

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



Элективті пәндер каталогы

6B01508-Информатика ағылшын тілінде

«Информатика және білімді ақпаратандыру» кафедрасы

№	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері	ECTS
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ		
ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТВ)		
1	Экономика және кәсіпкерлікті зерттеу әдістері	
	Деректерді жинаудың, өңдеудің жалпы принциптері, әдістері мен әдістері, жаппай экономикалық құбылыстар мен процестердің даму заңдылықтары мен тенденцияларын зерттеу. Капиталдың мәні, формалары, құрылымы. Өндіріс. Өндіріс шығындары. Нарықтық экономикадағы өндіріс кірістері. Бизнес ұғымы. Кәсіпкерлік қызмет түрлері. Меншік теориясы, басқарудың әлеуметтік формалары. Тауар, ақша. Қоғамдық экономикалық жүйе. Нарықтың пайда болуы. Қаржы жүйесі. Бизнесі дамытудағы мемлекеттің рөлі. Макроэкономика. Ресурстарды үнемдеу. Экономикалық дамудың циклдік сипаты. Инфляция және жұмыссыздық. Қазақстан әлемдік шаруашылық байланыстар жүйесінде.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
<p>1. Мэнкью, Грегори. Экономика = Economics / Н. Г. Мэнкью, М. П. Тейлор. - 4-халықаралық басылым. - Астана : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p> <p>Жак , Жан. Экономика және бизнеске арналған математика:- Алматы: Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т.1 /ауд.: Ж. Тасмамбетов, А. Тасмамбетова, А. Жақсылықұлы.-2016. 440б.</p> <p>2. Экономика негіздері: оқу құралы / Ж.Я. Әубәкірова [и др.]. - Алматы: Қазақ университеті, 2017.</p> <p>3. блак Джон, Хашимзаде Нигар, Майлз Гарет. Оксфорд экономика сөздігі. Алматы : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p>		
2	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласындағы зерттеу дағдылары	
	Конституцияның, ҚР қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері; мемлекеттік басқару органдарының жүйесі, өкілеттіктер шеңбері, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары, әдістері, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі; Қаржы құқығы және қаржы; материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл тетігі; сыбайлас жемқорлықтың мәні, оның шығу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік, құқықтық жауапкершілік шарасы; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы заңнама	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
<p>1. Ағыбаев А.Н. Қожаниязов А.Т. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық. Оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019.-160 б.</p> <p>2. Сыбайлас-жемқорлықсыз білім = Антикоррупционное образование = Anticorruption education: оқу-әдістемелік құралы / Б.Х. Төлеубекова және т.б. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б.</p> <p>3. Агыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому УК РК: учебное издание/А.Н. Агыбаев. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 88 с.</p>		
3	Экология және қауіпсіз өмірдегі зерттеу негіздері	
	Тірі организмдердің, ұйымның әр түрлі деңгейдегі экожүйелерінің, тұтастай алғанда биосфераның, олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтары; БиоСфера компоненттерінің өзара әрекеттесуі және адамның экономикалық қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғатты пайдалануды күшейту жағдайында; әртүрлі елдердегі және ҚР-дағы орнықты дамудың тұжырымдамалары, стратегиялары мен практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы идеялар; экология, қоршаған ортаны қорғау, орнықты даму мәселелері. Тіршілік қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіптер, Төтенше жағдайлар. Тәуекелді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігі жүйелері. Қазіргі заманның тұрақсыздандырушы факторлары. Әлеуметтік қауіптер, олардан қорғау: рухани саладағы, саясаттағы қауіптер, олардан қорғау: экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыстағы, күнделікті өмірдегі қауіптер. Тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және олардың қызметін құқықтық реттеу органдарының жүйесі	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
<p>1. Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б.</p> <p>2. Мухамединова Н.А. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы / Н. А. Мухамединова. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 172 б.</p> <p>3. Мусина А.С. Экология и устойчивое развитие: учебник / А.С. Мусина. - Караганда: MedetGroup, 2016. - 235 с.</p> <p>4. Қыстаубаева З.Т. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы / З.Т.Қыстаубаева, А.Ш. Сарсембаева. – Алматы: New book, 2019. – 272 б.</p> <p>5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений высш. Проф. Образования / Л. А. Михайлов, В. М. Губанов, В. П. Соломин. – М.: Академия, 2013. – 272 с.</p>		

ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)		
Негізгі пәндер модулі		
4	Математикалық талдау	
	Студенттерді негізгі математикалық әдістерге үйрету, оларды практикалық есептерді шешуге осы әдістердің әртүрлі қосымшаларымен таныстыру, сонымен бірге математиканың оқу жоспарларына сәйкес мамандарды даярлаудың белгілі бір профили үшін маңызды болып табылатын бөлімдеріне баса назар аудару.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Canuto C. Mathematical Analysis II / C. Canuto. Vol. 85 / A. Tabacco. - Second edition. - New York : Springer, 2015. - 550 p. 2. Simpson A. Core Mathematics for Cambridge IGCSE : audrey Simpsons / A. Simpson. - Cambridge : Cambridge University Press, 2011. - 481 p. 3. Hijad O. Introduction to Calculuc and Classical Analysis / Omar Hijad. - Fourth edinion. - New-York : Springer, 2016. - 427 p. 4. Abdykarimova S.P. Short Course of Lectures on Mathematical Analysis : training manual for 1-year Informatics students / S.P. Abdykarimova, A.N. Nurlybayev, G.Dildabek. - Almaty : Abai KazNPU , 2013. - 78 p.		
