Қолдануы:** есептеу техникасын пайдалану барысында компьютерлік жүйелер архитектурасы бойынша білімін; компьютерлік жүйелердің өнімділігін талдау әдістерін; аппараттық компоненттерді іріктеу дағдыларын; ақпараттық технологиялар

						саласындағы кәсіби міндеттерді шешуде алынған білімдерін.
20	Основы проектирования приложений	Пән студенттерде бағдарламалау технологияларын қолдана отырып, есептерді шешуге арналған бағдарламаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар жөндеу (дебаггинг) ұғымын, жөндеудің базалық операцияларын, жөндеу кодын қосу тәсілдерін, бағдарламаны жөндеу үдерісін, шақырулар стегін, кеңейтілген класты тексеруді, динамикалық жадты тексеру функцияларын жүйелі түрде меңгереді. Пән жобаларды қорғаумен аяқталады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Операциялық жүйелер/ Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің өмірлік циклінің негізгі кезеңдерін; қосымшаларды жобалаудың қағидаттары мен әдістерін; бағдарламалық жүйелерді модельдеу әдістерін; пайдаланушы интерфейсін құру қағидаттарын; бағдарламалық өнімдердің сапасына қойылатын талаптарды; бағдарламалық қосымшаларды құжаттандыру негіздерін. **Меңгеруі:** бағдарламалық қосымшаға қойылатын талаптарды талдауды; бағдарламалық қосымшаның құрылымын әзірлеуді; бағдарламалық жүйелердің архитектурасын жобалауды; объектіге бағытталған жобалау әдістерін қолдануды; қосымшалардың модельдерін (диаграммалар, сызбалар) әзірлеуді; пайдаланушы интерфейсін жобалауды; жобалық құжаттаманы рәсімдеуді. **Қолдануы:** бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу барысында жобалау әдістерін; бағдарламалық жүйелерді модельдеу дағдыларын; қосымшалар архитектурасын құру қағидаттарын; бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудың заманауи құралдарын; кәсіби қызметінде бағдарламалық өнімдерді жасау және сүйемелдеу кезінде алынған білімдерін.

21	Оқу тәжірибесі	Оқу практикасының негізгі мақсаты – оқу үдерісі барысында алынған теориялық білімдерді нақты білім беру тәжірибелерімен және жағдайларымен ықпалдастыру. Біріншіден, информатиканы оқыту әдістерімен танысу, оқу үдерісінде цифрлық технологияларды қолданудың әртүрлі тәсілдерін зерделеу қарастырылады. Екіншіден, білім алушылармен өзара әрекеттесу дағдыларын дамыту, сабақтар мен сыныптан тыс іс-шараларға қатысу арқылы әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін ескерудің маңыздылығын терең түсіну қамтамасыз етіледі.	Қажет етпейді	Психолого-педагогикалық тәжірибе	2	**Оқу практикасын меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** кәсіпорынның (ұйымның) құрылымы мен жұмысын ұйымдастыру тәртібін; ішкі еңбек тәртібі ережелерін; еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы талаптарын; кәсіби қызметтің негізгі бағыттарын; пайдаланылатын бағдарламалық және техникалық құралдардың мақсаты мен жұмыс істеу қағидаттарын; кәсіби міндеттерді орындау кезеңдерін. **Меңгеруі:**теориялық білімді практикада қолдануды; бағдарламалық қамтамасыз ету және техникалық құралдармен жұмыс істеуді; тәлімгердің жетекшілігімен кәсіби тапсырмаларды орындауды; еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтауды; алынған ақпаратты талдауды және жүйелеуді; практика бойынша есептік құжаттаманы рәсімдеуді.**Қолдануы:**ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын; практикалық кәсіби міндеттерді шешу әдістерін; өндірістік тапсырмаларды орындау кезінде алынған білімдерін; командалық жұмыс дағдыларын; кәсіби қызметте заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалануды.
22	Психолого-педагогикалық тәжірибе	Психологиялық-педагогикалық практиканың мақсаты – болашақ педагогтерде оқыту мен тәрбиелеу үдерісінің психологиялық және педагогикалық қырларын терең түсінуді қалыптастыру, сондай-ақ пәнді тиімді оқытуға қажетті	Оқу тәжірибесі	Педагогикалық тәжірибе	4	**Практиканы меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:** білім алушылардың негізгі психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін; білім беру үдерісін ұйымдастыру қағидаттарын; оқыту мен тәрбиелеудің әдістері мен формаларын; педагогикалық өзара әрекеттесу

		практикалық дағдыларды дамыту болып табылады. Практика барысында әдістемелік тәсілдерді өзін-өзі сыни тұрғыдан талдау дағдылары, кешенді даму қабілеті және заманауи білім беру үдерісінің сын-қатерлерін тиімді еңсеру біліктері меңгеріледі.				ерекшеліктерін; педагогикалық коммуникация негіздерін; оқу қызметін ұйымдастыруға қойылатын талаптарды; білім беру үдерісін реттейтін нормативтік құжаттарды. **Меңгеруі:**білім алушылармен тиімді өзара әрекеттестік орнатуды; білім беру үдерісінде педагогикалық әдістер мен тәсілдерді қолдануды; білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруді; оқу қызметін ұйымдастыруды; білім алушылардың мінез-құлқы мен оқу әрекетін талдауды; білім беру ортасында туындайтын жанжалды жағдайларды шешуді; педагогикалық қызметке өзіндік талдау жасауды. **Қолдануы:**білім беру қызметінде психологиялық-педагогикалық әдістерді; педагогикалық қарым-қатынас дағдыларын; заманауи білім беру технологияларын; білім алушыларды ынталандыру әдістерін; оқу және тәрбие үдерісін ұйымдастыру барысында алынған білімдерін.
23	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері	Пәнді оқу барысында ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау мәселелері, ақпаратты қорғау құралдарының жіктелуі, қорғау құралдарының тиімділігін бағалау қағидаттары мен әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтау үдерістерін жүзеге асыру кезінде ақпаратты қорғау тәсілдері, ақпаратты қорғаудың теориялық әдістері, телекоммуникациялық желілердегі	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломалды / педагогикалық тәжірибе/ (Research Paper)	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың және практикалық қолданудың теориялық негіздерін; деректерді қорғауды жүзеге асыру қағидаттарын, әдістері мен құралдарын; типтік ағындық және блоктық шифрларды, сондай-ақ асимметриялық криптожүйелерді; ашық кілтті шифрлау жүйелерінің негізгі криптографиялық хаттамаларын. **Меңгеруі:** ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтау үдерістерін жүзеге асыру барысында

		ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері зерделенеді.				ақпаратты қорғауды қамтамасыз етуді. **Иеленуі:** телекоммуникациялық желілерде ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерін қолдану дағдыларын.
24	Ақпараттық қауіпсіздік	Пән аясында келесі мәселелер зерделенеді: ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе; құқықтық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету; қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері; ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері; киберқауіпсіздік тұжырымдамалары («Киберқалқан Қазақстан»); ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері; криптографиялық қорғау құралдарын пайдалану; қауіпсіз желілік қосылымды баптау; ақпаратты қорғаудың антивирустық құралдары.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломалды / педагогикалық практика Ғылыми зерттеу жұмысы (Research Paper)		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдарын; ақпараттық жүйелерге төнетін қауіп түрлерін; ақпаратты қорғаудың әдістері мен құралдарын; деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету қағидаттарын; желілік инфрақұрылымды қорғау негіздерін; аутентификация және қолжетімділікті шектеу тетіктерін; ақпаратты қорғау саласындағы нормативтік талаптарды; рұқсатсыз қолжетімділіктің алдын алу әдістерін. **Меңгеруі:**ақпараттық қауіпсіздік қатерлерін анықтауды; ақпаратты қорғау құралдарын қолдануды; деректерді қорғау жүйелерін баптауды; ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуді; ақпараттық ресурстарға қолжетімділікті бақылауды; антивирустық және қорғау бағдарламалық құралдарын пайдалануды; ақпараттық жүйелердің осалдықтарын талдауды. **Қолдануы:**ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерін; ақпаратты рұқсатсыз қолжетімділіктен қорғау құралдарын; ақпараттық жүйелерде деректерді қорғау технологияларын; қауіптерді мониторингтеу және алдын алу дағдыларын; кәсіби қызметте ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету барысында алынған білімдерін.

