



Автоматтандыру және ақпараттық технологиялар институты
Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06103 – Ақпараттық жүйелер

білім беру бағдарламасының шифрі мен атауы

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **6B06 - Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **6B061 Ақпараттық жүйелер**

Білім беру бағдарламаларының тобы: **057 – Ақпараттық технологиялар**

ҰБШ бойынша деңгей: **6**

СБШ бойынша деңгей: **6**

Оқу мерзімі: **4**

Кредиттер көлемі: **240**

Алматы 2025

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

«6B06103 -Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

«_06_» наурыз 2025 жылғы №_10_ хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды

«_20_» желтоқсан 2024 жылғы. №_3_ хаттама

«6B06103 -Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы **«6B061 Ақпараттық жүйелер»** бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Покусов Виктор Владимирович		Төраға	Қазақстандық ақпараттық қауіпсіздік қауымдастығы	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Айтхожаева Евгения Жамалхановна	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Рахметулаева Сабина Батырхановна	PhD	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Сатыбалдиева Рысхан Жакановна	Техника ғылымдарының кандидаты,	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Сербин Василий Валерьевич	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Жумағалиев Биржан Изимович	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Алимсеитова Жулдыз Кенесхановна	PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Юбузова Халича Ибрагимовна	PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Жұмыс берушілердің өкілдері:				
Мамырбаев Оркен Жумажанович	PhD, Қауымдастырылған профессор	Бас директорының орынбасары	"Ақпараттық және есептеу технологиялары институты" РМҚ	
Конисбаев Әмірет Тұяқұлы	Физика-математика ғылымдарының кандидаты	Президент	"ПИТ" АЭА инновациялық компаниялар қауымдастығы	
Батыргалиев Асхат Болатханович	PhD, Қауымдастырылған профессор	ҰҚК Шекара қызметі, қарсы барлау	Әскери бөлім № 01068,	
Білім алушылар:				
Абилкайырова Алина Серикқызы		3 курс білім алушысы	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Элле Венера		Білім алушы 1 курс, докторантура	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	

Мазмұны

- Қысқартулар мен белгілердің тізімі
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
 3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
 4. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ
 - 4.1. Жалпы мәліметтер
 - 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

АЖ Ақпараттық жүйелер

ЖОЖ Жеке оқу жоспары

БББ Білім беру бағдарламасы

ҰБШ Ұлттық біліктілік шеңбері

СБШ Салалық біліктілік шеңбері

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі Ақпараттық жүйелерді әзірлеу және сүйемелдеу саласына, атап айтқанда даму процесін басқаруға бағытталған.

Ақпараттық жүйелер бойынша мамандарды даярлау "Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы (ББ) бойынша жүзеге асырылатын болады. Білім беру бағдарламасының пәндерінің мазмұны әлемнің жетекші университеттерінің тиісті білім беру бағдарламаларын және "Ақпараттық жүйелер" бағыты бойынша кәсіби қызметтің халықаралық жіктеуішін ескере отырып әзірленді.

"Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасының түлектері жүйелерді ұйымдастыруға, жобалауға және әзірлеуге бағытталған. Бағдарлама білім беруді басқарудың демократиялық сипаты қағидаттарын іске асыруға, академиялық еркіндік пен оқу орындарының өкілеттіктерінің шекараларын кеңейтуге арналған, бұл ESG және тұрақты даму мақсаттары (ТДМ) шеңберінде экономиканың инновациялық және ғылымды қажетсінетін салалары үшін білікті, жоғары ынталы кадрларды даярлауды қамтамасыз етеді.

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға жеке көзқарасты қолдануды, кәсіптік құзыреттерді кәсіптік стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне айналдыруды қамтамасыз етеді. Студенттік орталықтандырылған оқыту қамтамасыз етіледі – білім беру процесінде екпіннің оқытудан (білімді "аударудағы" оқытушылар құрамының негізгі рөлі ретінде) оқытуға (білім алушының белсенді білім беру қызметі ретінде) ауысуын көздейтін білім беру принципі.

Білім беру бағдарламасы бағыттар бойынша ақпараттық жүйелер саласында мамандар даярлауды көздейді:– разработка, внедрение и эксплуатация информационно-поисковых систем;

- ақпараттық-талдау жүйелерін әзірлеу, енгізу және пайдалану;
- ақпараттық-басқару жүйелерін әзірлеу, енгізу және пайдалану;
- ақпараттық-ұйымдастырушылық жүйелерді әзірлеу, енгізу және пайдалану.

Білім беру бағдарламасы кәсіби стандарттарда және кәсіптер атласында жарияланған еңбек функцияларын, Ақпараттық жүйелер мамандарын талдау негізінде жасалды.

Білім беру бағдарламасын әзірлеуге қазақстандық компаниялар мен қауымдастықтардың өкілдері, бағдарламалық жүйелерді әзірлеу және қолдау саласындағы мамандар қатысты.

ББ міндеттері мен мазмұны "Пәндердің сипаттамасы" деген 9-бөлімде келтірілген. Бакалавриатты оқытудың толық курсын сәтті аяқтаған жағдайда түлекке "Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында бакалавр дәрежесі беріледі.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

3. ББ мақсаты:

Ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен сүйемелдеуді бағдарламалық, аппараттық, ақпараттық, заңдық және басқарушылық қамтамасыз етуді қоса алғанда, Ақпараттық жүйелер саласындағы мамандарды сапалы даярлау

ББ міндеттері:

-еңбек нарығы үшін ақпараттық жүйелер мамандарының бәсекеге қабілетті буынын даярлау, бастамашыл, командада жұмыс істей алатын, жоғары тұлғалық-кәсіби құзыреттілікке ие (ТДМ 4, 17).

- білім беру және ғылыми қызметті интеграциялау; (ТДМ 4).

- тұрақты даму мүддесінде білім беру сапасын жақсарту мақсатында жақын және алыс шетелдердің жетекші жоғары оқу орындарымен әріптестік орнату (ТДМ 4, 17);

-мамандарды даярлау сапасына, курстар, семинарлар, мастер-кластар, тағылымдамалар, өндірістік практикалар өткізуге қойылатын талаптарды айқындау мақсатында білім беру қызметтеріне тапсырыс берушілермен, жұмыс берушілермен байланысты кеңейту (ТДМ 4)

"Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасының мазмұны оқытудың кредиттік технологиясына сәйкес іске асырылады және мемлекеттік және орыс тілдерінде жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы Болон процесінің принциптерін іске асыруға мүмкіндік береді. Студенттердің пәндерді оқу кезектілігін таңдауы мен дербес жоспарлауы негізінде олар жұмыс оқу жоспары мен элективті пәндер каталогына сәйкес әр семестрге Жеке оқу жоспарын (ЖОЖ) дербес қалыптастырады. Білім беру бағдарламасында математикалық, жаратылыстану-ғылыми, базалық және тілдік пәндердің көлемі ұлғайтылды.