5	Физика	
	Негізгі физикалық құбылыстарды зерттеу. Классикалық және қазіргі физиканың іргелі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын меңгеру. Ғылыми дүниетаным мен қазіргі физикалық ойлауды қалыптастыру. Заманауи ғылыми аппаратурамен танысу, физикалық эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру, жаратылыстанудың әртүрлі бөлімдеріне тән шамалардың сандық тәртібін бағалауды үйрену.	4
Негізгі пәндер модулі		
6	Дискретті математика	
	Студенттерді негізгі математикалық әдістерге үйрету, оларды практикалық есептерді шешуге осы әдістердің әртүрлі қосымшаларымен таныстыру, сонымен бірге математиканың оқу жоспарларына сәйкес мамандарды даярлаудың белгілі бір профили үшін маңызды болып табылатын бөлімдеріне баса назар аудару.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Canuto C. Mathematical Analysis II / C. Canuto. Vol. 85 / A. Tabacco. – Second edition. – New York : Springer, 2015. – 550 p. 2. Simpson A. Core Mathematics for Cambridge IGCSE : audrey Simpsons / A. Simpson. – Cambridge : Cambridge University Press, 2011. – 481 p. 3. Hijad O. Introduction to Calculuc and Classical Analysis / Omar Hijad. – Fourth edinion. – New-York : Springer, 2016. – 427 p. 4. Abdykarimova S.P. Short Course of Lectures on Mathematical Analysis : training manual for 1-year Informatics students / S.P. Abdykarimova, A.N. Nurlybayev, G.Dildabek. – Almaty : Abai KazNPU , 2013. – 78 p.		
7	Физика негіздері	
	Классикалық және қазіргі физиканың іргелі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын меңгеру. Ғылыми дүниетаным мен қазіргі физикалық ойлауды қалыптастыру. Заманауи ғылыми аппаратурамен танысу, физикалық эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру, жаратылыстанудың әртүрлі бөлімдеріне тән шамалардың сандық реттерін бағалауды үйрену.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Physics : textbook / G.Sh. Omashova [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p. 2. Sand D. Physics 1 / D. Sand. - Cambridge : Cambridge University Press, 2011. - 209 p. 3. Collins, Ian. Complete Physics for Cambridge IGCSE : teacher Resource Pack / Ian Collins. - 3-ed. - Oxford : Oxford University Press, 2015.		
Іргелі дайындық модулі		
8	Дерекқор жүйелері	
	Мәліметтер базасы. Негізгі ұғым. Мәліметтер базасының теориясы. Мәліметтер базасының модельдері. Ақпараттық жүйелер. Ақпараттық жүйенің архитектурасы. Деректер базасын тұжырымдамалық жобалау принциптері. Дерекқорды басқару жүйелері. Кіріктірілген және дербес мәліметтер базасын бағдарламалау құралдары. Қосымшаларды әзірлеу. Деректер базасын жобалауды автоматтандыру құралдары. Файл-серверлік жүйелер. Дерекқор серверлері. Деректер базасын таратылған өңдеу. SQL тілі.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		

1. Duisebekova K.S. Database in IS : textbook / K. S. Duisebekova, L. S. Kopbossyn. - Almaty : Association of Higher Educational Institutiones of Kazakhstan, 2016. - 329 p. 2. Sambetbaeva A.K. Fundamentals of information systems : textbook / A. K. Sambetbaeva, N. P. Azanov, A. M. Zhumanbaeva. - Almaty : Association of higher educational institutiones of Kazakhstan, 2016. - 236 p.		
