

«Ақпараттық технологиялар және автоматика» кафедрасы отырысында қаралды
Хаттама № 6 22.09 2024 ж.
Кафедра меңгерушісі Т.А.Ә. Жуныс ҚОЛЫ

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды
Хаттама № 112 26.02 2024 ж.

Әзірлеушілер:

«Ақпараттық технологиялар және автоматика» кафедрасының аға оқытушысы
Тел.: +77713857777


КОЛЫ

Удербасева Нургуль
Калиевна

«Ақпараттық технологиялар және автоматика» кафедрасының т.ғ.к., профессор
Тел.: +77054500272


КОЛЫ

Зарубин Михаил
Юрьевич


«ГК Эксперт» ЖШС директоры
Тел.: +77055037745


КОЛЫ


«ГК Эксперт»
Т. А. Ә. ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТІСТІК
150740016952
Т. А. Ә. ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТІСТІК
ҚАЖАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА ҚАЛАСЫ
ҚАЖАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА ҚАЛАСЫ

Бубнов Игорь
Сергеевич

«БВ06107 ЕТЖБҚЕ» БББ 3 курс білім алушысы
Тел.: +77054491210


КОЛЫ

Васильев Сергей
Александрович

Сарапшы топ:

«Kostanay Profit» ЖШС директоры


КОЛЫ


«Kostanay Profit»
«Kostanay Profit» ЖШС директоры
ҚАЖАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА ҚАЛАСЫ
ҚАЖАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА ҚАЛАСЫ

Авдеев Василий
Сергеевич

Қостанай қаласы «Транстелеком» АҚ филиалының басқарушы директоры


КОЛЫ

Қараимов Чингиз
Базарович

Мазмұны

1. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты.....	4
2. Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері.....	5
3. Білім беру бағдарламасын оқытудың қалыптастырылатын нәтижелері.....	6
4. Біліктілік сипаттамалары.....	7
5. Еңбек саласын зерттеу нәтижелері.....	8
6. Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер.....	15
7. Білім беру бағдарламасының мазмұны.....	28
8. Пәндердің пререквизиттердің және постреквизиттердің сәйкестік картасы	32
9. Білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін модульдер бөлігіндегі игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте.....	34
10. Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету.....	35

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТӨЛҚУЖАТЫ

6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект

Реестрде тіркелген күні	26.04.2024
Төлқұжаттың жаңартылған күні	
Тіркеу нөмірі	6B06100330
Білім беру саласы	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Дайындық бағыты	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Білім беру бағдарламасының тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
ББ түрі	Жаңа БББ
ҰБШ бойынша деңгей	6
СБШ бойынша деңгей	6
ББ мақсаты	IT-индустрия саласында тиімді заманауи технологиялар мен әдістерді қолдану үшін жасанды интеллектпен бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізуге және пайдалануға қабілетті мамандарды даярлау
БББ айрықша ерекшеліктері ЖОО серіктес (СОП, ДДОП)	-
Оқыту тілі	Қазақша, орысша
Кредиттер көлемі	240
Берілетін академиялық дәреже	«6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры
Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі	№12020748 05.11.2012ж.
Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	№019 03.04.2019ж.
ББ аккредиттеудің болуы	-
Аккредиттеу агенттігінің атауы	-
Аккредиттеу мерзімі	-

2. Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері

«6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы ақпараттық саланың заманауи технологиялары мен жасанды интеллектті біріктіруге бағытталған. Бағдарламаның бірегейлігі оның практикалық дағдыларға және жобаларды жүзеге асыруға бағытталуынан көрінеді, бұл студенттерге теориялық білімді игеріп қана қоймай, оларды іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Бағдарлама студенттерге тәжірибелер мен тағылымдамалар, сондай-ақ ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект саласында нақты жұмыс тәжірибесін өткізу мүмкіндігін қамтамасыз ете отырып, өңірлік кәсіпорындармен және индустриямен белсенді өзара іс-қимыл жасайды.

Қазақстанның ІТ индустриясын дамыту бағдарламасында жасанды интеллектке ерекше орын беріледі, «6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы осы саланы ұзақ мерзімді дамытуға бағытталған. Өз кезегінде, бұл білім беру бағдарламасы жасанды интеллект мамандарының болашақ буынын даярлаудың арқасында технологиялық процестің өсуіне және ІТ шешімдердің белсенді интеграциясына көмектеседі.

Білім беру бағдарламаларын университет МЖМБС, кәсіптік стандарттарға, Қазақстан Республикасының жаңа кәсіптер атласына жұмыс берушілердің сұраныстарына және басқа да нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес әзірлейді. Білім беру бағдарламасы пәндердің әртүрлі циклдерін және практикалық дағдыларға бағытталған кәсіби тәжірибені қамтиды. Сонымен қатар, Бағдарлама білім алушылардың шығармашылық және аналитикалық қабілеттерін дамытуға, оқытуға жеке көзқарасты қолдауға және ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект саласындағы күрделі мәселелерді шешу үшін шығармашылық ойлауды ынталандыруға баса назар аударады.