Студенттер банктік құрылымдарда, мемлекеттік және ведомстволық құрылымдарда, "Ұлттық ақпараттық технологиялар" АҚ, Инновациялық технологиялар паркі арнайы экономикалық аймағында ("ПИТ" АЭА), "Пацифика" ЖШС - Ақпараттық жүйелер саласындағы интегратор, "Галактика" ЖШС, "Vella IT" ЖШС және т. б. сияқты компанияларда тәжірибеден өтеді.

Академиялық ұтқырлық бағдарламасы бойынша үздік студенттердің тиісті ББ бойынша жетекші шетелдік жоғары оқу орындарында оқудан өту мүмкіндігі бар. Бакалаврдың кәсіби қызмет саласы-ақпаратпен жұмыс істейтін адам қызметінің барлық салаларында ақпараттық жүйелердің ұйымдастырушылық, бағдарламалық әдістері мен құралдарын әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар.

Бакалаврдың кәсіби қызметінің пәндері: Ақпараттық жүйелер саласындағы математикалық, ақпараттық, техникалық, ұйымдастырушылық қамтамасыз ету болып табылады.

Еңбек қызметінің түрлері:

- жобалау-конструкторлық
- өндірістік-технологиялық;
- эксперименттік-зерттеу;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- пайдалану;
- ғылыми.

Кәсіби қызмет объектілері:

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері:

- Ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелері;
- Автоматтандырылған басқару жүйелері;
- Ақпараттық жүйелерді бағдарламалық қамтамасыз ету.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

ЖОО ББ бітіруге және академиялық дәреже беруге арналған жалпыға міндетті үлгілік талаптар бакалавр: Теориялық оқытудың кемінде 240 академиялық кредитін игеру және біліктілік жұмысын қорғау (дипломдық жұмыс немесе мамандық бойынша мемлекеттік емтихан).

"Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасын игеру барысында техника және технологиялар бакалавры 4.11-бөлімде сипатталған негізгі құзыреттерге ие болуы тиіс. Негізгі құзыреттер 4.12-бөлімде сипатталған білім беру бағдарламасының нәтижелерін көрсетуі тиіс.

4. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Название поля	Примечание
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B061 Ақпараттық жүйелер
3	Білім беру бағдарламалары тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06103 – Ақпараттық жүйелер
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі Ақпараттық жүйелерді әзірлеу және сүйемелдеу саласына, атап айтқанда даму процесін басқаруға бағытталған.
6	ББ мақсаты	Ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен сүйемелдеуді бағдарламалық, аппараттық, ақпараттық, заңдық және басқарушылық қамтамасыз етуді қоса алғанда, Ақпараттық жүйелер саласындағы мамандарды сапалы даярлау.
7	ББ түрі	Жаға БББ
8	ҰБК бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	ББ-дің айрықша ерекшеліктері	Бағдарлама үш бағытта мамандар даярлайды: DevOps инженерия, бизнес-аналитика және ат жобаларын басқару, АЖ архитектурасы, бизнес-қосымшаларды әзірлеу
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Еркін монофониялық ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылар, индукция мен дедукцияны, жалпылау мен нақтылауды, талдау мен синтезді, жіктеу мен жүйелеуді, абстракция мен ұқсастықты қолдана отырып, арнайы математикалық ойлау; негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді түсіну, тұжырымдарды тұжырымдау және қателерді бағалау
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	ОН1. Басқарушылық және техникалық шешімдер қабылдау, еңбек қызметіне, оның ішінде ерекше қажеттіліктері бар адамдармен командада жұмыс істеу кезінде коммуникабельділік, бастамашылдық және психологиялық дайындықты көрсету. Деректерді талдау және стартаптар мен тұрақты Ақпараттық жүйелер үшін инновациялық шешімдерді әзірлеу. Алынған білімді синтездеу және нақты бизнес жағдайлары контекстінде өз жобаларының тиімділігін бағалау.

	ОН2. Математика, механика, физиканың негізгі ережелері мен білімдері туралы білімді қолдану. Математикалық мәлімдемелерді дәлелдеу, математикалық есептер мен есептерді шешу. Кәсіби қызмет мәселелерін шешуде математикалық модельдерді талдау үшін тұжырымдамалық аппаратты және дискретті математика әдістерін қолданыңыз. ОН3. Есептерді шешу алгоритмдерін жасаңыз, әртүрлі деңгейдегі Заманауи бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалық жасақтама жасаңыз, қажетті мәліметтер құрылымын ұйымдастырыңыз, белгілі қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолданыңыз. ОН4. Деректердің үлкен көлемін талдаңыз және маңызды ақпаратты алу үшін статистикалық әдістерді қолданыңыз. Деректерді тиімді басқару және талдау үшін, соның ішінде жасанды интеллект арқылы таратылған деректерді өңдеу жүйелерін әзірлеу және бағалау. ОН5. Компьютерлік және математикалық модельдеу әдістерін қолданыңыз, оңтайлы шешімдерді таңдаңыз, әртүрлі көлемдегі және құрылымдағы деректерді талдаңыз және түсіндіріңіз. ОН6. IT-жобаларды басқарудың заманауи әдістерін, сондай-ақ ESG шеңберіндегі басқару принциптерін және тұрақты даму мақсаттарын қолдана отырып, әртүрлі мақсаттағы және әртүрлі архитектурадағы Ақпараттық жүйелерді әзірлеуге техникалық тапсырма жасау. Жүйелерді ақпараттық қамтамасыз етуді жобалау үшін пәндік аймақтың ақпараттық моделін жасаңыз. ОН7. Компьютерлік модельдеу әдістерін қолданыңыз, оңтайлы шешімдерді таңдаңыз, әртүрлі көлемдегі және құрылымдағы деректерді талдаңыз және түсіндіріңіз. ОН8. Қолданбалар мен веб-сайттар үшін эргономикалық пайдаланушы
--	---

	интерфейстерін жобалау және дамыту. Деректерді синтездеңіз және ақпаратты тиімді жеткізетін және шешім қабылдауды қолдайтын визуализациялар мен есептер жасаңыз. ОН9. Мемлекеттік және шет тілдерінде жазбаша және ауызша коммуникацияны меңгеру, кәсіби байланыстар орнату және орнықты даму мүддесі үшін әріптестік үшін кәсіби қарым-қатынасты дамыту. Зерттеу жүргізу үшін ғылыми дереккөздерді талдау және деректерді синтездеу. ОН10. Қазіргі акт ақпаратын қорғау жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдаңыз. ОН11. Веб-беттеуді орындау, заманауи қосымшаларды қолдана отырып, Веб және кросс-платформалық Мобильді қосымшаларды әзірлеу технологий ОН12. Негізгі қаржылық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұжырымдамаларды сипаттау. Бюджеттеу, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнама, қаржылық жоспарлау және тұрақты даму қағидаттарын қолдану. Сыбайлас жемқорлық әрекеттерімен байланысты қаржылық, құқықтық және этикалық тәуекелдерді талдау. Экологиялық және экономикалық факторлар арасындағы байланысты талдау, сондай-ақ өндірісті жауапты тұтыну үшін кәсіпкерлік қызметтің қоршаған ортаға және тіршілік қауіпсіздігіне әсерін бағалау ОН13. АЖ - да мәліметтер базасын құру үшін заманауи басқару жүйелерін қолданыңыз, әртүрлі модельдер арқылы деректерді ұсыныңыз, мәліметтер базасының объектілерін басқарыңыз. Әртүрлі модельдерді мәліметтер типтерін ақпаратты өңдеу алгоритмдерін құру әдістерін қолдану Алгоритмдеу техникасымен қамтамасыз етілген мүмкіндіктерді ұтымды пайдалану. ОН14. Инфрақұрылымды орналастыру және басқару үшін виртуалдандыру және
--	--