9	Сандық құрылғылардың архитектурасы және операциялық жүйелер	
	Есептеу техникасының негіздері. Есептеу құралдарын құру принциптері. Микропроцессорлық жүйелердің жұмыс принциптері, ДК архитектурасы және жұмыс принциптері. Процестерді басқару, жадыны басқару әдістері. Енгізу-шығару бағдарламалық жасақтамасын ұйымдастыру. Файлдық жүйе ұғымдары. Амалдық жүйені орнату және теңшеу.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Dusembaev A. Computer architectufre : training manual / A. Dusembaev, S.A. Dusembaev, E.T. Ramazanov. - Алматы : Dair, 2013. - 203 p. 2. Kharate G.K. Digital Electronics / G. K. Kharate. - Oxford : Oxford University Press, 2015. - 667 p. 3. Shaikhanova A.K. Service and Upgrade of the Personal Computer : educational manual / A. K. Shaikhanova, G. A. Shangytbayeva, D. D. Elubayeva. - Almaty : CyberSmith, 2020. - 252 p.		
10	Жасанды интеллект және машиналық оқыту	
	Жасанды интеллект және машиналық оқыту – бұл деректерді жан-жақты талдайтын, түсіндіретін және түсінетін бағдарламалық жасақтаманы құруға бағытталған информатика салалары.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Howell Jennifer. Teaching with ICT : digital Pedagogies for Collaboration and Creativity / J. Howell. - Oxford : Oxford University Press, 2013. - 269 p. 2. Page A. International GCSE Computer Science / A. Page . - First. - Hong Kong : Oxford University Press, 2017. - 311 p.		
11	Информатика тарихы	
	Ғылым тарихы. Электронды кезеңге дейінгі информатиканың тарихи дамуы. Компьютерлік техниканы мамандандырылған машиналардан эмбебап компьютерлерге дейін дамыту. Микропроцессорлар архитектурасын дамыту. Суперкомпьютер және арнайы есептеу жүйелері. Теориялық информатика. Компьютерлік желілер. Операциялық жүйелер. Бағдарламалау тілдері.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Mussin K.S. Computer science and information technology / K. S. Mussin, A.R Turganbaeva. - Almaty : KazNPU named after Abay, 2011. - 144 p. 2. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p.		
12	Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік	
	Компьютерлік желілер. Желілік компьютерлердің функциялары. Тарату ортасының қасиеттері. Желілік драйверлер. Жергілікті желі протоколдарының сипаттамалары. Қазіргі жағдайдағы ақпараттық қауіпсіздіктің өзектілігі. Қауіп ұғымы. Вирустардың түрлері туралы түсініктер. "Компьютерлік вирустардан" қорғау. Ақпаратты қорғаудың заманауи әдістері. Қауіпсіздік модельдері және оларды қолдану. Криптография әдістері. Компьютерлік жүйелердің қауіпсіздік критерийлері.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Mussina A.A. The Manual on Discipline of "Computer Networks" / A.A. Mussina. - Almaty : CyberSmith, 2020. - 128 p. 2. Martin K.M. Everyday Cryptography : fundamental Principles and Applications / Keith M. Martin. - Oxford : Oxford University Press, 2012. - 530 p.		
Іргелі дайындық модулі		
13	АЖ-дағы мәліметтер базасы	
	"АЖ-дағы мәліметтер базасын" оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттерді мәліметтер базасы мен банктерін ұйымдастырудың негізгі принциптерімен таныстыру; мәліметтер базасын жобалау және әзірлеу бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды алу; мәліметтер базасын жобалаудың негізгі кезеңдері, мәліметтер модельдері, қатынастарды қалыпқа келтіру принциптері, реляциялық ДҚБЖ-ны ішкі ұйымдастыру туралы білім алу болып табылады.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		

1. Duisebekova K.S. Database in IS : textbook / K. S. Duisebekova, L. S. Kopbossyn. - Almaty : Association of Higher Educational Institutiones of Kazakhstan, 2016. - 329 p. 2. Sambetbaeva A.K. Fundamentals of information systems : textbook / A. K. Sambetbaeva, N. P. Azanov, A. M. Zhumanbaeva. - Almaty : Association of higher educational institutiones of Kazakhstan, 2016. - 236 p.		