3. Білім беру бағдарламасын оқытудың қалыптастырылатын нәтижелері

ON1 Цифрлық технологияларды қолданып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде өз пікірін дәлелдеп, жаһандық және алуан түрлі кәсіби қоғамдастықта қарым-қатынас жасай алады

ON2 IT индустрия саласында оңтайлы шешімдер қабылдауға, жеке бастаманы, сонымен қатар салауатты өмір салты мен өмір қауіпсіздігінің басымдықтарын көрсету арқылы баламаларды талдау және жеке бастама мен жауапкершілікті көрсетіп жобаларды басқаруға қабілетті

ON3 Жасанды интеллект және блокчейн технологиясы саласында деректерді талдауды, математикалық модельдеу және жүйелік талдау әдістерін тәжірибелік қызметте қолдану арқылы, нормативтік талаптарды сақтау және сыбайлас жемқорлықпен күресуге қабілетті

ON4 Желілік коммуникациялар, шифрлау және аутентификация механизмдері саласындағы ұғымдар арасындағы байланысты көрсететін графиктер, кестелер, диаграммалар немесе мәтіндер түрінде пәндік сала туралы білімнің құрылымдық бейресми сипаттамаларын жасауға қабілетті

ON5 Жасанды интеллектті бизнесте және сараптамалық жүйелерде қолданып, бизнес-процестердің сипаттамалары мен модельдерін, сондай-ақ ақпарат ағындарының құрылымдарын жасауға қабілетті

ON6 Бағдарламалау тіліндегі тапсырмаларды орындау үшін диагностикалық деректерді түсіндіру арқылы, бағдарламалық жасақтаманың жұмыс қабілеттілігін тексеріп, тестілік мәліметтер жиынтығын дайындауға қабілетті

ON7 Деректер базасымен өзара әрекеттесуді, клиенттің сұрауларын өңдеуді және тексеруді қамтамасыз ететін серверлік логиканы құруды қамтитын жасанды интеллект жүйелерін, машиналық оқыту аппараттарын (жасанды нейрондық желілер) жасауға қабілетті

ON8 Бағдарламалық жасақтаманы әр түрлі платформаларда, 3D визуализациясында жобалауға, веб-ресурстарды жобалауды, құруды және өзгертуді, басқа компьютерлік қосымшалармен интеграцияны орындап, сонымен қатар web-ресурстарды басқару мен жаңартуды жүзеге асыру арқылы графикалық эффекттер жасай алады

ON9 Canva/Tilda-да стартаптар мен креативтер құру арқылы, саланың мінез-құлық психологиясының заңдылықтары мен трендтеріне сүйініп, өнімдер және қызметтерді әзірлеу мен енгізуді ұйымдастыруға қабілетті

ON10 Ақпараттық технологияларды, соның ішінде маркетингтік зерттеулер жүргізу, SMM құралдарын және мақсатты қолдану арқылы өнімдер мен қызметтерді ілгерілетуге қабілетті