«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

		контейнерлеу технологияларын пайдаланыңыз. Виртуалдандырылған және контейнерленген орталардың қауіпсіздігі мен жоғары қолжетімділігін қамтамасыз ету.
13	Оқу нысаны	күндізгі
14	Оқу мерзімі	4-7 жыл
15	Кредит көлемі	240
16	Оқу тілі	Қазақ, орыс,ағылшын (30%)
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар бакалавры
18	Әзірлеуші (лар) және авторлар:	Сербин В.В., Сатыбалдиева Р.Ж.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)													
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	ОН 13	ОН 14
	Жалпы білім беретін пәндер циклі Міндетті компонент																
1	Шетел тілі	Ағылшын тілі-жалпы білім беру циклінің пәні. Деңгей анықталғаннан кейін (диагностикалық тестілеу нәтижелеріне немесе IELTS нәтижелеріне сәйкес) студенттер топтар мен пәндер бойынша бөлінеді. Пәннің атауы ағылшын тілін меңгеру деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге өту кезінде Пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері сақталады.	10	✓							✓						
2	Қазақ (орыс) тілдері	Коммуникацияның қоғамдық-саяси, әлеуметтік-мәдени салалары және қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби-коммуникативтік дағдылары мен дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатында ғылыми стильдің ерекшеліктерін қамтиды. Курс студенттерге ғылыми стильдің негіздерін іс жүзінде игеруге мүмкіндік береді және мәтіннің құрылымдық-семантикалық талдауын жасау қабілетін дамытады.	10	✓							✓						
3	Дене шынықтыру	Пәннің мақсаты жеңіл атлетика техникасының, спорттық ойындардың, гимнастиканың негізгі элементтерін орындау дағдыларын және жалпы дене шынықтыру дайындығы бойынша, оның ішінде кәсіптік-қолданбалы дене шынықтыру дайындығы бойынша немесе спорт түрлерінің бірі бойынша	8	✓													

		нормативтер кешенін, дене жаттығуларымен өз бетінше сабақтар өткізу әдістемесін практикалық қолдану болып табылады.															
4.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Міндетті компонент. Пәнді оқытудың міндеті ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, компьютерлердің жергілікті және ғаламдық желілері, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды пайдалану дағдыларын алу; мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру болып табылады.	5			v							v				
5	Қазақстан тарихы	Курс Қазақстан аумағында ежелгі заманнан бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді зерттейді. Пәннің бөлімдеріне мыналар кіреді: Қазақстан тарихына кіріспе; түркілердің Дала империясы; Қазақстан аумағындағы ерте феодалдық мемлекеттер; Моңғол жаулап алу кезеңіндегі Қазақстан (XIII ғ.); XIV-XV ғғ. ортағасырлық мемлекеттер.; Қазақстан Азаматтық текетірес кезеңінде және тоталитарлық жүйе жағдайында; Қазақстан Ұлы Отан соғысы жылдарында; Қазақстан Тәуелсіздік кезеңінде және қазіргі кезеңде.	5														
6	Философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті	5														

		қалыптастырады және дамытады, болмыстың ең жалпы және іргелі мәселелері туралы біліммен қамтамасыз етеді және оларға әртүрлі теориялық практикалық мәселелерді шешудің әдістемесін береді. Философия қазіргі әлемді көру көкжиегін кеңейтеді, азаматтық пен патриотизмді қалыптастырады, өзін-өзі бағалауға, адам болудың құндылығын түсінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауға және әрекет етуге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, қоршаған әлеммен келісе отырып өмір сүрудің жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.															
7	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Пән студенттердің жалпы гуманитарлық және кәсіби дайындығының сапасын арттыруға арналған. Әлеуметтану және саясаттану саласындағы білім болашақ маманның тиімді кәсіби қызметінің кепілі болып табылады, сондай-ақ саяси процестерді түсіну, саяси мәдениетті қалыптастыру, жеке ұстанымын қалыптастыру және жауапкершілік шараларын нақты түсіну.	3														
8	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану және психология)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология) студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, олардың мәдениетті қалыптастыру мен дамытудың негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және	5														

		игеруге, олардың өзін-өзі жетілдіру және кәсіби өсу үшін әлемдік мәдениет құндылықтарының барлық байлығын өз бетінше түсінуге деген ұмтылыстары мен дағдыларын дамытуға арналған. Мәдениеттану курсы барысында студент мәдениет теориясының жалпы мәселелерін, жетекші мәдениеттану тұжырымдамаларын, мәдениетті қалыптастыру мен дамытудың әмбебап заңдылықтары мен тетіктерін, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдерін, оның маңызды жетістіктерін қарастырады. Курсты оқу барысында студенттер психологиялық аспектілер тұрғысынан өздерінің кәсіби бағытын қалыптастыра отырып, теориялық білім, практикалық дағдылар алады.														
	Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті															
9	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Мақсаты: студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы әлеуметтік құбылыс ретінде білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру. Мазмұны: қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктері, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру, түрлі салалардағы	5	v											v	

		сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік.															
10	Қаржылық сауаттылық негіздері	Мақсаты: алынған білім мен оларды практикалық қолдану арасында тікелей байланыс құру негізінде білім алушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру. Мазмұны: қаржыны басқару саласындағы барлық құралдарды тәжірибеде қолдану, жинақтарды сақтау және көбейту, бюджетті сауатты жоспарлау, салықтарды есептеу және төлеу және салық есептілігін дұрыс толтыру бойынша практикалық дағдыларды алу, қаржылық ақпаратты талдау және қаржылық өнімдерде тиісті инвестициялық стратегияны таңдау үшін бағдарлау.		v											v		
11	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Мақсаты: экономикалық процестер туралы базалық білімді және кәсіпкерлік қызметті жүргізу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Пән сұраныс пен ұсыныс, нарықтық тепе-теңдік сияқты экономикалық тұжырымдамаларды талдау дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Бизнесі құру және басқару негіздері, бизнес-жоспарларды әзірлеу, тәуекелдерді бағалау және стратегиялық шешімдер қабылдау кіреді.	5	v											v		
12	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек	5	v											v		

		жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған ортаны бақылау және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаның, жер үсті, жер асты суларының, топырақтың ластану көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар															
	Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті																
13	Математика I	Курс жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның қолданылуын зерттеуге арналған. Пәннің негізгі ережелері бітіруші кафедралар оқытатын барлық жалпы білім беретін инженерлік және арнайы пәндерді оқуда қолданылады. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, талдауға кіріспе, бір және бірнеше айнымалылардың функциясын дифференциалды есептеу кіреді. Теңдеулер жүйесін шешу әдістері, геометрия, механика, физика есептерін шешуге векторлық есептеулерді қолдану мәселелері қарастырылады. Жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия, бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың	5		v		v										

		мінез-құлқын зерттеу, бағыт бойынша туынды және градиент, бірнеше айнымалылардың функциясының экстремумы.															
14	Физика	Мақсаты: әлемнің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми дүниетаным туралы идеяларды, іргелі заңдар, классикалық және қазіргі физика теориялары туралы білімдерді қолдана білу. Мазмұны: Механиканың физикалық негіздері, молекулалық физика және термодинамика негіздері, Электр және магнетизм, тербелістер мен толқындар, оптика және кванттық физика негіздері	5		v					v							
15	Математика II	Мақсаты: студенттерге интеграция әдістерін үйрету. Антивирусты табу үшін дұрыс әдісті таңдауға үйрету. Практикалық есептерді шешу үшін белгілі бір интегралды қолдануға үйрету. Мазмұны: бір және екі айнымалы функцияның интегралды есебі, қатар теориясы. Анықталмаған интегралдар, оларды есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және белгілі бір интегралдардың қосымшалары. Дұрыс емес интегралдар. Сандық және функционалды қатарлар теориясы, Тейлор және Маклорен қатарлары, қатарларды шамамен есептеулерге қолдану.	5		v			v									

16	Дискреттік математика	Пәнде кодтау теориясы, жиынтық теориясы, графика теориясы, Математикалық логика қарастырылады. Атап айтқанда, кодтау теориясының негіздері, Жиындар теориясы, графиктер теориясы; логика алгебрасының теориясы; сандық құрылғыларды синтездеу мен талдаудың математикалық аппараты, логикалық функцияларды түрлендіру, минималды комбинациялық схемаларды синтездеу; кодтауды орындау.	5		v			v									
17	Ақпараттық жүйелердің негіздері	Пәнді оқытудың мақсаты-ақпарат, деректер, жүйелер, жүйелерді жіктеу сияқты негізгі ұғымдарды; АЖ-да шешілетін міндеттерді; Ақпараттық жүйелерді құру және жұмыс істеу принциптерін және АЖ-ны жіктеуді игеру.	4						v								
18	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Мақсаты: Заманауи бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, типтік есептерді шешу үшін Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздерін меңгеру. Мазмұны: алгоритмизацияның негізгі тұжырымдамалары, құрылымдық бағдарламалау, негізгі алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, таңдалған бағдарламалау тілінің синтаксисі мен семантикасы, бағдарламалық жасақтаманы жөндеу және тестілеу әдістері, алгоритмдерді әзірлеу және талдау, нақты есептерді шешудің мысалдары.	5			v			v								

19	Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы	Курс алгоритмдер мен деректер құрылымдарын талдау мен жобалаудың негізгі тәсілдерін қарастырады. Курста ең нашар жағдайда алгоритмнің күрделілігін асимптотикалық бағалау, реттік статистиканы сұрыптау мен таңдаудың тиімді алгоритмдері, мәліметтер құрылымы (екілік іздеу ағаштары, үйінділер, хэш кестелер), алгоритмдерді жобалау әдістері (бөлу және жеңу, динамикалық бағдарламалау, ашкөздік стратегиясы), графиктердегі негізгі Алгоритмдер (ең қысқа жолдар, топологиялық сұрыптау, байланыс компоненттері, минималды ағаштар).	5				v		v							
20	Web-программалау	Курс веб-қосымшаларды әзірлеуге бағытталған бағдарламалау бөлімдерін зерттеуге арналған. Пәнді меңгеру міндеттері: веб-беттерді макеттеу және беттеу принциптері мен әдістерімен танысу, веб-қосымшаларды әзірлеудің заманауи орталарын үйрену, клиент және сервер жағында бағдарламалау дағдыларын игеру, веб-қосымшаларды құрудың теориялық және практикалық дағдыларын алу.	5			v								v		

21	SQL тілі және деректер қоры	"Мәліметтер базасы және SQL тілі" курсы студенттерге SQL тілін қолдана отырып, деректерді алу дағдыларын үйретуге бағытталған. Студенттер мәліметтер базасынан қажетті ақпаратты алу үшін әр түрлі сұраныстарды, соның ішінде кесте байланыстарын, шартты операторларды, агрегаттық функцияларды және басқа да көптеген ұғымдарды үйренеді. Деректерді іздеу және өңдеу тиімділігін арттыру үшін сұраныстарды оңтайландыруға ерекше назар аударылады. Курсты аяқтағаннан кейін студенттер аналитика және бағдарламалық жасақтама саласындағы көптеген мәселелерді шешуге қажетті мәліметтер дағдыларын игереді.	6						v							v	
22	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Курста келесі тақырыптар қарастырылады: объектіге бағытталған бағдарламалау парадигмасы; сыныптар мен объектілер; бағдарламалау тілінде бизнес-орта ұғымдарын жобалаудың жоғары деңгейлі әдісін қолдана отырып, масштабталатын бағдарламалық жасақтаманы құру принциптері; ++, Java және # бағдарламалау тілдері; абстракция, инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм принциптері; бағдарламалық жасақтаманы жобалау үлгілері; практикалық дағдылар бағдарламалық өнімдерді жасау.	5			v			v								
23	Киберқауіпсіздік негіздері	Мақсаты: Ақпараттық жүйелер мен желілерді әртүрлі қауіп-қатерлерден, соның ішінде бағдарламалық жасақтама шабуылдарынан, зиянды бағдарламалардан,	5							v			v				v

		фишингтен, инсайдерлік қауіптерден және басқалардан қорғаудың негізгі аспектілерін зерттеу. Мазмұны: Кіріспе. Киберқауіпсіздік принциптері. Деректерді шифрлау. Қол жеткізуді басқару. Қауіпсіздік аудиті. Қауіпсіздік саясатын әзірлеу және оқиғаларға жауап беру. Ақпараттық технологияларды пайдалануды реттейтін киберқауіпсіздік саласындағы құқықтық және этикалық аспектілер.															
24	Компьютерлік жүйе	Оқу курсының бағдарламасы студенттерді ұйымдастыру, құру, сәулет негіздерімен және компьютерлік желілердің жұмыс істеу принциптерімен таныстыруға бағытталған. Курс нақты желілердің жұмысын ұйымдастыруда дағдыларды қолдануға арналған және байланыс құралдарын, хаттамалар мен желі стандарттарын қарастырады. Пәнді игеру нәтижесінде студенттер байланыс құралдарын конфигурациялауды және конфигурациялауды, брандмауэрлерді таңдауды, компьютерлік желілерді пайдалануды үйренеді.	5							v							v
25	Операциялық жүйелер	Пәнді оқытудың мақсаты жүйелік бағдарламалауды және операциялық жүйелерді басқаруды, соның ішінде операциялық жүйелерді конфигурациялау және талдау дағдыларын үйренуге қажетті бастапқы дағдыларды игеру болып табылады. Операциялық жүйелердің үш негізгі ішкі жүйесіне ерекше назар аударылады: процестерді басқару (процестер, ағындар, процессорды жоспарлау,	5							v			v				v