14	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету	
	Пәнді оқытудың мақсаты - жүйелік бағдарламалық жасақтаманың негізгі ұғымдарын зерттеу, сонымен қатар есептеу процесіне байланысты әр түрлі мәселелерді шешу үшін оны қолданудың практикалық дағдыларын игеру.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Muneeswaran K. Compiler Design / K. Muneeswaran. - Oxford : Oxford University Press, 2015. - 645 p. 2. Seyketov A. Designing of Computer Systems : educational manual / A. Seyketov. - Almaty : CyberSmith, 2020. - 100 p. 3. Shaikhanova A.K. Service and Upgrade of the Personal Computer : educational manual / A. K. Shaikhanova, G. A. Shangytbayeva, D. D. Elubayeva. - Almaty : CyberSmith, 2020- 252p.		
15	Жасанды интеллект технологиялары	
	Жасанды интеллект саласында іргелі білімі бар, әртүрлі салаларда интеллектуалды есептеу жүйелерін әзірлеу және құру дағдыларын меңгерген Бакалаврларды даярлау .	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Howell Jennifer. Teaching with ICT : digital Pedagogies for Collaboration and Creativity / J. Howell. - Oxford : Oxford University Press, 2013. - 269 p. 2. Page A. International GCSE Computer Science / A. Page . - First. - Hong Kong : Oxford University Press, 2017. - 311 p.		
16	Есептеу техникасының даму тарихы	
	Есептеу тарихы. Электронды кезеңге дейінгі информатиканың тарихи дамуы. Компьютерлік техниканы мамандандырылған машиналардан әмбебап компьютерлерге дейін дамыту. Микропроцессорлар архитектурасын дамыту. Суперкомпьютер және арнайы есептеу жүйелері. Теориялық информатика. Компьютерлік желілер. Операциялық жүйелер. Бағдарламалау тілдері.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Mussin K.S. Computer science and information technology / K. S. Mussin, A.R Turganbaeva. - Almaty : KazNPU named after Abay, 2011. - 144 p. 2. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p.		
17	Операциялық жүйелер мен желілер	
	"Операциялық жүйелер мен желілер" курсы студенттерге қоршаған ортаны құруға, ресурстарды бөлуге, пайдаланушы мен қолданбалы бағдарламаларды қажетті қызметтермен қамтамасыз етуге, желілік жұмысты ұйымдастыруға, файлдық жүйені қолдауға, ақпаратты, деректерді және қолданбалы бағдарламаларды рұқсатсыз пайдалану әрекеттерінен қорғауға мүмкіндік беретін заманауи операциялық жүйелерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері туралы іргелі түсініктер жасауға арналған. және т. б басқа.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Mussina A.A. The Manual on Discipline of "Computer Networks" / A.A. Mussina. - Almaty : CyberSmith, 2020. - 128 p. 2. Martin K.M. Everyday Cryptography : fundamental Principles and Applications / Keith M. Martin. - Oxford : Oxford University Press, 2012. - 530 p.		
18	Педагогикалық шеберлік модулі	
	Информатиканы ағылшын тілінде оқыту әдістемесі	
	Информатиканы оқыту әдістемесі. Мектепте информатиканы оқытуды реттейтін құжаттар. Информатика бойынша мектеп білімінің мазмұны мен құрылымы. Информатиканы оқытудың дидактикалық принциптері мен әдістері. Қазіргі мектепте информатиканы оқытуды ұйымдастыру. Информатика бойынша сабақтан тыс және сыныптан тыс жұмыстар. Информатика кабинетінде оқушылардың жұмысын ұйымдастыру. Информатика курсының бағдарламалық жасақтамасы. Мектепте информатиканы оқытудың жеке әдістері..	6
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p. 2. Mussin K.S. Computer science and information technology / K. S. Mussin, A.R Turganbaeva. - Almaty : KazNPU named after Abay, 2011. - 144 p.		