25	Визуалды бағдарламалауды оқыту әдістемесі	**Пәннің мақсаты** – білім алушыларда визуалды бағдарламалау бойынша оқу сабақтарын ұйымдастыру және өткізу саласында кәсіби құзыреттерді қалыптастыру, педагогикалық әдістерді, заманауи білім беру технологияларын және бағдарламалық құралдарды тиімді қолдану арқылы білім алушылардың алгоритмдік ойлауын және бағдарламалау бойынша практикалық дағдыларын дамыту.	Қажет етпейді	Дипломалды / педагогикалық практика Ғылыми зерттеу жұмысы (Research Paper)	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**визуалды бағдарламалауды оқытудың мақсаттары мен міндеттерін; алгоритмдеу негіздерін оқыту қағидаттарын; визуалды бағдарламалауды оқыту әдістері мен формаларын; визуалды бағдарламалау орталарын қолдану ерекшеліктерін; заманауи білім беру технологияларын; оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеуге қойылатын талаптарды; білім алушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын дамыту тәсілдерін; білім беру саласындағы нормативтік талаптарды.**Меңгеруі:**визуалды бағдарламалау бойынша сабақтарды жоспарлау және өткізуді; оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлеуді; оқыту үдерісінде визуалды бағдарламалау орталарын қолдануды; педагогикалық оқыту әдістерін пайдалануды; білім алушылардың практикалық қызметін ұйымдастыруды; оқу нәтижелерін бағалауды; цифрлық білім беру ресурстарын қолдануды.**Қолдануы:** визуалды бағдарламалауды оқыту әдістемелерін; заманауи білім беру технологияларын; білім беру үдерісінде визуалды бағдарламалау орталарын; интерактивті оқыту әдістерін; бағдарламалау сабақтарын ұйымдастыру және өткізу барысында алынған білімдерін.
26	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Пәнді оқу барысында жоғары деңгейлі тіл негізінде объектіге бағытталған бағдарламалау	Қосымшаларды жобалау негіздері	Мобильді қосымшаларды жобалау және	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** шешілетін ғылыми мәселелер мен міндеттердің тұжырымдамалық және

		технологиясын теориялық және практикалық тұрғыдан меңгеру қарастырылады. Алынған бағдарламалау дағдыларын типтік математикалық және инженерлік есептерді шешуде қолдану, Python интеграцияланған әзірлеу ортасында жұмыс істеу дағдыларын игеру, компоненттік бағдарламалау қағидаттарын пайдалану және объектіге бағытталған орталарда жобалау біліктерін қалыптастыру жүзеге асырылады.		әзірлеу, Arduino микроконтроллерлік тақшаларын бағдарламалау		теориялық модельдерін. **Меңгеруі:** жоғары деңгейлі тілде бағдарламалар жазу барысында объектіге бағытталған әзірлеу қағидаттарын қолдануды. **Қолданылуы:** объектіге бағытталған бағдарламаларды әзірлеу технологиясын және жоғары деңгейлі әрі машиналық-тәуелді бағдарламалау тілдерінде бағдарламалау негіздерін, оның ішінде есепті қою дағдыларын.
27	Заманауи бағдарламалау тілдері	Пәнді оқу барысында Java технологиясындағы заманауи бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі ұғымдары, түрлері мен сипаттамалары қарастырылады. NetBeans бағдарламалау ортасы, объектіге бағытталған Java тілінің мүмкіндіктері, пайдаланушы интерфейсінің негізгі объектілері, пакеттермен жұмыс істеудің негізгі тәсілдері, бағдарламалау жүйесінің құрылымы мен жұмыс істеу қағидаттары зерделенеді.	Қосымшаларды жобалау негіздері	Мобильді қосымшаларды жобалау және әзірлеу, Arduino микроконтроллерлік тақшаларын бағдарламалау		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** Java тілінде бағдарламалау ортасын және Java тілінің негізгі конструкцияларын. **Меңгеруі:** әртүрлі мақсаттағы клиенттік және серверлік қосымшаларды әзірлеуді. **Қолданылуы:** әртүрлі пәндік салаларда Java тілінде қолданбалы бағдарламалар құру үшін алынған білімдерін пайдалануды.
28	Академиялық ағылшын тілі	Пән академиялық ағылшын тілін меңгеру мақсатында оқытылады, бұл студенттерге академиялық тілді меңгеруге сауатты және саналы түрде қарауға мүмкіндік береді, бұл қол жеткізілген деңгейдегі дескрипторларда, модельденген сөйлеу	Бизнес ағылшын тілі	Дипломалды/ педагогикалық тәжірибе	5	**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Ж**алпы және академиялық коммуникациядағы коммуникация ұғымдарын, атап айтқанда, коммуникацияның негізгі параметрлері мен академиялық қарым-қатынастың ерекшеліктерін оқып үйрену; Ғылыми стильдің кейбір жанрлық түрлерін анықтау

		формаларында және коммуникация түрлерінде (өз ойларын сауатты баяндау, мәтіндерді талдау, эссе жазу, іскерлік құжаттама) көрініс табады.				және сипаттау, академиялық қарым-қатынастың ауызша және жазбаша ерекшеліктерімен танысу; **Істей алуы: А**кадемиялық қарым-қатынас мәдениеті туралы түсінік қалыптастыру: сөйлеу этикеті, академиялық ортадағы сөйлеу әрекетінің этномәдени ерекшеліктері; Кәсіби қызмет саласындағы ақпаратты жинау, сақтау және өңдеудің заманауи әдістерімен танысу, нақты мәселелерді шешу үшін материал жинау әдістерін меңгеру; **Меңгеру:** Сөйлеу әрекетінің төрт түрі: оқу, сөйлеу, жазу, тыңдау бойынша академиялық қарым-қатынас дағдылары мен дағдыларын дамыту; Алынған білімді игеру және белсендіру, толықтыру, кеңейту және өзектендіру стратегияларын жасау
29	ДҚБЖ жобалау	Пәнді оқу барысында құрылымдалған сұраныстар тілінде (SQL) сұраныстарды құру және бағдарламалау кезінде қолданылатын негізгі синтаксистік құрылымдар, реляциялық деректер қорларының базалық элементтері, SQL құрылымдалған сұраныстар тілі, SQL функциялары, SELECT сұранысының синтаксисі, скалярлық функциялар, көпкестелі және ішкі (ендірілген) сұраныстар қарастырылады.	Қосымшаларды жобалау негіздері	Дипломалды/ педагогикалық тәжірибе	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** деректер қорларын құрудың негізгі ұғымдары мен қағидаттарын; деректер қорларын жобалау кезеңдерін; деректер модельдерін (иерархиялық, желілік, реляциялық); деректерді нормализациялау қағидаттарын; деректер қорын басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) құрылымы мен тағайындалуын; деректердің тұтастығын қамтамасыз ету әдістерін; SQL тілінің негіздерін; деректерді сақтау мен өңдеуді ұйымдастыру қағидаттарын. **Меңгеруі:** пәндік саланы талдауды; деректер қорының тұжырымдамалық моделін әзірлеуді; деректер қорының логикалық және физикалық модельдерін құруды;

						қатынастарды нормализациялауды; кестелер мен олардың арасындағы байланыстарды құруды; SQL тілінде сұраныстар әзірлеуді; деректердің тұтастығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуді; деректер қорларын әзірлеу үшін заманауи ДҚБЖ-ны пайдалануды. **Қолдануы:** ақпараттық жүйелерді әзірлеу барысында деректер қорларын жобалау әдістерін; деректер қорларын құру және әкімшілендіру дағдыларын; ақпаратты сақтау мен өңдеуге арналған ДҚБЖ құралдарын; деректермен жұмыс істеуде SQL тілін; ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби міндеттерді шешуде алынған білімдерін.
30	Үлкен деректерді өңдеу(BigData)	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда Bigdata-деректердің үлкен көлемін өңдеу құралдары, тәсілдері мен әдістері. Шын мәнінде бұл деректерді басқарудың дәстүрлі жүйелеріне балама беріледі. Деректермен жұмыс істеу технологиясы және ағымдағы жұмыс орнында апгрейдтің қажеттілігі, стандартты статистика және SQL құралдары, үлкен деректермен жұмыс істеудің негізгі принциптері, Hadoop экожүйесі және bigdata бойынша шешімдерді іске асыруға арналған бұлтты платформалар	Қосымшаларды жобалау негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру		**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:**қазіргі даму үрдістерін, қолданбалы математика мен информатиканың ғылыми және қолданбалы жетістіктерін; деректерді талдау және өңдеу терминологиясын (ұғымдық аппарат); **Істей алуы:** деректерді талдау және өңдеу есептерін шешу үшін қажетті аппараттық ресурстар мен уақытты бағалауды; деректердің үлкен көлемін талдау және өңдеу алгоритмдерінің тиімділігін бағалауды. қолдану: **Меңгеру:** деректердің үлкен көлемін талдау және өңдеудің практикалық міндеттерін шешуде; деректерді зияткерлік талдауға арналған бағдарламалық жүйелерді қолдану.
31	Деректерді зияткерлік өңдеу алгоритмдері	Пәннің мақсаты: жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын шешімдерді	Қосымшаларды жобалау негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны)	5	**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:** білімді өңдеудің және деректерді талдаудың әртүрлі әдістерінің

