ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6В01508-Информатика ағылшын тілінде

«Информатика және білімді ақпаратандыру» кафедрасы

Цикл	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері		ECTS барлығы
ЖББП	**ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР МОДУЛІ**		
ТК	**ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)**		
1.	**ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ КӘСІПКЕРЛІК НЕГІЗДЕРІ**		
	Сипаттамасы. "Экономика және кәсіпкерлік негіздері" университеттік экономикалық білім беру жүйесіндегі маңызды курстардың бірі болып табылады, ол экономика және бизнес негіздерін игеруді, қазіргі заманғы экономика мен нарық жағдайында бизнес жүргізу әдістерін жан-жақты талдауды, экономикалық жүйелердің барлық түрлерінің жай-күйі мен даму тенденцияларын ашады. Қазіргі уақытта экономикалық және құқықтық қатынастар барған сайын жаһандық және әлеуметтік бағдарланған сипатқа ие. Бұл бағыттың басты еңбегі-әлемдік тәжірибе мен әлемдік стандарттарға жақындауы керек қоғамдық өндірістің барлық алуан түрлілігі мен бірлігінде заңдылықтарды, даму тенденцияларын іздеу. Пәннің мақсаты студенттердің экономика және кәсіпкерлікті зерттеу әдістерін, олардың ғылым мен құндылықтардың жалпы жүйесіндегі орнын, даму тарихын және осы білімді күнделікті өмірде қолдану үшін қазіргі жағдайын зерттеу негізінде экономика және кәсіпкерлік негіздері туралы теориялық және практикалық білімдерін қолдану қабілетін қалыптастыру.	ОН: ОН5, ОН6 ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Мэнкью, Грегори. Экономикс = Economics / Н. Г. Мэнкью, М. П. Тейлор. - 4-халықаралық басылым. - Астана : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. – 848, Жак , Жан. Экономика және бизнеске арналған математика:- Алматы: Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т.1 /ауд.: Ж. Тасмамбетов, А. Тасмамбетова, А. Жақсылықұлы.-2016. 440б. 2. Экономика негіздері: оқу құралы / Ж.Я. Әубәкірова [и др.]. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. 3. блак Джон, Хашимзаде Нигар, Майлз Гарет. Оксфорд экономика сөздігі. Алматы : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848			
2.	**КӘСІБИ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚҚА ҚАРСЫ НЕГІЗДЕРІ**		
	Сипаттамасы. «Кәсіби және зерттеу қызметінің құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы негіздері» - мемлекеттің қазіргі заманғы құқық ғылымы мен сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының басымдықтарын көрсететін оқу пәні. Осы пәнді болашақ педагогтерге оқыту үшін құқық мәселелерін зерттеу қызметі дағдыларын, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы сипаттағы кез келген көріністерге «нөлдік төзімділікке» тәрбиелеу қажеттігі туралы әлеуметтік сұрауға жауаптың нәтижесі болып табылады.	ОН: ОН5, ОН6, ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Ағыбаев А.Н. Қожаниязов А.Т. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық. Оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019.-160 б. 2. Сыбайлас-жемқорлықсыз білім = Антикоррупционное образование = Anticorruption education: оқу-әдістемелік құралы / Б.Х. Толеубекова және т.б. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б. 3. Агыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому УК РК: учебное издание/А.Н. Агыбаев. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 88 с			
3.	**ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ**		
	Сипаттамасы. «Экология және тұрақты даму» пәні студенттердің табиғи кешендердегі өзгерістерді, олардың себептері мен шешу жолдары туралы тұтас түсініктерін қалыптастыруға бағытталған. Пәнді меңгеруде экологияның негізгі ұғымдарын, экологияның ғылым ретінде қалыптасуы мен дамуын, сондай-ақ биосфераның ғаламдық экожүйе ретіндегі тұжырымдамасы қарастырылады; қоршаған ортаның ластану түрлерінің жіктелуі берілген, қазіргі заманның жаһандық, аймақтық және жергілікті экологиялық проблемалары, олардың пайда болу себептері мен қоршаған ортаның ластану түрлері талданады; жаһандық экологиялық проблемаларды шешудегі халықаралық ынтымақтастық қағидаттары түсіндіріледі.	ОН: ОН1, ОН5, ОН6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б. 2. Мухамединова Н.А. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы / Н. А. Мухамединова. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 172 б. 3. Мусина А.С. Экология и устойчивое развитие: учебник / А.С. Мусина. - Караганда: MedetGroup, 2016. - 235 с.			