19	Білім беру робототехникасы және мехатроника	
	Робототехникалық жүйенің негізін құрайтын техникалық элементтер мен құрылғылар. Роботтарға арналған жетектер мен атқарушы жүйелерді құру ерекшеліктері, атқарушы жүйелерді басқару әдістері, роботтардың кеңістіктегі қозғалысының манипуляциялық механизмдері мен механизмдерін жобалау және талдау негіздері, роботтардың қозғалысының манипуляциялық механизмдері мен механизмдерін басқару алгоритмдерін әзірлеу.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Akhayeveva Zh.B. Educational-Methodical Complex on Robotik Programming in Lego Mindstorms EV3 Framwork : the educational and methodical manual / Zh.B. Akhayeveva, A.B. Zakirova, A.Kh. Nurpeissova. - Almaty : CyberSmith, 2020. - 152 p. 2. Sarsenbayev N.S. Actuators of automation system : textbook / N. S. Sarsenbayev. - Almaty : Association of Higher Educational Institutions of Kazakhstan, 2016. - 234 p.		
20	Бастауыш мектепте информатиканы оқыту әдістемесі	
	"ОГ" пәнінің бастауыш мектептегі орны. Бастауыш мектепте "ОГ" оқу пәнін оқытуды регламенттейтін құжаттар. Бастауыш мектептегі "ОГ" оқу пәнінің құрылымы мен мазмұны. Бастауыш мектепте "ЦГ" оқытудың дидактикалық принциптері, әдістері мен құралдары. Бастауыш мектепте "ОГ" оқытуды ұйымдастырудың ерекшеліктері. Бастауыш мектепте "ЦГ" оқытудың жеке әдістері.	3
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p. 2. Howell Jennifer. Teaching with ICT : digital Pedagogies for Collaboration and Creativity / J. Howell. - Oxford : Oxford University Press, 2013. - 269 p.		
21	Жасанды интеллект негіздері	
	Жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары; шығармашылық процестерді имитациялайтын Ақпараттық жүйелер; ақпарат пен деректер; ақпараттық жүйелерге арналған интеллектуалды интерфейс жүйелері; Интеллектуалды ақпараттық-іздеу жүйелері; сараптамалық жүйелер, ақпараттық жүйелердің мәліметтер базасында білімді ұсыну әдістері; білім инженериясының әдістері; мәліметтер базасының аспаптық құралдары; Жасанды интеллект теориясының даму тенденциялары.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Padhy N.P. Artificial Intelligence and Intelligent Systems / N. P. Padhy. - Oxford : Oxford University Press, 2015. - 614 p. 2. Kaplan J. Artificial Intelligence : what Everyone Needs to Know / Jerry Kaplan. - Oxford : Oxford University Press, 2016. 3. Behera L. Intelligent Systems and Control : principles and Applications / Laxmidhar Behera, Indrani Kar. - Oxford : Oxford University Press, 2014. - 373 p.		
22	Компьютерлік графика және 3D модельдеу	
	Үлгі. Модель түрлері. 3D моделі, оның 2D моделінен айырмашылығы. Модельдеу, математикалық және геометриялық модельдеу. Компьютерлік модельдеу. 3D модельдеу. Үш өлшемді модельдерді қолдану салалары. Модельдеу кезеңдері. Компьютерлік модельдеу объектілері. Графикалық объектілерді компьютерлік модельдеу технологиялары. Үш өлшемді графикалық объектілерді жобалауды автоматтандыру жүйелері. Үш өлшемді модельдеу әдістері. Анимация, компьютерлік анимация. Компьютерлік анимация технологиялары. Көрнекі графикалық нысандарды өңдеу. Бейне монтаждау.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Marschner S., Shirley P., et al. Fundamentals of Computer Graphics. - CRC Press, 2015. - 748 p. 2. Bloomenthal J. Computer Graphics: Implementation and Explanation. - Copyrighted material. - 2019. - 220 p.		