		іздеудің негізгі әдістерімен танысу; білім инженериясының мазмұны мен әдістерін, шешімдерді қабылдауды қолдау жүйелеріне арналған қосымшаларда жасанды интеллект жүйелерінің мүмкіндіктерін зерделеу; нейрондық желілерді құру принциптерін зерделеу және оларды АЖ-да қолдану		қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру		мүмкіндіктері; мамандық бейіні бойынша пайымдауды модельдеу әдістері; нейрондық желілерді пайдалану орынды болатын міндеттер. **Істей алуы:** шешілетін тапсырмаға барабар білімді өңдеу және деректерді талдау әдістерін таңдау; нейрокомпьютинг жүйесін пайдалану; бейнені танудың компьютерлік жүйесін пайдалану. **Меңгеру**: білімді өңдеу немесе деректерді талдау жүйесі; түзету дағдылары, нақты тапсырма үшін нейрондық желі алған ережелерді түсіндіру тәсілдері; кәсіби қызметте нәтижелерді тану және түсіндіру міндеттерін формализациялау әдістері.
32	Жасанды интеллект	Студенттер білімді ұсыну және өңдеудің негізгі модельдері мен әдістерін, жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын шешімдерді іздеу әдістерін, сондай-ақ ойындар теориясының элементтерін оқиды. Сонымен қатар, логикалық бағдарламалаудың негіздерін, жасанды интеллект саласындағы зерттеулердің адам ойлауын зерттеумен және қолданбалы бағдарламалаумен байланысын зерделейді.	Қосымшаларды жобалау негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары мен бағыттарын; білімді ұсыну әдістерін; интеллектуалды жүйелерді құру қағидаттарын; машиналық оқыту әдістерін; нейрондық желілердің негіздерін; деректерді интеллектуалды талдау алгоритмдерін; жасанды интеллектті қолдану салаларын; интеллектуалды жүйелерді әзірлеу кезеңдерін. **Меңгеруі:** жасанды интеллект әдістерімен шешілетін міндеттерді талдауды; машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануды; білімді ұсыну әдістерін пайдалануды; қарапайым интеллектуалды жүйелерді әзірлеуді; деректер негізінде модельдерді оқытуды; интеллектуалды модельдердің тиімділігін бағалауды; жасанды интеллект жүйелерін әзірлеуге арналған бағдарламалық құралдарды қолдануды. **Қолдануы:**

						практикалық міндеттерді шешуде жасанды интеллект әдістерін; деректерді талдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін; интеллектуалды жүйелерді әзірлеу бағдарламалық құралдарын; интеллектуалды қосымшаларды жасау барысында алынған білімдерін; кәсіби қызметте жасанды интеллекттің заманауи технологияларын.
33	Педагогикалық тәжірибе	Педагогикалық практиканың мақсаты – оқыту әдістері мен тәсілдерін меңгеру және оларды білім алушылардың әртүрлі жағдайлары мен талаптарына бейімдей білу. Бұл оқу жоспарлары мен бағдарламаларын зерделеуді, сондай-ақ заманауи білім беру стандарттарына негізделген жеке сабақтар мен іс-шараларды әзірлеуді қамтиды. Сонымен қатар, оқу үдерісін ұйымдастыру дағдыларын дамыту, оқыту үшін тиімді жағдайлар жасау, сыныптағы уақыт пен кеңістікті ұтымды басқару арқылы білім алушылардың белсенділігін арттыру негізгі міндеттердің бірі болып табылады.	Психологиялық-педагогикалық тәжірибе	Дипломалды / педагогикалық тәжірибе	5	**Практиканы меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:** білім беру үдерісінің құрылымын; оқу және тәрбие қызметін ұйымдастыру қағидаттарын; оқыту әдістері мен формаларын; педагогикалық өзара әрекеттесу ерекшеліктерін; оқу сабақтарын өткізуге қойылатын талаптарды; заманауи білім беру технологияларын; білім беру саласындағы нормативтік құжаттарды; педагогикалық коммуникация негіздерін. **Меңгеруі:** оқу сабақтарын жоспарлау және өткізуді; педагогикалық оқыту әдістерін қолдануды; білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыруды; білім беру үдерісінде ақпараттық технологияларды пайдалануды; білім алушылармен тиімді өзара әрекеттестік орнатуды; оқу қызметінің нәтижелерін талдауды; педагогикалық қызметке өзіндік талдау жасауды.**Қолдануы:**оқу үдерісін ұйымдастыру әдістерін; заманауи білім беру технологияларын; педагогикалық қарым-қатынас дағдыларын; цифрлық білім беру ресурстарын; педагогикалық қызметті жүзеге асыру барысында алынған білімдерін.

34	Операциялық жүйелер	Операциялық жүйелердің түрлері, олардың рөлі мен заманауи ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуі аясында орындайтын міндеттері қарастырылады. Әртүрлі қызмет салаларында ақпараттық технологияларды іске асыру мақсатында кәсіби-бағдарланған ақпараттық жүйелерде заманауи операциялық жүйелерді, орталар мен қабықшаларды қолдану әдіснамасы зерделенеді.	Компьютерлік жүйелердің сәулеті	Дипломалды / педагогикалық тәжірибе	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** операциялық жүйелердің мақсаты мен функцияларын; операциялық жүйелердің архитектурасын; процестер мен ағындарды басқару қағидаттарын; жадты басқару әдістерін; файлдық жүйелерді және деректерді сақтауды ұйымдастыру қағидаттарын; енгізу-шығару құрылғыларын басқару тетіктерін; операциялық жүйелер қауіпсіздігінің негіздерін; көптапсырмалылық және көппайдаланушылық режим қағидаттарын. **Меңгеруі:** операциялық жүйелерді орнатуды және баптауды; жүйе процестері мен ресурстарын басқаруды; файлдық жүйемен жұмыс істеуді; операциялық жүйе параметрлерін баптауды; жүйе қауіпсіздігін қамтамасыз етуді; жүйелік утилиталарды пайдалануды; операциялық жүйе жұмысындағы қателерді диагностикалауды және жоюды. **Қолдануы:**операциялық жүйелері әкімшілендіру дағдыларын; жүйелік ресурстарды басқару әдістерін; деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарын; жүйе жұмысын баптау және оңтайландыру құралдарын; кәсіби қызметте компьютерлік жүйелерді пайдалану барысында алынған білімдерін.
35	Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	Оқыту барысында ақпараттық жүйелердегі әкімшілендіру функциялары, басқару міндеттері мен белгілі бір үдерістерді немесе олардың бөліктерін реттейтін	Компьютерлік жүйелердің сәулеті	Дипломалды / педагогикалық тәжірибе		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** ақпараттық жүйелердің жұмыс істеу қағидаттарын; ақпараттық жүйелер архитектурасын; бағдарламалық қамтамасыз етуді әкімшілендіру әдістерін;

		рәсімдер қарастырылады. Сондай-ақ желіні басқаруды автоматтандыру мәселелері зерделенеді.				желілік әкімшілендіру негіздерін; ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәсілдерін; деректерді резервтік көшіру және қалпына келтіру әдістерін; жүйені мониторингтеу және басқару құралдарын; ақпараттық жүйелерді пайдалануға қойылатын нормативтік талаптарды. **Меңгеруі:** ақпараттық жүйелерді орнатуды және баптауды; пайдаланушыларды және қолжетімділік құқықтарын басқаруды; жүйелік параметрлерді баптауды; ақпаратты қорғауды қамтамасыз етуді; деректерді резервтік көшіру және қалпына келтіруді жүзеге асыруды; жүйенің жұмысқа қабілеттілігін бақылауды. **Қолдануы:** ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру әдістерін; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдарын; жүйені мониторингтеу және басқару құралдарын; деректерді резервтік көшіру және қалпына келтіру технологияларын; кәсіби қызметте ақпараттық жүйелерді пайдалану және сүйемелдеу барысында алынған білімдерін.
36	АКТ-ны оқыту әдістемесі	Студенттер заманауи АКТ құралдарын, цифрлық білім беру технологияларын педагогикалық қызметтің бір түрі ретінде және оқу үдерісінде ақпараттық технологияларды қолдану әдістемесін зерделейді. Информатика мұғалімінің кәсіби қызметінің негізгі түрлері қарастырылады, педагогикалық	Педагогикалық мамандыққа кіріспе	Білім берудегі цифрлық технологиялар / Оқытудың инновациялық технологиялары мен әдістері	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** қпараттық-коммуникациялық технологияларды оқытудың мақсаттары мен міндеттерін; АКТ-ны оқыту қағидаттары мен әдістерін; оқу үдерісін ұйымдастыру формаларын; заманауи білім беру технологияларын; АКТ бойынша сабақтарды өткізу әдістемесінің негіздерін; цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану ерекшеліктерін; оқу-әдістемелік