4. Қыстаубаева З.Т. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы / З.Т.Қыстаубаева, А.Ш. Сарсембаева. – Алматы: New book, 2019. – 272 б. 5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений высш. Проф. Образования / Л. А. Михайлов, В. М. Губанов, В. П. Соломин.–М.: Академия, 2013.–272 с.			
4.	**ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**		
	Сипаттамасы. "Қаржылық сауаттылық негіздері" пәні студенттердің жеке қаржыны басқару, бюджетті ұтымды жоспарлау, қаржы құралдарын пайдалану, қаржылық тәуекелдерді бағалау және негізделген экономикалық шешімдер қабылдау бойынша негізгі білімдері мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курста жеке және отбасылық бюджет, оны жоспарлау әдістері, қаржы институттары және олардың экономикадағы рөлі, кірістер мен шығыстар түрлері, оларды оңтайландыру тәсілдері қарастырылады. Пәннің мақсаты – жеке қаржы мәселелерін шешудің тиімді әдістерін үйрету.	ОН: ОН1, ОН5, ОН6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Гарман, Е. Т. Жеке қаражат: Оқулық / Е. Т. Гарман, Е. Р. Форг. - 13-бас. - Нұр-Сұлтан : "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2020. - 632 б. 2. Койбагарова, С. Т. Қаржылық нарықтағы кәсіби қызмет: оқу құралы / С. Т. Қойбағарова, А. О. Демеубаева, Т. И. Исахметов. - Алматы : Лантар Трейд, 2021. - 86 б. 3. Сарқытқан, Қастер. Қазақстанда табысқа жет! Қаржылық сауаттылық және бизнес психологиясы / Қ. Сарқытқан. - Алматы : Kemel kitap, 2024. - 342 б. 4. Переверзев М. П. Предпринимательство и бизнес: учебник / М. П. Переверзев А. М. Лунёва; ред. М. П. Переверзев. - Электрон. текстовые дан. 3,52 МБ. - М: ИНФРА-М 2017. - 176 с. 5. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Е. Леонтьев. - Электрон. текстовые дан. 9,91 МБ. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 455 с.			
БКПЦ	**БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ**		
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)		
5.	**WEB ПРОГРАММАЛАУ**		
	Пән веб-қосымшаларды әзірлеуге және қолдауға байланысты бірқатар бейіндік бағыттар үшін іргелі болып табылады. Ол веб-жүйелердің архитектурасы, клиент-серверлік өзара әрекеттесу принциптері, веб-технологиялармен жұмыс істеу әдістері және веб-әзірлеу негіздерін сәтті меңгеру үшін қажетті бағдарламалау тілдері туралы білімді қалыптастырады. Пәнді оқу барысында болашақ мамандар веб-ресурстарды құру және оңтайландыру дағдыларын игереді, сонымен қатар веб-бағдарламалау саласындағы қолданбалы мәселелерді шешу үшін заманауи құралдар мен технологияларды қолдана алады.	ОН7, ОН8, ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Дакетт Дж. – М.: Эксмо, 2021. – 490 с. 2. JavaScript. Подробное руководство / Флэнаган Д. – СПб.: Питер, 2023. – 1088 с. 3. Изучаем программирование на JavaScript / Фримен Э., Робсон Э. – М.: О'Райли, 2022. – 640 с. 4. Современный JavaScript для разработчиков / Дукетт А. – М.: БХВ-Петербург, 2021. – 384 с. 5. Node.js. Разработка серверных веб-приложений / Браун И. – СПб.: Питер, 2022. – 352 с.			