		синхрондау және өзара құлыптау), жадыны басқару (сегменттеу, бетті бөлу, своп), файлдық жүйелер және таратылған жүйелерге арналған операциялық жүйелерді қолдау.															
26	Деректер базасын басқару	Бұл пәннің мақсаты дерекқорға қойылатын талаптарды әзірлеуге, оны жобалауға, іске асыруға, тиімді пайдалануға және қолдауға, соның ішінде ДБ пайдаланушыларының есептік жазбаларын басқаруға және рұқсатсыз кіруден қорғауға жауап береді. ДБ әкімшісінің бірдей маңызды функциясы Дерекқордың тұтастығын қолдау болып табылады	5				✓		✓							✓	
27	Ақпараттық жүйелерді интеграциялау	"Ақпараттық жүйелерді интеграциялау" курсының мақсаты студенттерге әртүрлі ақпараттық жүйелерді біртұтас құрылымға біріктіру негіздерін үйрету болып табылады. Студенттер интеграция стратегиялары, жүйелерді біріктірудің техникалық аспектілері және деректерді бөлісу әдістері туралы біледі. Негізгі назар талаптарды талдау, интеграциялық шешімдерді жобалау және іске асыру дағдыларын дамытуға аударылады.	5			✓			✓								
28	Статистика және деректерді талдау	Қолданбалы статистика-статистика орталығы болып табылатын әдістемелік пән. Қолданбалы статистика әдістерін білімнің нақты салаларына және халық шаруашылығының салаларына қолданған кезде "өнеркәсіптегі статистика", "медицинадағы статистика", "психологиядағы статистика" және т.б. сияқты ғылыми-практикалық пәндер алынады.	4				✓	✓									

		Математикалық статистика Қолданбалы статистика үшін математикалық негіз релін атқарады.															
29	IT-жобаны басқару	Пәнді игерудің мақсаты студенттердің жобаларды тиімді басқарудың, оның ішінде жобаларды басқарудың ақпараттық жүйелерін пайдалана отырып, кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру болып табылады. Курс келесі мәселелерді қарастырады: автоматтандырылған жобалаудың негізгі әдістері мен құралдары; жобаларды басқарудың заманауи стандарттары мен әдістері; жобаларды басқару саласындағы стандарттау принциптері; жобалық деректерді басқару жүйелерінің мақсаты, функциялары және мысалдары.	6	v						v							
30	Инклюзивті білім беру	Пәннің мақсаты: студенттерге кез келген кемсітушілікті болдырмайтын идеологияға негізделген шетелдік және отандық оқу тәжірибесі туралы түсінік беру; барлық адамдарға тең қарым-қатынасты қамтамасыз ететін жағдайларды әзірлеу және іске асыру және ерекше білім беру қажеттіліктері бар ерекше жағдайлардың қажеттілігі туралы; инклюзивті білім беру принциптерімен таныстыру; білім беру мекемелерінде инклюзивті оқытуды ұйымдастыру.	5	v													
Компонент выбора																	
31	Үздіксіз интеграция және	Үздіксіз интеграция және CI/CD орналастыру курсының мақсаты	5				v			v							

	CI/CD орналастыру	студенттерге бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу, тестілеу және орналастыру процестерін автоматтандырудың заманауи әдістері мен құралдарын үйрету болып табылады. Студенттер ci/CD құбырларын үздіксіз интеграциялау және орналастыру принциптерін, сондай-ақ кодты тестілеуді автоматтандыру әдістері мен құралдарын зерттейді. Негізгі назар Jenkins, GitLab CI, Travis ci және басқалары сияқты құралдармен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға бағытталған.														
32	Бизнес-процестерді талдау	Пәнді оқытудың мақсаты-BPMN және UML белгілеріне негізделген "as is" бизнес-процестерін талдау (сол күйінде), соның ішінде бизнес-процестерді сипаттау, процестің пайдасын цифрландыру, нақты бизнес-процестер мысалында процесте қолданылатын деректерді өңдеу және талдау; нақты бизнес-процестердің мысалын қолдана отырып, деректерді маппингке негізделген бизнес-процестердің қиындықтарын анықтау. реинжиниринг, бизнес-процестерді жетілдіру және оңтайландыру бойынша ұсынымдар әзірлеу.	5						v	v						
33	Математика III	Мақсаты: студенттерге интеграция әдістерін үйрету. Антивирусты табу үшін дұрыс әдісті таңдауға үйрету. Пән-жалғасы Математика II. Курс бөлімдерді қамтиды: қарапайым дифференциалдық	5		v			v								

		теңдеулер және ықтималдық теориясы мен математикалық статистика элементтері. Бөлінетін айнымалылары бар дифференциалдық теңдеулер, біртекті, толық дифференциалдарда, тұрақты коэффициенттері бар сызықтық гетерогенді дифференциалдық теңдеулер, тұрақты коэффициенттері бар сызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесі, оқиғалардың ықтималдығын табу зерттеледі; кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын есептеу; эксперименттік деректерді өңдеу үшін статистикалық әдістерді қолдану.															
34	Жоба үлгілері	Пәнді оқытудың мақсаты дизайн үлгілерінің негізгі түрлерін (генеративті, құрылымдық, мінез-құлық) зерттеу болып табылады; ең көп таралған үлгілер, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері, нақты жағдайларда үлгілерді қолдану критерийлері	5			v			v								
35	Сұрау тілі және есептерді әзірлеу	Пән 1С: Кәсіпорын платформасының кіріктірілген тілінің Объектілік моделімен таныс студенттерге арналған. Нәтижесінде тыңдаушылар кесте үлгісімен жұмыс істеу дағдыларын, сондай-ақ аналитикалық сұраулармен жұмыс істеу дағдыларын алуы керек. Пән аясында 1С платформасының сұраныс тілінің барлық негізгі тетіктері қарастырылады: кәсіпорындар	5							v						v	
36	Ойлау дизайны	Мақсаты: студенттерге күрделі мәселелерді шешу, инновациялық дизайн және шығармашылық идеяларды	4	v								v					