3. Біліктілік сипаттамалары

Кәсіби қызмет саласы
<p>«Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» бағдарламасы түлектерінің кәсіби қызметі қызметтің кең ауқымы мен бағыттарын қамтиды, соның ішінде:</p> <ul style="list-style-type: none">– IT-компаниялар мен стартаптар: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, жаңа технологияларды енгізу, веб-қосымшаларды, бұлттық сервистерді және жасанды интеллект жүйелерін құру;– Телекоммуникациялық компаниялар: ақпараттық инфрақұрылымды дамыту және қолдау, желілік шешімдерді құру, байланыс үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу;– Өнеркәсіптік компаниялар: өндірісті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу және енгізу, мониторинг пен жабдықты басқару жүйелерін құру;– Банк және қаржы секторы: қаржылық ақпараттық жүйелерді дамыту, интернет-банкінг үшін қосымшаларды құру, деректерді талдау және нарықты болжау;– Агроөнеркәсіптік кешен: ауылшаруашылық өндірісін басқарудың, өсімдік және мал шаруашылығының мониторингі мен бақылауының ақпараттық жүйелерін дамыту;– Мемлекеттік институттар: мемлекеттік ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу, мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру, шешім қабылдау үшін деректерді талдау;– Экономика және бизнес: трендтерді болжау және бизнес-процестерді оңтайландыру үшін деректерді талдау, кәсіпорынды басқару үшін ақпараттық жүйелерді құру.
Кәсіби қызмет объектілері
<ul style="list-style-type: none">– Веб-қосымшалар мен интернет-ресурстарды әзірлеу және қолдау;– Түрлі құрылғылар мен компьютерлік жүйелер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді құру;– Ақпаратты басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау және енгізу;– Ақпаратты өңдеу және басқару үшін компьютерлік жүйелерді әзірлеу және қолдау;– Компьютерлік желілер мен есептеу жүйелерін құру және басқару;– Компьютерлік графикалық модельдеу және дизайн;– Автоматтандыру құралдарын пайдалана отырып, өндірістік процестерді бағдарламалау;– Есептеу орталықтарын ұйымдастыру және басқару;– Интернет-технологиялар мен деректерді қорғау жүйелерін әзірлеу және енгізу;– Автоматтандырылған банк жүйелерін құру және қолдау;– Ақпараттық технологиялар саласында жеке кәсіпкерлікті жүргізу.
Кәсіби қызмет пәндері
<ul style="list-style-type: none">– Бағдарламалар мен мәліметтер қорын басқару жүйелерін жобалау, әзірлеу және оңтайландыру;– Түрлі жүйелерге, желілерге және компьютерлерге арналған бағдарламалық өнімдерге техникалық қызмет көрсету және қолдау көрсету;– Есептеу ресурстарының икемділігі мен тиімділігін қамтамасыз ететін қолданбаларды әзірлеу, орналастыру және масштабтау үшін бұлттық есептеулер мен технологияларды пайдалану;– Түрлі мақсаттағы үш өлшемді графиканы құру және визуализациялау;– Интернетте электронды бизнесті дамыту және енгізу, оның ішінде электронды дүкендерді, онлайн сауда платформаларын және электрондық төлем жүйелерін құру;– Өртүрлі салалар мен қызмет салаларына арналған автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді, соның ішінде кәсіпорынды басқару жүйелерін, мониторинг пен ресурстарды басқару жүйелерін әзірлеу және енгізу;

– Іздеу жүйелерін оңтайландыруды, веб-трафикті талдауды және маркетингтік стратегияларды әзірлеуді қоса алғанда, веб-жобаларды жылжыту бойынша іс-шараларды өткізу.

Кәсіби қызмет түрлері

- Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау;
- Бағдарлама кодын әзірлеу және оны тестілеу;
- Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру;
- Бағдарламалық шешімдерді оңтайландыру және жаңарту;
- Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу және енгізу;
- Мәліметтер қорымен жұмыс және мәліметтерді талдау;
- Ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды басқару;
- АТ және ЖИ мәселелері бойынша пайдаланушыларға кеңес беру және оқыту.

5. Еңбек саласын зерттеу нәтижелері

КС/ Мамандық	Еңбек функциясы	Кәсіби міндет	Дағдылар	Оқыту нәтижесі
<p align="center">Кәсіби стандарт «Бағдарламалық жасақтама жасау»/ мамандық картасы «Бағдарламалық жасақтама дизайнері»</p>	<p>Еңбек функциясы 1; ББ әзірлеу процесін дайындау</p>	<p align="center">-</p>	<p>Біліктілік пен дағдылар:</p> <ol style="list-style-type: none"> Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процестерінің әрекеттерін талдау. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу үшін стандарттарды, әдістерді, бағдарламалау тілдерінің құралдарын таңдау. <p>БҚ әзірлеудің жобалау және пайдалану құжаттамасын әзірлеу.</p> <p>Білім:</p> <ol style="list-style-type: none"> Пәндік сала және жобалау-техникалық БҚ әзірлеу жөніндегі құжаттама. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процестері (стандарттар, әдістер, құралдар, әзірлеуге байланысты әрекеттер мен міндеттемелер және сенімділік пен қауіпсіздікті қосалғанда, барлық талаптардың біліктілігі). 	<p>ON8</p> <p>Бағдарламалық жасақтаманы әр түрлі платформаларда, 3D визуализациясында жобалауға, веб-ресурстарды жобалауды, құруды және өзгертуді, басқа компьютерлік қосымшалармен интеграцияны жүзеге асыруды, сондай-ақ web-ресурстарды басқару мен жаңартуды жүзеге асыра отырып, графикалық эффекттер жасай алады</p>
	<p>Еңбек функциясы 2; БҚ талаптарын талдау</p>	<p align="center">-</p>	<p>Біліктілік пен дағдылар:</p> <p>БҚ талаптарын іске асыру мүмкіндіктерін талдау.</p> <ol style="list-style-type: none"> БҚ әзірлеу бойынша тағайындалған міндеттер шеңберінде талаптарды іске 	<p>ON6</p> <p>Бағдарламалау тіліндегі тапсырмаларды орындау үшін диагностикалық деректерді түсіндіре отырып, бағдарламалық жасақтаманың жұмыс қабілеттілігін тексере отырып, тестілік мәліметтер жиынтығын дайындауға қабілетті</p>