6.	**WEB ТЕХНОЛОГИЯ**		
	"Web technology" пәнінің мақсаты — студенттердің веб-беттерді құруды, серверлік және клиенттік бөлігімен жұмыс істеуді, заманауи технологияларды (HTML, CSS, JavaScript, фреймворктар мен дерекқорларды) пайдалануды қоса алғанда, веб-әзірлеу негіздерін меңгеруі. Студенттер әртүрлі құрылғылар мен платформалар үшін веб-қосымшаларды жобалауға, жобалауға және оңтайландыруға үйретеді.	ОН7, ОН8, ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Дакетт Дж. – М.: Эксмо, 2021. – 490 с. 2. JavaScript. Подробное руководство / Флэнаган Д. – СПб.: Питер, 2023. – 1088 с. 3. Изучаем программирование на JavaScript / Фримен Э., Робсон Э. – М.: О'Райли, 2022. – 640 с. 4. Современный JavaScript для разработчиков / Дукетт А. – М.: БХВ-Петербург, 2021. – 384 с. 5. Node.js. Разработка серверных веб-приложений / Браун И. – СПб.: Питер, 2022. – 352 с.			

	АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МОДУЛІ		
7.	**КОМПЬЮТЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕР МЕН ЖЕЛІЛЕР**		
	Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік жабдықты және оның техникалық сипаттамаларын, соның ішінде жүйелердің негізгі логикалық бірліктерінің жұмыс принциптерін зерттейді. Олар сондай-ақ есептеу платформалары мен архитектураларының жіктелуін, сондай-ақ компьютерлік жабдықтың негізгі құрылымдық элементтерін, олардың жұмысын және бағдарламалық және аппараттық үйлесімділікті талдайды. Студенттер: компьютерлердің әртүрлі белгілері бойынша жіктелуін, әртүрлі цифрлық құрылғылардың сипаттамалары мен ерекшеліктерін, сондай-ақ есептеу жүйелерінің даму тенденцияларын түсіне алады; цифрлық есептеу жүйелерінің құрылысын және олардың архитектуралық ерекшеліктерін, сондай-ақ кэш-жадтың жұмыс істеу принциптерін түсіне алады; нақты міндеттерді шешу үшін аппараттық құралдардың оңтайлы конфигурациясын және құрылғылардың сипаттамаларын анықтай алады; дербес компьютердің негізгі блоктарын айқындай алады, сыртқы құрылғыларды қосуға арналған қосқыштар; есептеу техникасының аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуінің үйлесімділігін қамтамасыз ету.	РО3, РО7	6
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Ахметов Б. С. Архитектура компьютера : учебное пособие / Б. С. Ахметов, В. А. Лахно. - Алматы : Университет "Туран", 2018. - 300 с. 2. Баялы Ә. Т. Операциялық жүйелер (Lunix, Unix) : оқу құралы / Э. Т. Баялы. - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 201 б. 3. Синицин С. В. Операционные системы : учебник . - М. : Академия, 2013. - 304 с.			
8.	**КИБЕРҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕР**		
	Мақсаты: болашақ мұғалімдерде киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемаларына жүйелі-тұтас көзқарасты, типтік қауіптердің пайда болу табиғаты туралы түсініктерді, сондай-ақ олардан қорғау іс-шараларын практикалық іске асыру дағдыларын қалыптастыру. Студенттерге берілетін мүмкіндік: Әртүрлі деңгейдегі объектілердің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету технологияларының негізгі ұғымдары мен мазмұнын, киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шаралар кешені ұғымдарын, киберқауіпсіздікті қамтамасыз етудің үлгілік міндеттерін шешу алгоритмдерін және жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдануға; Қауіпсіз веб-қосымшалар мен мобильді қосымшаларды әзірлеу; және бағдарламалық жасақтама жасау кезінде криптографиялық алгоритмдерді қолдану дағдыларын меңгеру; өзінің кәсіби қызметінде ұйымдарда ақпараттық қауіпсіздік бойынша отандық және шетелдік стандарттарды пайдалану; бизнес-процестің үздіксіздігін қамтамасыз ету үшін желілік қауіпсіздіктің техникалық құралдары мен бағдарламалық қызметтерін қолдану;	ОН3, ОН7	6
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Шаньгин, В. Ф. Информациионная безопасность компьютерных систем и сетей. / В. Ф. Шаньгин. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 416 с. 2. Досанов, Н. Е. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері : оқу құралы / Н.Е. Досанов. - Түркістан : [б. и.], 2016. - 201 б. 3. Абдрахманов, Р. Б. Ақпаратты қорғаудың техникалық негіздері : оқу құралы . - Алматы : Эпиграф, 2019. - 260 б. 4. Жунусова , Л. Х. Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздері мен ақпаратты қорғау : Оқу құралы . - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 96б.			