		дамыту үшін ойлау дизайны бойынша білім мен дағдыларды беру. Мазмұны: проблемаларды анықтауды, пайдаланушының қажеттіліктерін зерттеуді, идеяларды құруды, прототиптеуді және шешімдерді сынауды қоса алғанда, ойлау дизайнының негізгі тұжырымдамаларын зерттеу.															
37	Бизнес-процестерді модельдеу	Курстың мақсаты студенттердің қолданбалы мәселелерді шешу мақсатында бизнес-процестерді модельдеу және талдау дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Пәннің мазмұны қызметті басқарудың жүйелік, процеске бағытталған тәсілі, әдіснамалар мен модельдер, бизнес-процестерді модельдеу және талдау құралдары және күрделі жүйелерді басқару туралы сұрақтарды қамтиды.	5					✓	✓								
38	АЖ прототипін әзірлеу	Пәнді игерудің мақсаты 1С:Кәсіпорын 8 платформасы негізінде ақпараттық жүйелерді құрудың практикалық дағдыларын алу, сондай-ақ бастапқы деңгейде сұраныстар тілі мен деректерді құрастыру механизмін игеру, есеп мәселелерін шешу үшін бастапқы бағдарламалау дағдыларын игеру болып табылады.	5						✓	✓						✓	
39	Capstone project 2	Курс студенттердің инвестицияларды тарту және бизнесті масштабтау процесін түсінуін зерделеуге және қалыптастыруға; Стартапқа	5	✓					✓			✓					

		инвестицияларды тарту саласында практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Пәннен өту барысында студенттер мынадай мәселелерді қарастырады: қаржыландырудың әртүрлі көздерін іздеу және анықтау және бизнес үшін әлеуетті инвесторларды таңдау; акселераторларға өтінім беру; инвестициялық құжаттаманы дайындау; инвестициялық презентация жасау; әлеуетті инвесторға жобаны ұсыну.															
40	Оңтайландыру әдістері және операцияны зерттеу	"Оңтайландыру әдістері және операцияларды зерттеу" пәнін оқытудың мақсаты жүйелік талдау негіздерін зерттеу, сызықтық, бүтін және квадраттық бағдарламалауды, қосарланған бағалауды, ресурстарды өндіру мен бөлудің оңтайландыру модельдерін, желілік оңтайландыруды, ойын теориясын қамтитын модельдер мен әдістерді қолдана отырып, операцияларды зерттеу және шешім қабылдау болып табылады. Пәнді оқу нәтижесінде пәнді оқу міндеттері студенттер: 1.пәннің жай-күйін, оның әдіснамасын, практика үшін маңыздылығын, даму перспективаларын білу; 2.жүйенің моделін немесе ол орындайтын операцияны құра білу, зерттеу міндетін қою, қажетті нәтижелерді алу үшін математикалық әдістер мен есептеу құралдарын қолдану, көрсетілген нәтижелерді	5		v			v									

		талдау; 3.кейбір операцияларды бірлік ретінде үйрену дағдыларына ие болу, сондай-ақ операцияны басқару мәселесін шешудің оңтайлылығын алдын-ала сандық негіздеу.															
41	Қазақстандағы Тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	Мақсаты: студенттердің тұрақты даму және ESG саласындағы теориялық негіздер мен практикалық дағдыларды игеруі, сондай-ақ Қазақстанның қазіргі экономикалық және әлеуметтік дамуындағы осы аспектілердің рөлін түсінуді қалыптастыру. Мазмұны: Тұрақты даму қағидаттарымен және Қазақстанда ESG практикаларын енгізумен таныстырады, ұлттық және халықаралық стандарттарды зерделеуді, табысты ESG жобаларын және оларды кәсіпорындар мен ұйымдарда іске асыру стратегияларын талдауды қамтиды.	5								v			v			
42	Мәліметтер базасы және веб-қызметтерді дамыту	"Мәліметтер базасы және веб-қызметтерді дамыту" пәні мәліметтер базасының веб-қызметтермен өзара әрекеттесуіне бағытталған. Студенттер деректерді сақтау үшін дерекқорларды қалай жобалау керектігін, сондай-ақ осы дерекқорларды клиенттік қосымшалармен бөлісу үшін веб-қызметтерге біріктіруді үйренеді. Курс веб-қызметтердің API интерфейстері, деректерге қол жеткізу әдістері және сұраныстарды өңдеу арқылы мәліметтер базасымен жұмыс істеу тұжырымдамаларын зерттеуді қамтиды. Курс аяқталғаннан кейін студенттер	5										v		v		

		әртүрлі қолданбалы компоненттер арасындағы тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету үшін веб-қызметтерді дерекқорлармен әзірлеу және біріктіру дағдыларына ие болады															
43	Студенттердің ғылыми - зерттеу жұмысының негіздері	Курс ғылыми-зерттеу жұмысының ерекшелігі туралы кешенді идеяны қалыптастыруға; зерттеу пәніне барынша сәйкес келетін зерттеу әдістерін игеруге; дербес ғылыми-зерттеу қызметінің дағдылары мен дағдыларын игеруге бағытталған. Курстың мазмұны ғылым мен ғылыми ақпараттың негізгі ұғымдары мен жіктелуін қамтиды: оның көздері мен өңдеу әдістері; университет студенттерінің оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу жұмыстарының түрлері мен формалары. Ғылыми жұмысты техникалық ресімдеуге қойылатын талаптар қарастырылады.	5	v							v						
44	Жасанды интеллект негіздері	Мақсаты: студенттерді жасанды интеллект саласындағы негізгі тұжырымдамалармен, әдістермен және технологиялармен таныстыру: Машиналық оқыту, компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу және т. б. мазмұны: жасанды интеллекттің жалпы анықтамасы, интеллектуалды агенттер, ақпараттық іздеу және мемлекет кеңістігін зерттеу, логикалық агенттер, жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасы, сараптамалық жүйелер, бақылау негізінде оқыту, оқытудың	5				v	v									

		статистикалық әдістері, лингвистикалық ақпаратты ықтималды өңдеу, семантикалық модельдер, табиғи тілді өңдеу жүйелері.															
45	Capstone project 1	Курсты Зерттеудің мақсаты-жобаларды басқару әдістерін қолдану, идеяларды нақты шешімге айналдыру және оны жүзеге асырудың оңтайлы тәсілін анықтау. Курс қатысушылары өз өнімдері мен қызметтерін жобалау, әзірлеу және одан әрі дамыту үшін қажетті процесс, негізгі әдістер мен құралдар туралы тұтас түсінік алады.	5	v					v			v					
46	Devops инженериясы	Курс құрастыру, теңшеу, бағдарламалық жасақтаманы орналастыру және бағдарламалық өнімнің нұсқаларын жылдам шығару әдістемесін үйренуге бағытталған. Пәннің мазмұны DevOps парадигмасы аясында үздіксіз интеграция процестерін ұйымдастыру, бағдарламалық жасақтаманы орналастыру және жеткізу мәселелерін қамтиды. Даму процесін автоматтандырудың заманауи технологиялары-Docker, Docker-Compose, Jenkins зерттелуде. Әр түрлі ерекшеліктердегі жобалар үшін технологияларды қолдану мысалдары қарастырылады.	5	v					v								
47	Стартаптар және технологиялық кәсіпкерлік	Пәнді оқытудың мақсаты технологиялық кәсіпкерлік және инновациялық жобаларды басқару, атап айтқанда оларды әзірлеу, енгізу және іске асыру саласында теориялық білім мен	5	v								v					

		практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Курста бизнес-модельдерді әзірлеу, нарықты зерттеу, өнімді әзірлеу циклдарын жүзеге асыру және бастапқы капиталды тарту сияқты практикалық элементтер бар.														
48	Қарым-қатынас дағдылары	Курстың мақсаты болашақ мамандардың академиялық және кәсіби қажеттіліктеріне сәйкес студенттердің тілдік құзыреттілігін арттыру болып табылады. Курстың міндеті-коммуникативтік дағдыларды дамыту, іскерлік хат-хабарларды жүргізу дағдыларын және жоғары деңгейдегі іскерлік ағылшын тілі контекстінде ауызша презентация жасау. Семестр бойы студенттер компания жобасын құруды және проблемалық сипаттағы берілген жағдайды зерттеуді қамтуы мүмкін кәсіби бағдарланған жоба бойынша командада жұмыс істейтін болады.	4	v							v					
49	Ақпараттық жүйелердің архитектурасы	Курстың мақсаты студенттердің Компьютер архитектурасы және ақпараттық жүйелер архитектурасы (АЖ) саласындағы жүйелі білімдерін қалыптастыру болып табылады. Пәннің мазмұны АЖ архитектурасының жіктелуін, АЖ құру принциптерін, ақпараттық жүйелердің модельдері мен ресурстарын, тұтастай алғанда жүйе үшін принципті маңызы бар ақпараттық жүйелердің негізгі құрамдас элементтерін қамтиды. Курсты оқу	5					v							v	

		барысында білім алушылар ақпараттық жүйелердің архитектурасын әзірлеу құралдарын және ақпараттық жүйелерді әзірлеу құралдарын қолданатын болады															
50	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу	Мақсаты: зияткерлік меншік құқықтарын қорғаудың негізгі қағидаттарын, тетіктерін және оларды іске асыру ерекшеліктерін қоса алғанда, зияткерлік меншікті құқықтық реттеу жүйесі туралы тұтас идеяны қалыптастыру. Мазмұны: пәндер авторлық құқық, патенттер, сауда белгілері, және өнеркәсіптік үлгілерді қоса алғанда, АЖ заңнамасының негіздерін қамтиды. Студенттер зияткерлік меншік құқықтарын қалай қорғауға және басқаруға болатындығын, сондай-ақ ДБ құқықтық даулар мен оларды шешу әдістерін қарастырады.	5	v											v		
	Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті																
51	Жасанды интеллект және машиналық оқыту	Пәннің мақсаты студенттерді компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу, ұсыныс жүйелері, медицина және қаржы сияқты әртүрлі салаларда МО әдістерін қолдануға дайындау болып табылады. Курс жасанды интеллект (AI) және машиналық оқытудың (МО) негізгі тұжырымдамаларына, әдістеріне және қосымшаларына кіріспе болып табылады. Курс барысында студенттер сызықтық регрессия, тірек векторлық әдіс, шешім ағаштары, нейрондық желілер және деректер кластері сияқты	6				v								v	v	

		әртүрлі МО алгоритмдерін үйренеді. Олар сондай-ақ деректерге негізделген оқыту теориясымен, деректерді өңдеу әдістерімен, модельдерді бағалаумен және оңтайландыру әдістерімен танысады. Курс теориялық негіздерді де, практикалық тапсырмаларды да қамтиды, соның ішінде TensorFlow, scikit-learn және PyTorch сияқты нақты деректер мен МО құралдарымен жұмыс істеу.															
52	ІТ инфрақұрылым	Пәнді оқытудың мақсаты: кәсіпорынның инфрақұрылымын басқару және бөлімшенің жұмысын оңтайландыру үшін қолданылатын заманауи технологиялар, әдістер мен құралдар туралы білім жүйесін қалыптастыру. Курс кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын басқаруды және оның жұмыс істеуін оңтайландыруды қамтамасыз ететін мамандар қызметінің барлық негізгі бағыттарын қамтиды және мыналарды қамтиды: кәсіпорын архитектурасын әзірлеу, аудиттің заманауи тұжырымдамалары (CobiT) және кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын басқару (ITIL, ITSM), бағдарламалық – аппараттық қамтамасыз етуді әзірлеу мен қолдауды ұйымдастыру әдістемесі.	5						v	v							
53	АЖ бизнес-спецификациясын әзірлеу	Пәнді игерудің мақсаты ақпараттық жүйені құру үшін бизнес-спецификацияны әзірлеу мақсатында Тапсырыс берушінің функционалдық және функционалдық емес талаптарын анықтау, талдау және ресімдеу болып табылады. Курста АЖ спецификациясын әзірлеу, талаптарды тұжырымдау, талаптарды талдау,	5						v							v	

		ақпараттық жүйенің талаптарын ресімдеу мәселелері қарастырылады															
54	UI/UX дизайн	Бұл курс сандық өнімнің екі негізгі құрамдас бөлігі болып табылатын User Interface және User Experience дизайнына бағытталған. Бұл пайдаланушы тәжірибесін қалыптастыратын және өнімді қабылдауға әсер ететін олардың өзара әрекеттесуі. Бұл курста сіз функционалды, ыңғайлы және тартымды интерфейсті құру үшін қажетті құралдар мен әдістемелерді үйренесіз.	5						v		v						
55	Бұлтты есептеу негіздері	Курс бұлтты есептеудің теориялық негіздерін, ішкі құрылымын және практикалық іске асырылуын, бұлтты есептеулер мен веб-қызметтерді қолданудың қолданбалы мысалдарын зерттеуге бағытталған. Пәнді оқу барысында студенттер бұлтты жүйелердің негізгі сыныптарын, бұлтты есептеу, веб-технологиялар және веб-қызметтер саласындағы негізгі стандарттарды, қолданбалы есептерді шешу және веб-қызметтер мен бұлтты жүйелерді құру үшін бұлтты есептеулерді қолдану принциптерін қарастырады.	5									v					v
56	Платформалық Мобильді қосымшаларды әзірлеу	Курстың мақсаты-студенттерге уақыт пен ресурстардың минималды шығындарымен сапалы платформалық Мобильді қосымшаларды құруға үйрету. Оқу барысында студенттер бірдей кодты қолдана отырып, әртүрлі операциялық жүйелерде (мысалы, iOS және Android) жұмыс істей алатын мобильді қосымшалар құруды үйренеді. Сонымен қатар, әзірлеушілерге веб-әзірлеу немесе JavaScript, Dart немесе C# сияқты басқа бағдарламалау тілдері туралы білімді қолдана отырып мобильді	5			v					v			v			