		қызметке талдау жасалады, сондай-ақ білім беру үдерісін жүзеге асыруда ақпараттық технологиялар құралдарының дидактикалық әлеуеті пайдаланылады.				материалдарды әзірлеуге қойылатын талаптарды; білім беру саласындағы нормативтік құжаттарды. **Меңгеруі:** АКТ бойынша сабақтарды жоспарлау және өткізуді; оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеуді; заманауи білім беру технологияларын қолдануды; цифрлық білім беру ресурстарын пайдалануды; білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыруды; оқу нәтижелерін бағалауды; белсенді оқыту әдістерін қолдануды. **Қолдануы:**білім беру үдерісінде АКТ-ны оқыту әдістемелерін; заманауи цифрлық оқыту технологияларын; интерактивті оқыту әдістерін; оқу материалдарын әзірлеу дағдыларын; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бойынша сабақтарды ұйымдастыру және өткізу барысында алынған білімдерін.
37	Педагогикалық информатика	Пәннің мақсаты: білім алушыларда АКТ құралдарын пайдалана отырып, нақты объектілер мен үдерістердің ақпараттық модельдерін қолдану, талдау және түрлендіру біліктерін қалыптастыру, соның ішінде бұл дағдыларды басқа пәндерді оқыту барысында тиімді пайдалану.	Педагогикалық мамандыққа кіріспе	Білім берудегі цифрлық технологиялар / Оқытудың инновациялық технологиялары мен әдістері		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** педагогикалық информатиканың негізгі ұғымдарын; білім беру үдерісіндегі ақпараттық технологиялардың рөлін; білім беруді ақпараттандыру қағидаттарын; заманауи ақпараттық білім беру технологияларын; цифрлық білім беру ресурстарының түрлері мен мүмкіндіктерін; оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану әдістерін; электрондық білім беру материалдарын әзірлеу негіздерін; ақпараттық-білім беру ортасын ұйымдастыруға қойылатын талаптарды. **Меңгеруі:** білім беру үдерісінде ақпараттық технологияларды

						қолдануды; цифрлық білім беру ресурстарын пайдалануды; электрондық оқу материалдарын әзірлеуді; АКТ құралдарын пайдалана отырып оқу қызметін ұйымдастыруды; ақпараттық технологияларды қолданудың тиімділігін бағалауды; заманауи білім беру платформаларын пайдалануды; білім беру ақпаратын іздеуді және өңдеуді жүзеге асыруды.**Қолдануы:** оқытуда ақпараттық технологияларды; педагогикалық қызметте цифрлық білім беру ресурстарын; оқу үдерісін ұйымдастыруға арналған заманауи бағдарламалық құралдарды; білім беру ортасын ақпараттандыру әдістерін; білім беру үдерісін ұйымдастыру және сүйемелдеу барысында алынған білімдерін.
Бейіндік пәндер						
38	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Математикалық модельдерді құру және оларды аналитикалық әдістермен зерттеу, ғылыми-зерттеу жобалары тақырыбы бойынша алгоритмдер, әдістер, бағдарламалық қамтамасыз ету және құралдық жабдықтар әзірлеу; заманауи жоғары өнімді есептеу технологияларын әзірлеу және қолдану мәселелері қарастырылады.	Педагогикалық практикаға кіріспе, Педагогика	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:** білім беру ұйымындағы тәрбие жұмысының мәнін, міндеттері мен қағидаттарын; тәрбиенің негізгі теорияларын, педагогикалық тұжырымдамалар мен тәсілдерді; тәрбие қызметінің нормативтік-құқықтық негіздерін (мемлекеттік стандарттар, жергілікті актілер); тәрбие жұмысының түрлері, формалары мен әдістерін (ұжымдық, жеке, жобалық және т.б.); білім алушылардың әртүрлі санаттарымен (ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар, жасөспірімдер, әлеуметтік осал топтар және т.б.) жүргізілетін тәрбие жұмысының ерекшеліктерін. **Меңгеруі:**тәрбие жұмысын жоспарлауды,

						тәрбие бағдарламалары мен іс-шараларын әзірлеуді; тәрбие іс-шараларын ұйымдастыру және өткізуді (сынып сағаттары, тренингтер, жобалар, акциялар); білім алушыларға тәрбиелік ықпал ету және мотивация әдістерін қолдануды; тәрбие нәтижелерін диагностикалауды және тәрбие жұмысының тиімділігін талдауды; тұлғаны тәрбиелеу және дамыту мақсатында ата-аналармен, педагогтермен және әлеуметтік қызметтермен өзара әрекеттесуді.**Иеленуі:** тәрбие үдерісін ұйымдастыру және тәрбие қызметін басқару дағдыларын; құндылық бағдарларды, әлеуметтік маңызды құзыреттерді және азаматтық ұстанымды қалыптастыру технологияларын; мінез-құлықтағы проблемалардың алдын алу және педагогикалық сүйемелдеу тәсілдерін; қолайлы тәрбиелік орта мен мектеп қауымдастығы мәдениетін қалыптастыру әдістерін; кәсіби этиканы, коммуникативтік құзыреттілікті және педагогикалық рефлексияны.
39	Балалармен және жасөспірімдермен психологиялық-педагогикалық жұмыс	Пән студенттерде бағдарламалық қамтамасыз етудің сапасын тестілеу және оны ішкі және сыртқы қауіптерден қорғауды қамтамасыз ету саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Бағдарламалық код пен деректерді талдау, верификациялау, тестілеу әдістеріне және қорғау	Педагогикалық практикаға кіріспе, Педагогика	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:**балалар мен жасөспірімдердің дамуының негізгі психологиялық және педагогикалық заңдылықтарын; балалық және жасөспірімдік кезеңдегі жас ерекшелік психологиясы мен тұлғаның әлеуметтік қалыптасу ерекшеліктерін; білім алушылардың оқуында, мінез-құлқында және әлеуметтенуінде кездесетін қиындықтардың түрлері мен себептерін; балалар мен жасөспірімдерді

		құралдарына ерекше назар аударылады.				психологиялық диагностикалау, түзету және сүйемелдеу әдістерін; отбасы, педагогтер және әлеуметтік қызметтермен өзара әрекеттесу қағидаттарын. **Меңгеруі:**балалар мен жасөспірімдерге бақылау жүргізуді және психологиялық диагностика жасауды; оқудағы және мінез-құлықтағы қиындықтардың себептерін анықтауды, баланың қажеттіліктері мен ресурстарын айқындауды; білім алушыларды педагогикалық сүйемелдеуді және психологиялық қолдауды ұйымдастыруды; жанжалдардың, күйзелістің, буллингтің және эмоциялық бұзылыстардың алдын алу әдістерін қолдануды; отбасы, педагогикалық ұжым және мамандармен тиімді өзара әрекеттесуді құруды.**Иеленуі:** психологиялық-педагогикалық кеңес беру және сүйемелдеу дағдыларын; түзете-дамыту жұмысы және психопрофилактика әдістерін; психологиялық тұрғыдан қолайлы білім беру ортасын қалыптастыру технологияларын; топпен жұмыс істеу және психологиялық-педагогикалық тренингтер өткізу білігін; кәсіби этиканы, құпиялылықты сақтау және қарым-қатынас мәдениетін.
40	Инклюзивті білім беру	Курс ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушыларды оқыту, тәрбиелеу және дамыту теорияларының негізгі бағыттарына шолу жасайды, сондай-ақ балаларды оқыту мен диагностикалаудың	Педагогикалық психология / Әлеуметтік психология	Педагогикалық шеберлік / Жалпы білім беретін мектепте математика бойынша	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:** инклюзивті білім берудің мәнін, қағидаттары мен модельдерін; инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық негіздерін (мемлекеттік/ұлттық стандарттар, заңдар және жергілікті актілер); ерекше білім беру қажеттіліктері

		әдістері мен технологияларын қамтиды. Пән мазмұны студенттерге инклюзивті білім берудің қағидаттарын, әртүрлі жас топтарына арналған инклюзивті оқытудың ұйымдастыру формаларын және психологиялық-педагогикалық технологияларын талдауға мүмкіндік береді.		оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру		бар, мүгедектігі бар және басқа да білім беру қажеттіліктері бар балалардың даму және оқыту ерекшеліктерін; білім алушылардың білім беру қажеттіліктерін диагностикалау және түзету әдістерін; қолжетімді білім беру ортасын құру және жеке білім беру маршруттарын (ЖБМ) әзірлеу қағидаттарын.**Меңгеруі:**білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып оқу үдерісін ұйымдастыруды; ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған бейімделген бағдарламаларды, жоспарлар мен тапсырмаларды әзірлеуді; білім алушыларды түзете-дамыту және сүйемелдеу әдістерін қолдануды; ата-аналармен, мамандармен және әлеуметтік қызметтермен өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуді; білім алушылардың білім беру ортасына әлеуметтік бейімделуі мен интеграциясына жағдай жасауды.**Қолдануы:**білім алушылардың білім беру қажеттіліктерін диагностикалау және анықтау дағдыларын; инклюзивті оқыту технологияларын және оқу материалдарын бейімдеу тәсілдерін; педагогикалық қолдау көрсету және дамуды түзету әдістерін; жеке білім беру маршруттарын құру және сүйемелдеу әдістерін; толерантты және этикалық қарым-қатынас мәдениетін, әрбір білім алушының құқықтары мен қадір-қасиетін құрметтеу құндылықтарын.