9.	**МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ ЖҮЙЕСІ**		
	Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер деректердің негізгі модельдерін, олардың сипаттамалары мен жұмыс принциптерін салыстырады. Талдау негізінде олар деректер моделін құруда, мәліметтер базасын басқарудың қолайлы жүйесін таңдауда және мәліметтер базасын құруда қолданылады. Студенттер: мәліметтер мен білімнің негізгі модельдерін (оның ішінде "субъект-байланыс" инфологиялық моделін, даталогиялық реляциялық модельді, білімді ұсынудың өндірістік модельдерін), SQL реляциялық деректерді басқару тілін анықтай алады; мәліметтер мен білімді абстракциялаудың негізгі принциптерін, мәліметтер базасын басқару жүйесін іске асыру тәсілдерін, мәліметтер базасын құру кезінде жобалық шешімдердің сапасын бағалау әдістерін ажырата алады.ании мәліметтер базасы, біліммен және сараптамалық жүйелермен жұмыс	ОН3, ОН7, ОН10	4

	істеу принциптері; деректердің инфологиялық және даталогиялық модельдерін құра білу, мәліметтер базасын басқару жүйелерін таңдау және бір пайдаланушының реляциялық мәліметтер базасын құру дәлелді.		
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Шекербекова, Ш. Т. Delphi ортасында мәліметтер қорымен жұмыс істеу негіздері: оқу құралы . - Алматы : Нур-Принт, 2017. - 143 б. 2. Халықова К.З. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер : оқу құралы / К. З. Халықова. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ , 2013. - 227 б. 3. Системы баз данных : учебно-методический комплекс дисциплины для обучающегося 5В070300 - Информационные системы / сост.: О. С. Ахметова, А. Б. Дуйсебаева, Ш. М. Отепберген. - Алматы : Нур-Принт, 2012. - 84 с. - ISBN 9965-756-07-4 : 500 тг. - Текст : непосредственный.		
10.	**МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР**		
	"Деректер базасы және ақпараттық жүйелер" пәнінің мақсаты — студенттердің мәліметтер базасын жобалау, басқару және басқару, сондай-ақ ақпараттық жүйелерді құру негіздері туралы білімдерін қалыптастыру. Студенттер реляциялық және реляциялық емес дерекқорлармен жұмыс істеу принциптерін, SQL, сұраныстарды оңтайландыру және схеманы жобалау әдістерін үйренеді және әртүрлі салалардағы процестерді автоматтандыру үшін ақпараттық жүйелерді әзірлейді.	ОН3, ОН7, ОН10	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Шекербекова, Ш. Т. Delphi ортасында мәліметтер қорымен жұмыс істеу негіздері: оқу құралы . - Алматы : Нур-Принт, 2017. - 143 б. 2. Халықова К.З. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер : оқу құралы / К. З. Халықова. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ , 2013. - 227 б. 3. Системы баз данных : учебно-методический комплекс дисциплины для обучающегося 5В070300 - Информационные системы / сост.: О. С. Ахметова, А. Б. Дуйсебаева, Ш. М. Отепберген. - Алматы : Нур-Принт, 2012. - 84 с. - ISBN 9965-756-07-4 : 500 тг. - Текст : непосредственный.		
	ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛІ (HI-TECH)		
11.	**БІЛІМ БЕРУ РОБОТОТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ ЗАТТАР ИНТЕРНЕТІ**		
	Курс барысында болашақ мұғалімдер мектеп біліміне робототехниканы енгізуді тиімді ғылыми, ақпараттық және әдістемелік қолдауды ұйымдастыруға дайындығын дамытады. Олар робототехниканың әлеуетін оқушылардың инженерлік қызмет туралы негізгі түсініктерін қалыптастырудың жетекші құралы ретінде пайдалану жолдарын зерттейді. Олар жобалау және бағдарламалау процесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін жалпы білім беретін мектепте сабақ және сабақтан тыс жұмыстарда робототехника технологияларын қолдану жолдарын зерттейді. Және курс барысында болашақ мұғалімдер заттар интернетін ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, қолданыстағы технологияларды, сондай-ақ заттар интернетін дамытудың негізгі тенденциялары мен бағыттарын талдайды. Болашақ мұғалімдер микроконтроллерлермен және негізгі жөндеу тақталарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады,	ОН3, ОН7, ОН9	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника : оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б. 2. Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау:оқу құралы /А. Д.Тулегулов, А. О.Тлеубаева, А. О. Тохаева. -Алматы: Лантар Трейд, 2020.-121б. 3. Робототехника с нуля : теоретический материал и лабораторный практикум. - Алматы : RadioMart.kz, 2019. - 52 с. 4."The Internet of Things: Key Applications and Protocols". Olivier Hersent, David Boswarthick, et al. John Wiley & Sons, 2011. ISBN 1119966701, 9781119966708. 376 p. 5. "Building the Internet of Things"		
12.	**РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ STEM БІЛІМІ**		
	"Робототехника негіздері және STEM білім беру" пәнінің мақсаты-студенттерге робототехника саласында базалық білім мен дағдыларды беру, сондай-ақ STEM-білім беру әдістері мен тәсілдерімен танысу. Студенттер роботтарды жобалау және құрастыру принциптерін, роботтарды бағдарламалау және басқару негіздерін үйренеді және оқу процесінде ғылымды, технологияны, инженерияны және математиканы біріктіру арқылы білім беру жобаларын әзірлейді.	ОН3, ОН7, ОН9	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Бидайбеков, Е. Ы. Оқытудағы робототехника : оқу құралы / Е. Ы. Бидайбеков, С. Г. Григорьев. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат", 2019. - 150 б. 2. Тулегулов, А. Д. Робототехника және Arduino платформасында бағдарламалау:оқу құралы/А. Д.Тулегулов, А. О. Тлеубаева, А. О. Тохаева.-Алматы:Лантар Трейд, 2020. -121 б.		

3. Робототехника с нуля : теоретический материал и лабораторный практикум. - Алматы : RadioMart.kz, 2019. - 52 с. 4."The Internet of Things: Key Applications and Protocols". Olivier Hersent, David Boswarthick, et al. John Wiley & Sons, 2011. ISBN 1119966701, 9781119966708. 376 p. 5. "Building the Internet of Things"			
	ПРОГРАММАЛАУ ӨНЕРІНІҢ МОДУЛІ		
13.	**GAMEDEV НЕГІЗДЕРІ**		
	Пәнді оқудың мақсаты-ойын әлемін, кейіпкерлерді құру, механиканы пысықтау, жобаның дизайн құжатын қалай құру және ойынды шығаруға дайындау. Ойынның геймплейін дамыту: сюжетті, кейіпкерлердің кейіпкерлерін, механиканы пысықтау. Гипотезаларды тұжырымдау және тексеру, ойынды жақсарту идеяларын ұсыну, дұрыс іске асыруды бақылау. Жоба тобымен өзара әрекеттесу: техниктермен бір тілде сөйлесу және орындаушыларға түсінікті тапсырмалар беру ойын тепе-теңдігін орнату: қоңыраулар мен сыйақылар жүйесін теңестіру, ойыншының қызығушылығын басқару ойыншылардың мінез-құлқын талдау және болашақ жаңартуларда геймплейді жақсарту үшін деректерді пайдалану ойынды жүзеге асыру үшін әртүрлі цифрлық технологияларды қолдану.	ОН7, ОН8, ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Денисов Д. В. Разработка игры в Unity. С нуля и до реализации / Д. В. Денисов — «ЛитРес: Самиздат», 2021 2. Создание игры на Unity для Яндекс Игр 3. Курс по созданию игры на ReactJS от начала и до конца 4. Александр Костылев . "Геймдизайн: от теории к практике"/Д.Шелл-Альпина Диджитал,2019			
14.	**МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУҒА КІРІСПЕ**		
	Мақсаты: Курс машиналық оқытудың негізгі әдістерін, кестелік деректермен жұмыс істеу және визуализация үшін Python тіл кітапханасын, сондай-ақ деректерді өңдеу, категориялық және мәтіндік деректерді дайындау әдістерін үйренуге бағытталған. Студенттер мүмкін: машиналық оқытуды қолданудың негізгі ұғымдарын, мақсаттары мен міндеттерін білу; практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданыңыз; Машиналық оқыту алгоритмдерінің нәтижелерін визуализациялау; модельдерді құру және сапасын бағалау әдістерін қолдана отырып, машиналық оқытуды бағдарламалау дағдыларын көрсету.	ОН6, ОН7, ОН10	**6**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. "Машинное обучение". Андрей Воронцов 2. Элбон Крис. Машинное обучение с использованием Python. Сборник рецептов: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 384 с.: ил.			
	АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МОДУЛІ		
15.	**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЙ**		
	Студенттерде компьютерлік графика, виртуалды (VR), толықтырылған (AR) және аралас (MR) шындық технологияларымен жұмыс істеудің базалық білімі мен дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ оларды жобалау қызметі мен білім беру процестерінде қолдану. Курс графикалық және қарқынды технологиялармен жұмыс істеудің негізгі ұғымдарымен, әдістерімен және құралдарымен таныстырады, шығармашылық ойлауды және мультимедиялық және виртуалды Білім беру ресурстарын құру үшін 3D модельдеуді қолдану қабілетін дамытады.	ОН3, ОН7, ОН8	6
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Гриншкун А. В. Возможности использования технологий дополненной реальности при обучении информатике школьников // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2014. № 3 (29). С. 87–93. 2. Азевич А. И. Виртуальная реальность как обучающая среда // Современные информационные технологии в образовании: мат-лы XXX Междунар. конф. Троицк: БАЙТИК, 2019. Ч. 1. С. 72–73. 3. Баялы Э. Т. Компьютерлік графика практикумы: оқу құралы . - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 202 б. 4. Абдрахманов Р. Б. Компьютерлік графиканың қазіргі заманғы бағдарламалық жабдықтары : (Мотін] : оқу құралы / Р. Б. Абдрахманов. - Алматы : Эпиграф, 2019.- 244б.			
16.	**КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ 3D МОДЕЛЬДЕУ**		

	Компьютерлік графика. Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік графикада АКТ құралдарын қолдану және осы білімді болашақ кәсіби қызметінде қолдану бойынша білім мен дағдыларды алады. Студенттер мүмкін: ақпаратты графикалық түрде ұсынудың әртүрлі формалары туралы түсінікке ие болыңыз; жаңа идеяларды іздеу процесін басқару үшін шығармашылық ойлауды дамыту; компьютерлік графика технологияларын меңгеру және оларды мультимедиялық және виртуалды Білім беру ресурстарын жобалау кезінде пайдалану 3D модельдеу. Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер визуализация негіздері, 3ds Max әзірлеу ортасы және қарапайым геометриялық объектілерге негізделген модельдеу сияқты 3D модельдеу әдістерін қолданады. Олар объектілерді түрлендіру тәсілдерін, координаттар жүйесін, объектілердің орналасуын, көпбұрышты модельдеу негіздерін және материалдармен жұмыс істеуді зерттейді.	ОН3, ОН7, ОН8	6
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Баялы Э. Т. Компьютерлік графика практикумы: оқу құралы . - Алматы : Лантар Трейд, 2020. - 202 б. 2. Абдрахманов Р. Б. Компьютерлік графиканың қазіргі заманғы бағдарламалық жабдықтары : (Мотін] : оқу құралы / Р. Б. Абдрахманов. - Алматы : Эпиграф, 2019.- 244б. 3. Оразбаева Д. А. 3D графика негіздері: оқу құралы / Э. А. Оразбаева. - Алматы : Эверо, 2019. - 384 б.			
	АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МОДУЛІ		
17.	**IT ЖОБАЛАРЫН БАСҚАРУ**		
	Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және қолдау мәселелерін зерттейді. Олар бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің барлық кезеңдерін жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау туралы білімді пайдаланады. Олар сондай-ақ ат басқару стандарттары, Agile бағдарламалау, технология және соңғы технологиялар мен тәсілдерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жөндеу туралы негізгі білімді үйренеді. Сонымен қатар, болашақ мұғалімдер жобаларды басқару құралдары туралы жалпы түсінік алады. Студенттер мүмкін:IT жобасының өзгеруін басқару құралдары мен әдістерін, IT жобасының коммуникациялары мен ресурстарын басқаруға қажетті құралдар мен әдістерді таңдау және іс жүзінде қолдану. IT жобаларының тәуекелдеріне барабар әрекет ету шараларын әзірлеу және IT жобаларының тәуекелдерін анықтау, тәуекелдерді бағалауды жүргізу; жобаларды басқарудың негізгі халықаралық және ұлттық стандарттары туралы білімді көрсету;	ОН3, ОН7, ОН8	**4**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. "Управление IT-проектами: практическое руководство". Андрей Морозов 2. Иванова В., Перерва А. Путь аналитика. Практическое руководство IT-специалиста. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 304 с.: ил. 3. Беркун С. Искусство управления IT- проектами, 2- е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 432 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).			
18.	**IT-ЖОБАЛАРДЫ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ІСКЕ АСЫРУ**		
	Курс барысында студенттер IT-жобаларды жоспарлау, әзірлеу және басқару негіздерін үйренеді. Олар жобалық қызметті ұйымдастыру принциптерін, it-өнімдердің өмірлік циклін бақылау әдістерін, командалар мен ресурстарды басқару тәсілдерін меңгереді. Студенттер заманауи әдістемелермен (Agile, Scrum, Waterfall), жобаларды басқару құралдарымен және тәуекелдерді бағалау әдістерімен танысады. Мазмұны: IT жобалау негіздері, жобаның өмірлік циклі, басқару әдістемесі (Agile, Scrum, Waterfall), топтық жұмыс, тәуекелдерді бағалау, құжаттама, мониторинг, тестілеу, орналастыру және IT өнімдерін қолдау.	ОН3, ОН7, ОН8	**4**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. "Управление IT-проектами: практическое руководство". Андрей Морозов 2. Иванова В., Перерва А. Путь аналитика. Практическое руководство IT-специалиста. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 304 с.: ил. 3. Беркун С. Искусство управления IT- проектами, 2- е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 432 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).			
	МҰҒАЛІМНІҢ ЦИФРЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫНЫҢ МОДУЛЫ		
19.	**ЗАМАНАУИ CLIL САБАҒЫ**		
	Курстың екі мақсаты бар. Біріншіден, болашақ информатика оқытушыларын шет тілінде пәндік білімді оқытудың жаңа технологиясымен таныстыру-Content and Language Integrated Learning. Екіншіден, студенттердің интеграцияланған пәндік-тілдік оқытуда қолданылатын	ОН: ОН11, ОН3, ОН6	**5**

	негізгі тәсілдермен, әдістермен, әдістермен және формалармен тәжірибеде танысуы үшін осы курсты оқыту кезінде CLIL технологиясын қолдану.		
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Шахнина, И. З. Формирование навыков бизнес-общения на занятиях по английскому языку / И. З. Шахнина // Иностранные языки в современном мире: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции / [науч. ред. д.филол.н., проф. Г.А. Багаутдинова] .Казань, 2011 . С. 389-392. 2. Иванова, Лариса. Основные подходы к формированию планируемых результатов по иностранному языку и система оценки их достижений / Л. Иванова // Мәгариф = Просвещение : Айлык иҗтимагый-педагогик һәм фәнни-әдәби журнал / Татарстан республикасы хөкүмәте; Мәгариф министрлыгы; Редакция коллективы . Казань., 2014 .С.46-49 . ISSN 0868-8001 . 3. Фельдман, Любовь. Способы преодоления трудностей при обучении аудированию как важного компонента коммуникативного иноязычного образования / Л. Фельдман // Мәгариф = Просвещение : Айлык иҗтимагый-педагогик һәм фәнни-әдәби журнал / Татарстан республикасы хөкүмәте; Мәгариф министрлыгы; Редакция коллективы .? Казань., 2014.- С.113-115 .		