23	Қашықтықтан оқыту әдістемесі мен технологиялары	
	Студенттерде қашықтықтан оқыту әдістемесі мен технологиясы негізінде оқушыларды оқытуды жүзеге асыру қабілетін қалыптастыру; қашықтықтан оқыту жағдайында сабақтарды ұйымдастыру дағдыларын, ҚБТ әдістері мен әдістерін пайдалана отырып, білім беру және оқу-тәрбие, ғылыми және басқару қызметі саласындағы құзыреттіліктерді қалыптастыру.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		

1. Zakirova A.B. Internet Of Thing (IoT) : the educational and methodical manual / A.B. Zakirova, Zh.B. Akhayeveva, A.K. Alzhanov. - Almaty : CyberSmith, 2020. - 184 p. 2. Paulin A. Smart City Governance / A. Paulin. - New York : ELSEVIER, 2019. - 286 p.		
Педагогикалық шеберлік модулі		
24	Мектеп информатикасын оқытудың заманауи негіздері	
	Мектепте информатиканы оқытуды реттейтін құжаттар. Информатика бойынша мектеп білімінің мазмұны мен құрылымы. Информатиканы оқытудың дидактикалық принциптері мен әдістері. Қазіргі мектепте информатиканы оқытуды ұйымдастыру. Информатика бойынша сабақтан тыс және сыныптан тыс жұмыстар. Информатика кабинетінде оқушылардың жұмысын ұйымдастыру. Информатика курсының бағдарламалық жасақтамасы. Мектепте информатиканы оқытудың жеке әдістері.	6
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p. 2. Mussin K.S. Computer science and information technology / K. S. Mussin, A.R Turganbaeva. - Almaty : KazNPU named after Abay, 2011. - 144 p.		
25	Робототехника негіздері және STEM білімі	
	Роботтарға арналған жетектер мен атқарушы жүйелерді құру ерекшеліктері, атқарушы жүйелерді басқару әдістері, роботтардың кеңістіктегі қозғалысының манипуляциялық механизмдері мен механизмдерін жобалау және талдау негіздері, роботтардың қозғалысының манипуляциялық механизмдері мен механизмдерін басқару алгоритмдерін әзірлеу.	5
26	Бастауыш мектептегі Информатика	
	"Информатика" пәнінің бастауыш мектептегі орны. Бастауыш мектепте "Информатика" оқу пәнін оқытуды реттейтін құжаттар. Бастауыш мектептегі "Информатика" оқу пәнінің құрылымы мен мазмұны. Бастауыш мектепте "информатиканы" оқытудың дидактикалық принциптері, әдістері мен құралдары. Бастауыш мектепте " Информатика " оқытуды ұйымдастырудың ерекшеліктері. Бастауыш мектепте "информатиканы" оқытудың жеке әдістері.	3
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Methods of teaching computer science : textbook / E. Bidaibekov [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 359 p. 2. Howell Jennifer. Teaching with ICT : digital Pedagogies for Collaboration and Creativity / J. Howell. - Oxford : Oxford University Press, 2013. - 269 p.		
27	Компьютерлік графика және дизайн	
	Пәннің мақсаты-Графикалық бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және тереңдету, комбинаторлық ойлау дағдыларын тәрбиелеу және студенттің бейнелі-графикалық ойлауын дамыту және ынталандыру арқылы көптеген шығармашылық идеяларды қалыптастыру. Курстың теориялық бөлімінде дизайндағы жарық пен түс туралы мәліметтер келтірілген: түстің адамға психологиялық және физиологиялық әсері, жарықтандырудың түске әсері, колориметриялық шеңберлер және түстер үйлесімінің үйлесімділігі, түстердің компьютерлік көрінісі, түс модельдері.	4
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Marschner S., Shirley P., et al. Fundamentals of Computer Graphics. - CRC Press, 2015. - 748 p. 2. Bloomenthal J. Computer Graphics: Implementation and Explanation. - Copyrighted material. - 2019. - 220 p.		
28	Білім берудегі қашықтықтан оқыту технологиялары	
	Студенттерде қашықтықтан оқыту әдістемесі мен технологиясы негізінде оқушыларды оқытуды жүзеге асыру қабілетін қалыптастыру; қашықтықтан оқыту жағдайында сабақтарды ұйымдастыру дағдыларын, әдістерді пайдалана отырып, білім беру және оқу-тәрбие, ғылыми және басқару қызметі саласындағы құзыреттіліктерді қалыптастыру.	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Valiela I. Doing Science / Design, Analysis, and Communication of Scientific Research. - Second edition. - Oxford : Oxford University Press, 2009. - 333 p. 2. Theory and methods of upbringing work : textbook / Sh.Zh. Kolumbayeva [et al.]. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 264 p.		