41	Жас ерекшелік және педагогикалық психология	**Пәннің мақсаты:** студенттерде адамның жас ерекшелік сипаттамаларын оның іс-әрекетінің табыстылығына әсер ететін факторлар ретінде тұтас түсінік қалыптастыру; білімді меңгеру үдерісі мен дағдыларды қалыптастырудың негізгі заңдылықтарын зерделеу; оқу іс-әрекетінің мотивациясын және тәрбиенің психологиялық тетіктерін қарастыру. Пән өз бетінше ойлау қабілетін дамытуға, өз әрекеттерінің салдарын болжай білуге, мақсатқа жетудің оңтайлы жолдарын табуға және өмірлік қиындықтарды еңсеруге ықпал етеді.	Педагогикалық психология / Әлеуметтік психология	ППедагогикалық шеберлік / Жалпы білім беретін мектепте математика бойынша оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**жас ерекшелік психологиясының базалық теориялық негіздерін; жас дамуына қатысты негізгі тәсілдерді және әрбір жас кезеңіндегі психиканың даму заңдылықтарын; адамның дамуындағы негізгі жас дағдарыстарын, олардың онтогенездің әртүрлі кезеңдеріндегі даму жағдайлары мен өту ерекшеліктерін.**Меңгеруі:** жас ерекшелік психологиясы бойынша білімін ғылыми-зерттеу және практикалық міндеттерді шешуде қолдануды; кәсіби өзара әрекеттесуге әсер ететін жас факторларын қызмет барысында ескеруді.**Қолдануы:**жас ерекшеліктерін толерантты қабылдау білігін; жас ерекшелік психологиясының категорияларын сипаттайтын ұғымдық аппаратты.
42	Білім берудегі цифрлық технологиялар	Аталған курсты оқу барысында студенттерде оқу үдерісін ұйымдастыруда және әдістемелік материалдарды әзірлеуде цифрлық технологияларды қолдану дағдылары қалыптасады; электрондық оқыту ұғымы; аудиовизуалды оқыту құралдарының түрлері; жаппай ашық онлайн-курстар (MOOC) платформаларының негізгі	**АКТ-ны оқыту әдістемесі**	**Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау**	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** заманауи білім берудегі цифрлық технологиялардың мәні мен рөлін; цифрлық білім беру ресурстары мен сервистерінің жіктелуін; цифрлық білім беру ортасын құрудың негізгі қағидаттарын; оқытуда цифрлық технологияларды қолдануға қойылатын мемлекеттік стандарт талаптарын; ақпараттық қауіпсіздік, дербес деректерді қорғау және цифрлық этика негіздерін.

		түрлері; қашықтан оқыту форматындағы педагогикалық коммуникация ерекшеліктері; ақпараттық технологиялар; оқытуды жекелендірудің заманауи мүмкіндіктерін пайдалану; корпоративтік оқыту ерекшеліктері зерделенеді.				**Меңгеруі:**оқу үдерісін ұйымдастыруда цифрлық технологияларды қолдануды; білім беру платформаларын, электрондық оқулықтарды және цифрлық сервистерді пайдалануды; қашықтан, аралас және электрондық оқытуды ұйымдастыруды; цифрлық білім беру материалдарын (презентациялар, тесттер, бейнематериалдар, интерактивті тапсырмалар) әзірлеуді және қолдануды; цифрлық құралдар арқылы білім беру нәтижелерін мониторингтеу және бағалауды.**Қолданылуы:**цифрлық білім беру платформалары мен құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын; оқытудың әртүрлі формаларына цифрлық технологияларды кіріктіру әдістерін; цифрлық бақылау, кері байланыс және мониторинг тәсілдерін; цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу және рәсімдеу технологияларын; АКТ саласындағы цифрлық сауаттылық пен кәсіби этика құзыреттерін.
43	Оқытудың инновациялық технологиялары мен әдістері	Пәнді меңгеру барысында студенттер білім беру сапасын бақылау формалары мен әдістерін әртүрлі бақылау-өлшеу материалдарын қолдана отырып жобалау қабілеттерін игереді, сондай-ақ отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін кеңінен пайдалану дағдыларын қалыптастырады.	**АКТ-ны оқыту әдістемесі**	**Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау**		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**инновациялық білім беру технологиялары мен оқыту әдістерінің мәні мен жіктелуін; білім берудегі заманауи педагогикалық тұжырымдамалар мен тәсілдерді; белсенді және интерактивті оқыту әдістерінің дидактикалық мүмкіндіктерін; білім беру үдерісіне инновацияларды енгізуге қойылатын мемлекеттік стандарт талаптарын; инновациялық оқыту технологияларының тиімділігін бағалау критерийлерін.

						Меңгеруі:білім беру қызметінде инновациялық технологиялар мен оқыту әдістерін қолдануды; заманауи педагогикалық тәсілдер негізінде оқу сабақтарын жобалауды; білім алушылардың белсенді, интерактивті және жобалық қызметін ұйымдастыруды; оқыту үдерісінде цифрлық және Smart-технологияларды пайдалануды; инновациялық оқыту әдістерін қолдану нәтижелерін талдауды және түзетуді. **Қолдануы:** инновациялық педагогикалық технологияларды пайдалану дағдыларын; белсенді оқыту әдістерін (жобалық, проблемалық, кейс-әдіс, зерттеушілік) қолдану білігін; ынтымақтастық пен педагогикалық өзара әрекеттесуді ұйымдастыру тәсілдерін; білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау және рефлексия жасау технологияларын; кәсіби дамуға және педагогикалық инновацияларды енгізуге дайындық құзыреттерін.
44	Білім беруде IT қолдану	Студенттер ақпараттық технологиялардың психологиялық-дидактикалық және әдістемелік мүмкіндіктерін зерделейді, білім беру саласында ақпаратты жинау, өңдеу және талдау үшін коммуникациялық технологияларды (қолданбалы бағдарламалар пакеттерін, жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілерді қоса алғанда) пайдалану ерекшеліктерін	АКТ-ны оқыту әдістемесі	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** білім беруде ақпараттық технологияларды қолданудың негізгі бағыттары мен мүмкіндіктерін; білім беру саласындағы IT-құралдар мен цифрлық ресурстардың түрлері мен функцияларын; оқу үдерісінде IT қолданудың педагогикалық және дидактикалық негіздерін; ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға қойылатын мемлекеттік стандарт талаптарын; ақпараттық қауіпсіздік, цифрлық этика

		және олардың сервистік мүмкіндіктерін қарастырады.				және дербес деректерді қорғау негіздерін. **Меңгеруі:** оқу үдерісін ұйымдастыруда ақпараттық технологияларды қолдануды; білім беру платформаларын, электрондық оқулықтарды және цифрлық сервистерді пайдалануды; IT-құралдарды қолдана отырып оқу сабақтарын жобалауды; қашықтан, аралас және электрондық оқытуды ұйымдастыруды; цифрлық құралдар арқылы білім беру нәтижелерін бағалауды.**Қолданылуы:** білім беру IT-платформалары мен бағдарламалық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын; дәстүрлі және инновациялық оқыту формаларына IT интеграциялау әдістерін; цифрлық бақылау, мониторинг және кері байланыс тәсілдерін; электрондық білім беру ресурстарын әзірлеу және пайдалану технологияларын; педагогикалық қызметте IT-ді кәсіби тұрғыда пайдалану мәдениетін.
45	Smart-технологиялар оқу үдерісін ұйымдастыруда	Пәннің мақсаты – заманауи білім беру технологияларын қолданумен және балаларды дамыту мен тәрбиелеуге ықпал ететін оқыту әдістерін жүзеге асырумен таныстыру.Студент білім беруді автоматтандыру және ақпараттандыруға байланысты технологияларды меңгереді, оқу материалдарын дайындауда визуалды және дыбыстық ақпарат көздерін жасауға арналған заманауи технологияларды қолданады. Сонымен қатар, білім беру киносы, бейне және	**АКТ-ны оқыту әдістемесі**	**Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау**		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:**білім берудегі Smart-технологиялардың мәні мен жіктелуін; цифрлық білім беру ресурстары мен Smart-оқыту ортасының мүмкіндіктерін; Smart-технологияларды қолданудың педагогикалық және дидактикалық негіздерін; оқу үдерісінде цифрлық технологияларды пайдалануға қойылатын мемлекеттік стандарт талаптарын; білім берудегі ақпараттық қауіпсіздік және цифрлық этика мәселелерін.**Меңгеруі:**оқу үдерісін ұйымдастыруда Smart-технологияларды қолдануды; цифрлық және Smart-құралдарды пайдалана отырып