		қосымшалар жасауға мүмкіндік беретін React Native, Flutter немесе Xamarin сияқты құралдар мен технологиялар зерттелуде. Курс теориялық негіздерді де, практикалық тапсырмаларды да қамтиды, соның ішінде прототиптерді әзірлеу, пайдаланушы интерфейсін құру, деректерді басқару және қолданбаларды сынау.															
57	T-SQL бағдарламалау	T-SQL тілінің негіздерін және оны Microsoft SQL серверінде қолдануды үйрету. Студенттер T-SQL тілдік элементтерін, сондай-ақ дерекқормен тиімді жұмыс істеу үшін сақталған процедуралар мен функцияларды құруды үйренеді. Курс сонымен қатар қателерді өңдеуді, транзакцияларды құруды және басқаруды қамтиды.	5		v											v	
58	Таратылған деректерді өңдеу жүйелері	Курстың мақсаты - студенттерге таратылған ортада үлкен көлемдегі деректерді өңдеу үшін қолданылатын принциптер мен құралдарды үйрету. Студенттер заманауи ақпараттық жүйелердегі деректерді тиімді талдау, өңдеу және басқару үшін параллельді есептеу тұжырымдамаларын, таратылған жүйелер архитектурасын және Apache Hadoop және Apache Spark сияқты деректерді өңдеу құралдарын үйренеді.	5				v		v	v						v	
59	Ақпараттық жүйелердегі даму технологиялары	Пәнді оқытудың мақсаты-жаңа технологияларды зерттеу және олардың бизнес пен теория тұрғысынан бизнес пен әлеуметтік мәселелерге әсерін зерттеу. Студенттер әртүрлі этикалық және экологиялық аспектілерге және тұрақты даму перспективаларына негізделген бірқатар бизнес талаптары негізінде анықталатын және бағаланатын жаңа технологиялар тұжырымдамаларын түсінуді	5						v						v	v	

		үйренеді. Технология іс жүзінде қолайлы бизнес мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін қолданылады.															
60	VBA-да бизнесті модельдеу	"VBA-да бизнесті модельдеу" студенттерге VBA бағдарламалау тілі арқылы бизнес модельдерін құруға және талдауға, соның ішінде деректермен жұмыс істеуге және Excel-де бизнес-процестерді автоматтандыруға үйретеді.	5	v		v									v		
61	Жүйелік дизайн	Жүйелік дизайн курсының мақсаты студенттерге күрделі Ақпараттық жүйелер мен архитектуралық шешімдерді жобалау принциптерін, әдістері мен құралдарын үйрету болып табылады. Студенттер талаптарды талдау, бизнес-процестерді модельдеу және жоғары деңгейлі архитектуралық тұжырымдамаларды құру негіздерін үйренеді. Негізгі назар жүйелік ойлау дағдыларын дамытуға, өнімділік, масштабталу, қауіпсіздік және ыңғайлылық сияқты дизайнның әртүрлі аспектілерін ескеру қабілетіне аударылады.	5	v				v									
62	Деректерді визуализациялау және есеп беру	Курстың мақсаты-осы мәліметтерден қалыптасу заңдылықтарын түсіну, түсіндіру және анықтау үшін деректерді графикалық түрде ұсыну дағдыларын қалыптастыру. Пәннің мазмұны заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін деректерді жинау, өңдеу, талдау және визуализациялау мәселелерін қарастырады. Сандық деректерді зерттеу, талдау және байланыстыру үшін визуалды бейнелеуді	5								v	v					v

		қолдануға мүмкіндік беретін әдістер жиынтығы қарастырылады.															
63	АТ-аудит және бақылау	Курс Ақпараттық жүйелер аудитінің негізгі ұғымдары мен тұжырымдамаларын зерттеуге бағытталған. Оқу барысында студенттер практикалық дағдыларды игере отырып, аудит жүргізу кезеңдері мен принциптерін, негізгі процестерге тән тәуекелдерді және оларды төмендету үшін бақылау рәсімдерін (бақылау) қарастырады. Сондай-ақ, олар жұмыс құжаттарын дайындауда қажетті тәжірибеге ие болады және ЕО-да ішкі бақылау жүйесін бағалау принциптерін меңгереді.	5							✓			✓		✓		
64	Сауданы автоматтандыру үшін АЖ әзірлеу	Пәнді игерудің мақсаты 1С: Кәсіпорын 8 платформасында жедел есепке алу міндеттерін конфигурациялау дағдыларын алу болып табылады. Нәтижесінде тыңдаушылар жедел есептерді шешу схемасын қолдануды, деректерді регистрлерге жазудың және олардан оқудың әртүрлі тәсілдерін қолдануды, есепте құжаттарды көрсету алгоритмдерін әзірлеуді, сондай-ақ талдамалық есептерді әзірлеуді үйренуі керек.	5							✓		✓			✓		
65	Қаржыны есепке алу үшін АЖ әзірлеу	Бухгалтерлік есеп тапсырмаларын конфигурациялау бойынша практикалық дағдыларды алыңыз. Оқудан өту нәтижесінде студенттер синтетикалық, көп фирмалық, аналитикалық, сандық және валюталық есеп түрлерімен	5							✓		✓			✓		

		есептерді шешу үшін шоттар жоспары мен бухгалтерлік есеп регистрін өз бетінше жобалауды үйренеді.															
66	Виртуализация және контейнерлеу жүйелері	Оқу курсының мақсаты-студенттерді аппараттық құрылымдарды виртуалдандыру ерекшеліктерімен таныстыру және виртуалдандыруға арналған бағдарламалық жүйелермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Пәнді оқу барысында студенттер виртуалдандыру технологиялары, іске асыру деңгейлері, қажетті аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету туралы білім алады. Контейнерлік виртуализация саласындағы құрылғылар мен шешімдерді зерттеу. Студенттер гипервизорларды теңшеу, виртуалды инфрақұрылымды бақылау және басқару дағдыларын меңгереді.	5				v										v
67	PL/SQL бағдарламалау	Пәнді меңгерудің мақсаты процедуралық PL / SQL процедуралық тілін үйрену болып табылады. Нәтижесінде студенттер сақталған PL/SQL нысандарын құруды, Өзгертуді, жоюды, ерекшеліктерді өңдеуді, динамикалық SQL пайдалануды және объект түрлері мен жинақтарымен жұмыс істеуді үйренеді.	5				v										v
68	Бизнес-процестерді автоматтандыру	Пәнді игерудің мақсаты бизнес-процестерді идеядан іске асыруға дейін автоматтандыру болып табылады. Курстың мазмұнына мүдделі тұлғалардың талаптарын анықтау және талдау, бизнес-процесті автоматтандыру спецификациясы, бизнес-процестің	5						v		v						

		модельдері, деректерді маппингтеу, "to BE"автоматтандырылған бизнес-процесін шешуге қойылатын талаптар негізінде бизнес-процесті атомизациялауды әзірлеу мәселелері кіреді														
69	Цифрлық трансформация технологиялары	Оқу курсы игерудің мақсаты технологиялық трендтерден, жаңа бизнес-модельдерден, деректер негізінде басқарудан, кәсіпорынның ұйымдық құрылымын, корпоративтік мәдениетін және бизнес-процестерін қажетті трансформациялауға дейінгі цифрлық трансформация негіздеріне кешенді көзқарасты қалыптастыру болып табылады. Курс жаңа ақпараттық технологиялардың әсерінен болатын компаниялардағы өзгерістерді талқылауға арналған. Бизнес ортасының өзгеруі, қазіргі ортада жаңа модельдер мен сценарийлердің пайда болуы, цифрлық технологиялар эволюциясының компания қызметкерлеріне әсері, бәсекелестік сипатының өзгеруі қарастырылады.	5						v						v	v

5. Учебный план образовательной программы