20.	**ИНФОРМАТИКА ТАРИХЫ**		
	Бұл пәннің мақсаты-информатиканың ғылым және білім саласы ретінде тарихи дамуын зерттеу, сонымен қатар ақпараттық технологиялардың қазіргі қоғамға әсері мен маңыздылығын түсіну. Пән компьютерлік технологиялардың эволюциясы, негізгі сәттері мен жетістіктері туралы түсінік қалыптастыруға, сондай-ақ информатика тарихы мен цифрлық ортадағы қазіргі тенденциялар арасындағы байланысты анықтауға бағытталған. Информатика тарихын зерттеу студенттерге ақпараттық технологияның қазіргі күйіне қалай келгенін, олардың қазіргі қоғамға қосқан үлесінің маңыздылығын және болашақта осы салаға қандай қиындықтар туындайтынын түсінуге көмектеседі. Бұл пән цифрлық қоғамдағы сыни ойлауды, зейінді және тарихи перспективаның құндылығын дамытуға ықпал етеді.	ОН3 ОН6, ОН7	**5**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Пак И. Т.Из истории развития информатики в Казахстане . - Алматы : Б. и., 2012. - 536 с. 2. Шваб, Клаус. Төртінші индустриялық революция = The Fourth Industrial Revolution / К. Шваб ; ауд. Н. Б. Ақыш ; ауд: Л. Ә. Бимендиева, К.І Матыжанов. - Астана : "Ұлттық аударма бюросы" , 2018. - 200 б. 3. Куралов, Аюбай. Қазақтың жаратылыстану және математика ғалымдары : оқу құралы / А.Куралов. - Алматы : Альманах, 2018. - 270 б.		
21.	**МУЛЬТИМЕДИА ЦОР ҚҰРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ**		
	Пәннің мақсаты "мультимедиялық технологиялар ЦОР құру: мультимедиялық білім беру ресурстарын құру принциптері, бағдарламалық-техникалық қамтамасыз ету және мультимедиялық технологияларды қолдану перспективалары туралы түсініктерді қалыптастыру; бейне және интерактивті тапсырмалар сияқты мультимедиялық білім беру ресурстарын әзірлеу әдістерін практикалық меңгеру.	ОН: ОН11, ОН8, ОН9	**5**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Трайнев, В. А. Цифровые педагогические технологии. Пути и методы их оптимального использования (обобщение и практика внедрения) : учебное пособие / В. А. Трайнев, С. Я. Некрестьянова, В. И. Баранов. — 3 -е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 200 с. — ISBN 978 - 5 -394 -04704 - 6. 2. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Начальная школа: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов. Отв. ред. Н.П. Безрукова. Москва: Университетская книга, 2008. 3.Елисеева Е.В., Злобина С.Н., Синица Н.В. Теоретико-методологические и методические основы использования цифровых образовательных ресурсов в системе вузовского образования: монография. Брянск: Издательство «Курсив», 2009.		
22.	**БІЛІМ БЕРУ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІ**		
	"Білім беру экожүйелері" пәні барлық деңгейлер мен бағыттардағы бүкіл білім беру жүйесін түбегейлі реформалау жағдайында қазіргі заманғы білім беру және болашақ білім беру саласында жұмыс істеу үшін мамандар даярлауға бағытталған. Пәнді игерудің мақсаты студенттердің білім беруді дамытудың қазіргі тенденциялары мен бағыттары туралы түсініктерін қалыптастыру, білім беру бағдарламаларының әртүрлі түрлерінің дизайнымен танысу; цифрлық технологияларды тиімді пайдалану, білім беру экожүйелері туралы түсінікке ие болу қабілетін қалыптастыру болып табылады.	ОН7, ОН8, ОН10	5

	Пәнді игеру студенттерге кәсіпкерлікке, төзімділікке, шығармашылыққа, білім беру экожүйелерінің мәнін түсінуге үйретеді.		
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Доклад GEF & МШУ "Сколково". Образовательные экосистемы.Возникающая практика 2. Clayton, R. (2016) Building Innovation Ecosystems in Education to Reinvent School. A study of innovation & system change in the USA. Winston Churchill Memorial Trust 3. GLOBAL EDUCATION CONFERENCE. A Global Values Based Education Model for the 21st Century			