		аудиожазбаларды қашықтан веб-ресурстар арқылы қолжетімді түрде пайдалану мүмкіндіктерін игереді.				сабақтарды жобалауды; білім беру платформаларын, электрондық ресурстарды және интерактивті оқыту құралдарын пайдалануды; Smart-технологиялар негізінде білім алушылардың өзіндік және жобалық қызметін ұйымдастыруды; цифрлық технологияларды қолданудың тиімділігін бағалауды.**Қолданвлуы :**цифрлық білім беру платформалары мен Smart-сервистермен жұмыс істеу дағдыларын; дәстүрлі оқу үдерісіне Smart-технологияларды кіріктіру әдістерін; интерактивті және аралас оқытуды ұйымдастыру тәсілдерін; цифрлық бақылау, мониторинг және кері байланыс технологияларын; кәсіби педагогикалық қызметте ақпараттық технологияларды пайдалану мәдениетін.
46	Жалпы білім беретін мектепте информатика бойынша оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру	Аталған курс студенттердің шығармашылық педагогикалық қызметтегі ішкі өзгерістері мен кәсіби өсуін саналы түрде ұғыну және бекіту тетіктерін қалыптастыруға бағытталған.Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер педагогикалық шеберліктің құрамдас бөліктерін сипаттай алады, педагогикалық техниканы, өз көңіл-күйі мен эмоцияларын, сөйлеу техникасын және дауыс мүмкіндіктерін меңгереді, білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеу үдерісіндегі өз мінез-құлқын	Инклюзивті білім беру, Педагогикалық психология / Әлеуметтік психология	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**педагогикалық шеберліктің мәні мен құрылымын; педагогтің кәсіби құзыреттілігінің негізгі құрамдас бөліктерін; оқыту мен тәрбиелеудің заманауи педагогикалық технологияларын, әдістері мен тәсілдерін; педагогикалық этика, педагогикалық әдеп және қарым-қатынас мәдениетінің негіздерін; педагогикалық өзара әрекеттесудің психологиялық ерекшеліктерін.**Меңгеруі:** білім беру үдерісінде педагогикалық технологиялар мен әдістерді қолдануды; білім алушылармен тиімді педагогикалық қарым-қатынас ұйымдастыруды; педагогикалық жағдаяттарды және өзінің

		талдай алады, сондай-ақ өз кәсіби сапаларына баға бере алады.				эмоциялық жағдайын басқаруды; өзінің педагогикалық қызметін талдауды және түзетуді; білім беру ортасында қолайлы психологиялық ахуал қалыптастыруды.**Қолданылуы:**педагогикалық техника және кәсіби қарым-қатынас тәсілдерін; педагогикалық қызметке өзіндік талдау және рефлексия жасау дағдыларын; білім алушыларды ынталандыру және қолдау әдістерін; педагогикалық сөйлеу және мінез-құлық мәдениетін; кәсіби өзін-өзі дамыту және жетілдіру тәсілдерін.
46	Жалпы білім беретін мектепте информатика бойынша оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру	Аталған курста студенттер информатика пәні бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу тәсілдерімен танысады; ғылыми-зерттеу жұмысының түрлерін және зерттеуді ұйымдастыру әдістерін қолдануды меңгереді; информатика саласындағы ғылыми жұмыстың мақсаттары мен міндеттерін, ғылыми әдістерді зерделейді; әдістемесін игереді; баяндамалар дайындау және ізденіс жұмыстарын орындау міндеттерін шешеді. Студенттер мектеп оқушыларының жобаларына жетекшілік етуге және оларды бағалауға тартылатын болады.	Инклюзивті білім беру, Педагогикалық психология / Әлеуметтік психология	Педагогикалық практика, Дипломдық жұмысты жазу және қорғау		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**жалпы білім беретін мектепте оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметінің мақсаттары, міндеттері мен ерекшеліктерін; информатика бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру және өткізу кезеңдерін; мектеп оқушыларының оқу және ғылыми-зерттеу жұмыстарының түрлерін; информатикада қолданылатын ғылыми таным әдістерін; зерттеу жұмыстарының, жобалардың рәсімделу талаптарын; оқушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырудың нормативтік-әдістемелік негіздерін. **Меңгеруі:**информатика бойынша оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметін жоспарлау және ұйымдастыруды; зерттеу тақырыбын, мақсатын, міндеттерін, гипотезасын тұжырымдауды; білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып зерттеу әдістері мен құралдарын таңдауды; зерттеу жұмысының барлық кезеңдерінде оқушыларға кеңес беруді;

						зерттеу қызметінің нәтижелерін бағалауды және оларды әртүрлі формада (жоба, баяндама, презентация) ұсынуды. **Қолданылуы:** оқушылардың оқу-зерттеу және жобалық қызметіне жетекшілік ету дағдыларын; мектеп оқушыларын ғылыми-зерттеу жұмысына ынталандыру әдістерін; білім алушылардың зерттеушілік және ақпараттық құзыреттерін қалыптастыру тәсілдерін; зерттеу жұмыстарын қорғау мен таныстыруды ұйымдастыру технологияларын; ғылыми қарым-қатынас мәдениетін және зерттеу қызметін педагогикалық сүйемелдеу дағдыларын.
47	Білім беру робототехникасын оқыту әдістемесі	**Пәннің негізгі мақсаты:** болашақ педагогтерді білім беру ортасында робототехниканы тиімді пайдалануға даярлау.Студенттер робототехникалық конструкциялар негізінде оқыту әдістемелерінің әртүрлі түрлерін зерделейді, оларды білім алушылардың жас және дайындық деңгейіне сәйкес бейімдеуді үйренеді. Сонымен қатар, робототехникалық жиынтықтарды пайдалана отырып оқу үдерісін ұйымдастыру бойынша практикалық дағдыларды меңгереді.	Компьютерлік жүйелер архитектурасы, Деректерді интеллектуалды өңдеу алгоритмдері / Жасанды интеллект	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** білім беру робототехникасын оқытудың мақсаттары мен міндеттерін; робототехникалық жүйелерді құрастыру және бағдарламалау негіздерін; робототехника бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру қағидаттарын; робототехниканы оқыту әдістері мен формаларын; заманауи білім беру робототехникалық платформаларын; білім алушылардың жобалық қызметінің ерекшеліктерін; оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеуге қойылатын талаптарды; робототехникалық құрылғылармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін. **Меңгеруі:** робототехника бойынша оқу сабақтарын ұйымдастыруды; оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлеуді; оқытуда робототехникалық конструкторларды қолдануды;

						робототехникалық құрылғыларды бағдарламалауды; жобалық оқыту әдісін пайдалануды; білім алушылардың техникалық ойлауын дамытуды; робототехникалық жобаларды орындау нәтижелерін бағалауды. **Қолдануы:** білім беру робототехникасын оқыту әдістемелерін; оқу үдерісінде заманауи робототехникалық платформаларды; роботтарды құрастыру және бағдарламалау дағдыларын; жобалық оқыту технологияларын; робототехника саласындағы оқу қызметін ұйымдастыру барысында алынған білімдерін.
48	Lego Mindstorms EV3 негізіндегі робототехника	Аталған пәнді оқу нәтижесінде студенттер робототехниканың даму тарихын және оның қазіргі кездегі қолданылу салаларын меңгереді. Mindstorms платформасы арқылы NXT, Arduino, Fischertechnik негізіндегі әртүрлі конструкцияларды құрастырады, Arduino, Mblock және басқа да робототехникалық бағдарламалық құралдармен жұмыс істейді.	Компьютерлік жүйелер архитектурасы, Деректерді интеллектуалды өңдеу алгоритмдері / Жасанды интеллект	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**робототехникалық жүйелердің құрылымы мен жұмыс істеу қағидаттарын; Lego Mindstorms EV3 жиынтығының құрамы мен функционалдық мүмкіндіктерін; датчиктер мен атқарушы механизмдердің тағайындалуын; роботтарды алгоритмдеу және бағдарламалау негіздерін; робот қозғалысын басқару қағидаттарын.**Меңгеруі:**робототехникалық модельдері құрастыруды; датчиктерді қосу және баптауды; роботтарды басқару алгоритмдерін әзірлеуді; Lego Mindstorms EV3 ортасында роботтарды бағдарламалауды; басқару бағдарламаларын тестілеуді және жөндеуді.**Қолдануы:**робототехникалық құрылғыларды құрастыру дағдыларын; роботтарды бағдарламалау әдістерін; практикалық міндеттерді шешуде

						датчиктер мен атқарушы механизмдерді; робототехникалық жүйелерді басқару алгоритмдерін; робототехникалық құрылғыларды әзірлеу және пайдалану барысында алынған білімдерін.
49	Педагогикалық шеберлік	Курс студенттердің шығармашылық педагогикалық қызметтегі ішкі өзгерістері мен кәсіби өсуін саналы түрде түсіну және бекіту тетіктерін қалыптастыруға бағытталған. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер педагогикалық шеберліктің құрамдас бөліктерін сипаттай алады, педагогикалық техниканы, өз көңіл-күйі мен эмоцияларын, сөйлеу техникасын және дауыс мүмкіндіктерін меңгереді, білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеу саласындағы өз мінез-құлқын талдай алады, сондай-ақ өз кәсіби сапаларына баға бере алады.	Инклюзивті білім беру, Педагогикалық психология / Әлеуметтік психология	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:**педагогикалық шеберліктің негіздерін; педагогикалық қарым-қатынас қағидаттарын; оқыту мен тәрбиелеудің әдістері мен тәсілдерін; педагогикалық өзара әрекеттесу ерекшеліктерін; заманауи білім беру технологияларын; педагогтің кәсіби қызметіне қойылатын талаптарды; білім алушыларды ынталандыру тәсілдерін; педагогикалық этика негіздерін.**Меңгеруі:**білім беру үдерісін тиімді ұйымдастыруды; білім алушылармен педагогикалық тұрғыдан мақсатқа сай қарым-қатынас орнатуды; оқыту мен тәрбиелеу әдістерін қолдануды; заманауи білім беру технологияларын пайдалануды; білім алушылардың оқу қызметін басқаруды; жанжалды жағдайларды шешуді; педагогикалық қызметке өзіндік талдау жасауды. **Қолдануы:**педагогикалық қарым-қатынас дағдыларын; оқу үдерісін ұйымдастыру әдістерін; заманауи педагогикалық технологияларды; білім алушыларды ынталандыру тәсілдерін.
50	Жалпы білім беретін мектепте информатика бойынша оқушылардың	Курста студенттер информатика пәні бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу тәсілдерімен танысады, ғылыми-зерттеу жұмысының түрлері мен зерттеуді	Инклюзивті білім беру, Педагогикалық психология /	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметінің мақсаттары мен міндеттерін; зерттеу жұмысын ұйымдастыру кезеңдерін; информатика саласындағы ғылыми зерттеу

	ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру	ұйымдастыру әдістерін қолдануды меңгереді. Информатика саласындағы ғылыми жұмыстың мақсаттары мен міндеттерін, ғылыми әдістерді және зерттеу жүргізу әдістемесін зерделейді, ақпарат іздеу және баяндамалар дайындау міндеттерін шешеді.	Әлеуметтік психология			әдістерін; зерттеу жобаларын орындау барысында оқушылармен жұмыс істеудің формалары мен әдістерін; зерттеу жұмыстарын рәсімдеуге қойылатын талаптарды; оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту тәсілдерін; жобалық және зерттеу қызметінің негіздерін; оқушылардың зерттеу жұмыстарын бағалау критерийлерін.**Меңгеруі:**оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыруды; зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдауды; оқушыларға зерттеу жобаларын орындау бойынша кеңес беруді; ғылыми зерттеу әдістерін қолдануды; зерттеу қызметінің нәтижелерін талдауды; зерттеу жұмыстарын рәсімдеуді; орындалған жобалардың сапасын бағалауды. **Қолдануы:**ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру әдістерін; жобалық оқыту технологияларын; оқушылардың зерттеу жұмысына жетекшілік ету дағдыларын; зерттеулерді орындауда заманауи ақпараттық технологияларды; информатика бойынша оқушылардың зерттеу қызметін ұйымдастыру барысында алынған білімдерін.
51	Компьютерлік желілер	Білім алушылар компьютерлік желілердің негіздерін, олардың құрылымы мен функцияларын, хаттамаларын және іске асырылуын меңгереді. Желілерді адрестеу, жіктеу және ұйымдастыру үшін шлюздерді қолдануды, домендік атаулар жүйесін (DNS) және Интернетке	Компьютерлік жүйелер архитектурасы, Операциялық жүйелер, Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**компьютерлік желілерді құрудың негізгі қағидаттарын; желілердің түрлері мен топологияларын; желілік хаттамалар мен стандарттарды; ашық жүйелердің өзара әрекеттесу моделін (OSI); компьютерлік желілердегі адрестеу қағидаттарын; деректерді беру әдістерін; желілік жабдықтардың түрлері мен

		қол жеткізу қағидаттарын үйренеді. Сонымен қатар, веб-беттерді жіберу барысында браузер мен веб-сервердің жұмыс істеу ерекшеліктерін, желі бойынша деректерді пакеттік түрде беру қағидатын, желіде жұмыс істеу принциптерін, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік шараларын зерделейді.				тағайындалуын; желілік қауіпсіздік негіздерін.**Меңгеруі:**желілік жабдықтарды баптауды; желілік параметрлерді орнатуды; компьютерлерді желіге қосуды; желідегі ақауларды диагностикалауды және жоюды; желілік хаттамалармен жұмыс істеуді; желі қауіпсіздігін қамтамасыз етуді; компьютерлік желінің жұмысын талдауды. **Қолдануы:** компьютерлік желілерді баптау әдістерін; деректер алмасуды ұйымдастыруда желілік технологияларды; желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдарын; желілік қосылымдарды диагностикалау құралдарын; кәсіби қызметте компьютерлік желілерді пайдалану барысында алынған білімдерін.
52	Компьютерлік желілердің қауіпсіздігі	Пәннің негізгі мақсаты – студенттерде ақпараттық ресурстарды қорғаудың негізгі қағидаттары, деректердің құпиялылығын сақтау және ақпараттық жүйелер мен желілердің тұтастығын қамтамасыз ету туралы түсінік қалыптастыру.Оқыту барысында студенттер шифрлау, аутентификация және қолжетімділікті бақылаудың әртүрлі әдістерін, сондай-ақ қорғалған желілік архитектураларды құру негіздерін зерделейді.	Компьютерлік жүйелер архитектурасы, Операциялық жүйелер, Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper		**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**компьютерлік желілер қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі қағидаттарын; желілік қауіптер мен шабуыл түрлерін; желілік инфрақұрылымды қорғау әдістерін; аутентификация және авторизация тетіктерін; желіаралық экрандар мен шабуылдарды анықтау жүйелерінің жұмыс істеу қағидаттарын; желілік трафикті шифрлау технологияларын; қорғалған желілерді құру негіздерін; желілік қауіпсіздік саласындағы нормативтік талаптарды.**Меңгеруі:**компьютерлік желілердің осалдықтарын анықтауды; желіні қорғау құралдарын баптауды; желілік шабуылдардан қорғау әдістерін қолдануды; желілік ресурстарға

						қолжетімділікті бақылауды қамтамасыз етуді; желілік қауіпсіздік мониторинг құралдарын пайдалануды; желілік трафикті талдауды; желінің қауіпсіздік деңгейін арттыру бойынша ұсынымдар әзірлеуді.**Қолдануы:**компьютерлік желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерін; деректерді шифрлау және қорғау технологияларын; рұқсатсыз қолжетімділіктің алдын алу құралдарын; желілік белсенділікті талдау және мониторингтеу құралдарын; қорғалған желілік жүйелерді жобалау және пайдалану барысында алынған білімдерін.
53	Автоматтандырылған жүйелерді жобалау	Пәннің басым міндеттері – ақпараттық жүйелерді шешу және оларды басқару мәселелерін қарастыру, жүйелер теориясының негізгі міндеттерін зерделеу. Сонымен қатар, жүйелік көзқарастың дамуына қатысты қысқаша тарихи шолу, текстология, кибернетика, синергетика және олардың жүйелік түсініктерді қалыптастырудағы орны қарастырылады.Ақпараттық жүйе ақпаратты жинау, өңдеу, беру және сақтау жүйесі ретінде талданады, сондай-ақ ақпараттық жүйелерді синтездеу және декомпозициялау мәселелері зерттеледі.	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper	5	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс:Білуі:**автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың негізгі қағидаттарын; автоматтандырылған жүйелердің өмірлік цикл кезеңдерін; пәндік саланы талдау әдістерін; автоматтандырылған жүйелер архитектурасын құру қағидаттарын; бизнес-үдерістерді модельдеу әдістерін; техникалық құжаттаманы әзірлеуге қойылатын талаптарды; бағдарламалық және аппараттық компоненттерді интеграциялау негіздерін; автоматтандырылған жүйелерді әзірлеудің заманауи технологияларын.**Меңгеруі:** автоматтандырылған жүйеге қойылатын талаптарды талдауды; құрылымдық және функционалдық сызбаларды әзірлеуді; автоматтандырылған жүйелердің архитектурасын жобалауды. **Қолдануы:**автоматтандырылған жүйелерді жобалау әдістерін; модельдеу

						және әзірлеу құралдарын; үдерістерді автоматтандырудың заманауи технологияларын; автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу және енгізу дағдыларын; ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби міндеттерді шешуде алынған білімдерін.
54	Мобильді қосымшаларды жобалау және әзірлеу	Курстың мақсаты Android платформасының мобильді бағдарламалауының негізгі теориялық және практикалық аспектілерімен, сондай-ақ мобильді қосымшаны әзірлеу технологиясымен таныстыру.	Объектілі бағытталған бағдарламалау	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper		**Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:** Android платформаларымен байланысты негізгі компоненттер, концепциялар, терминдер арқылы шешілуі мүмкін ықтимал міндеттердің салаларын. **Істей алуы:** фондық үрдістер мен сигнализацияны дұрыс пайдалану, ал әдеттегі бағдарламалық көріністер болғанда, пайдаланушы интерфейстерін құру, телефонияны қолдауды қамтамасыз ететін бағдарламалық Қызметтерді пайдалану, SMS жіберу/алу, Wi-Fi, Bluetooth, NFC арқылы байланысты Басқару. **Меңгеру**: желі конфигурациясын бағдарламалық анықтау, бағдарламалық интерфейстер арқылы Тікелей/кері байланыс үшін қол жетімді аппараттық сенсорларды пайдалану, - фондық қызметтерді, хабарландыру және сигнал беру механизмін бағдарламалау.
55	Research Paper	Пән оқу процесінде ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау. Әр түрлі зерттеулердегі тақырыптардың өзектілігі мен	Педагогикалық тәжірибе	Дипломдық жұмысты қорғау / Research Paper	8	**Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы:** **Білу:** Ғылыми зерттеудің ұйымдары мен негізгі принциптері - теория мен әдістеме, зерттелетін процестердің модельдері; **Білу:** өзекті ғылыми проблемаларды анықтау және тұжырымдау - зерттеу

		даму дәрежесін негіздеу. Зерттеу тақырыбы мен міндеттерін тұжырымдау. Зерттеу объектісі мен тақырыбын анықтау. Дипломдық жоба тақырыбы бойынша библиографиялық дереккөздерді жинау. Дипломдық жоба тақырыбы бойынша ғылыми зерттеудің теориялық базасын әзірлеу. Тақырыпты талдаудың ғылыми әдістерін таңдау. Жүргізілген зерттеу бойынша қорытындылар мен ұсынымдарды тұжырымдау				тақырыбы бойынша мақсаттар мен міндеттерді (проблемаларды) дұрыс тұжырымдау, өзара байланыс орнату, проблемалардың пайда болу себептерін талдау - ғылыми негізде өз жұмысын ұйымдастыру, ақпаратты іздеу мен өңдеудің компьютерлік әдістерін меңгеру. **Меңгеру:** алынған әлеуетін анықтау мақсатында аналитика және болжау дағдылары. Ғылыми қызметтің барлық кезеңдерін орындау, зерттеу нәтижелерін сауатты тұжырымдау және ұсыну - практикалық қызметте теориялық тәсілдерді қолдану.
56	**Comprehensive exam preparation**	Емтиханға жан-жақты дайындық бұрын алған білімдерін тереңдетеді және жалпылайды, оқу материалын логикалық түрде жүйелейді, студенттерге негізгі сұрақтарды және тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды/тапсырмаларды/жағдайларды қарастыру арқылы проблеманы тұтас жүйелік пайымдау тәжірибесін алуға көмектеседі.	Педагогикалық тәжірибе	Research Paper /Comprehensive exam preparation	8	Пәнді меңгеру нәтижесінде студент міндетті білу: - шаруашылық жүргізуші субъектілердің қызметін сипаттайтын экономикалық және әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерді есептеудің типтік әдістері мен қолданыстағы нормативтік базасы; Істей білу: - шаруашылық жүргізуші субъектілердің қызметін сипаттайтын экономикалық және әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерді есептеу үшін қажетті бастапқы мәліметтерді талдау; - жоспарлардың экономикалық бөлімдерін құруға қажетті есептеулерді жүргізу, оларды негіздеу және ұйымда қабылданған нормативтерге сәйкес жұмыс нәтижелерін ұсыну;

						- қойылған экономикалық мәселелерді шешуге қажетті деректерді жинау, талдау және өңдеу; - тапсырмаға сәйкес экономикалық мәліметтерді өңдеу құралдарын таңдау, есептеу нәтижелерін талдау және алынған қорытындыларды негіздеу; - экономикалық процестер мен құбылыстарды сипаттау негізінде стандартты теориялық және эконометриялық модельдер құру, алынған нәтижелерді талдау және мағыналы түсіндіру; Дағдыларға ие болу: - әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындардың, ұйымдардың, бөлімдердің есеп берулерінде қамтылған қаржылық, бухгалтерлік және басқа да ақпаратты талдау және түсіндіру және алынған ақпаратты басқару шешімдерін қабылдау үшін пайдалану; - аналитикалық және зерттеу мәселелерін шешу үшін заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалану.
57	Дипломалды / өндірістік практика	Дипломалды / өндірістік практика кәсіби құзыреттерді дамытуға ықпал етеді. Студенттер сабақтарды жоспарлау және өткізу, білім беру бағдарламаларын әзірлеу, білім алушылардың үлгерімін бағалау және ата-аналармен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді.	Педагогикалық тәжірибе	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	14	**Практиканы меңгеру нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** кәсіпорын қызметінің құрылымы мен ұйымдастырылуын; кәсіби қызметтің негізгі бағыттарын; қолданылатын бағдарламалық және техникалық құралдарды; еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы талаптарын; кәсіби саладағы нормативтік құжаттарды; өндірістік тапсырмаларды орындау

		Дипломалды / өндірістік практика болашақ маман тұлғасының кәсіби рефлексиясының негізі болып табылады. Практиканың тұтас мақсаты – студенттерді білім беру саласында тиімді жұмыс істеуге даярлау, табысты кәсіби қызмет үшін қажетті білім, дағдылар және тұлғалық қасиеттермен қамтамасыз ету.				кезеңдерін; кәсіби міндеттерді шешу әдістерін; есептік құжаттаманы рәсімдеуге қойылатын талаптарды. **Меңгеруі:** теориялық білімді практикалық қызметте қолдануды; кәсіби тапсырмаларды орындауды; бағдарламалық қамтамасыз ету және техникалық құралдармен жұмыс істеуді; өндірістік үдерістерді талдауды; кәсіби міндеттерді анықтап, шешуді; есептік құжаттаманы рәсімдеуді; еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтауды. **Қолдануы:** кәсіби қызмет дағдыларын; практикалық міндеттерді шешу әдістерін; заманауи ақпараттық технологияларды; кәсіби қызметте бағдарламалық құралдарды; өндірістік тапсырмаларды орындау және бітіру біліктілік жұмысын дайындау барысында алынған білімдерін.
58	Қорытынды аттестаттау	«Информатика» білім беру бағдарламасы түлектерінің қорытынды аттестаттауының мақсаты – білім беру бағдарламасын меңгеру деңгейін объективті бағалау, олардың теориялық және практикалық даярлық деңгейін тексеру. Бұл білім сапасын бағалаудың, түлектердің кәсіби даярлығын растаудың және олардың дайындығының еңбек нарығы талаптарына сәйкестігін қамтамасыз етудің маңызды құралы болып табылады.	Педагогикалық практика	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау	8	**Қорытынды аттестаттаудан өту нәтижесінде білім алушы тиіс: Білуі:** оқытылған кәсіби пәндердің негізгі қағидаларын; кәсіби міндеттерді шешу әдістерін; заманауи ақпараттық технологияларды; ақпараттық жүйелерді әзірлеу және олардың жұмыс істеу қағидаттарын; бітіру біліктілік жұмысын орындауға қойылатын талаптарды; кәсіби саладағы нормативтік құжаттарды; ақпаратты талдау және өңдеу әдістерін; жобалық құжаттаманы рәсімдеуге қойылатын талаптарды. **Меңгеруі:** алынған теориялық білімді практикада қолдануды; кәсіби міндеттерді талдау және шешуді; заманауи бағдарламалық

						құралдарды пайдалануды; жобалық шешімдерді әзірлеуді және негіздеуді; жұмыс нәтижелерін талдауды; бітіру біліктілік жұмысын рәсімдеуді; кәсіби қызмет нәтижелерін ұсынуды. **Қолдануы:** кәсіби білімдері мен дағдыларын; заманауи ақпараттық технологияларды; ақпараттық жүйелерді әзірлеу және талдау әдістерін; бағдарламалық шешімдерді жобалау және іске асыру дағдыларын; кәсіби міндеттерді шешу және бітіру біліктілік жұмысын қорғау барысында алынған білімдерін.

«Ақпараттық жүйелер мен технологиялар» кафедра отырысында талқыланды және ұсынылды №7 хаттама «19» 02 2026 ж.

«Ақпараттық жүйелер мен технологиялар» кафедрасының меңгерушісі **Мұхиядин А.Ұ**

Қолданбалы ғылымдар факультетінің деканы **Мухамеджанова А.А.**