			<p>асырудың уақыты мен еңбек сыйымдылығын бағалауды жүргізу.</p> <p>2. БҚ талаптарын іске асыру нұсқаларын әзірлеу.</p> <p>БҚ талаптарының орындалуын талдау.</p> <p>Білім:</p> <p>1.Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістемелері және бағдарламалау технологиялары.</p> <p>2.БҚ және оның функционалдық мүмкіндіктері.</p> <p>3.БҚ-ға қойылатын талаптардың түрлері (деңгейлері бойынша, сипаты).</p> <p>4.БҚ талаптарын анықтау әдістері.</p> <p>5.МБ жобалау және пайдалану әдістемелері мен технологиялары.</p>	
<p>«Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу» кәсіби стандарты / «Жасанды интеллект жөніндегі инженер» мамандығының карточкасы</p>	<p>Еңбек функциясы</p> <p>1: Жасанды интеллект жүйелерін енгізу</p>	<p>1-міндет:</p> <p>Пәндік және проблемалық саланы талдау</p>	<p>Біліктілік:</p> <p>1.Жасанды интеллект жүйелеріне тапсырыс берушінің талаптарын қалыптастыру</p> <p>2.Проблеманы сәйкестендіруді орындау, яғни: қажетті ресурстарды (уақыт, адамдар, жабдықтар және т. б.); білім көздерін (кітаптар, бұйрықтар, Мемлекеттік стандарттар, сарапшылар және т. б.); ұқсас зияткерлік жүйелерді; мақсаттарды (оқыту, басқару, диагностика және т. б.); шешілетін міндеттер</p>	<p>ON10 Ақпараттық технологияларды қолдана отырып, өнімдер мен қызметтерді, соның ішінде маркетингтік зерттеулер жүргізу, ЭММ құралдары мен мақсатты қолдану арқылы алға жылжытуға қабілетті.</p> <p>ON7 Жасанды интеллект жүйелерін, Машиналық оқыту аппаратын (жасанды нейрондық желілер) әзірлеуге қабілетті, ол мәліметтер базасымен өзара әрекеттесуді, клиенттің сұраныстарын өңдеуді және тексеруді қамтамасыз ететін серверлік бөліктің логикасын құруды қамтиды</p>

			<p>кластарын және т. б. 3.Құрылатын жүйенің тұжырымдамасы (құрылымы, функциялары, бағдарламалық-техникалық платформасы, режимдері) деңгейінде Тапсырыс берушінің талаптарының оңтайлы шешімдерін әзірлеу 4.Жүйе тұжырымдамасының балама нұсқаларын әзірлеу, оларды талдау және ең жақсы тұжырымдаманы таңдау 5.Ұсынылған шешімдерді бағалау және негіздеу 6.Бизнес талаптарын талдау</p> <p style="text-align: center;">Білім:</p> <p>1,Талаптарды анықтау құралдары мен әдістері 2.Іскерлік өзара әрекеттестіктегі тұлғааралық және топтық коммуникация технологиялары, конфликтология негіздері. 3.Заманауи интеллектуалды жүйелердің құрылысы және жұмыс істеуі 4.Іскерлік хат алмасу ережелері</p>	
		<p>2-міндет: Зияткерлік жүйенің жобасын әзірлеу</p>	<p>Біліктілік: 1.Жасанды интеллект жүйелерін құруға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу, келісу және бекіту 2.Білімді алу (яғни, білім инженері пәндік сала туралы мүмкін болатын ең толық түсініктерді</p>	

			және ондағы шешім қабылдау тәсілдерін алу). 3. Жасанды интеллект жүйесіне және оның бөліктеріне құжаттама жасау. 4. Аналитикалық есептерді дайындау	
			Білім: 1. Заманауи жасанды интеллект жүйелерінің құрылысы және жұмыс істеуі 2. Жасанды интеллект жүйелерін жобалаудың теориялық негіздері 3. Бұлыңғыр жиындарды модельдеу, бұлыңғыр логика	
		3-міндет: Зияткерлік жүйені бағдарламалық іске асыру	Біліктілік: 1. Таңдалған бағдарламалау ортасын және мәліметтер базасы мен білім жүйесін басқару құралдарын пайдаланыңыз. 2. Қолданыстағы техникалық және / немесе бағдарламалық архитектураның мүмкіндіктерін пайдаланыңыз	

			<p>Білім:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дәстүрлі бағдарламалау тілдері (C, Java, Python және т. б.) 2. Символдық ақпаратты өңдеуге бағытталған арнайы бағдарламалау тілдері (LISP, SMALLTALK, РЕФАЛ) 3. Логикалық бағдарламалау тілдері (Prolog) 4. Білімді ұсыну тілдері (OPS 5, KRL, FRL) 4. Интеграцияланған бағдарламалық орта (KE, ARTS, Guru, G2) 5. Бағдарламалауға жүгінбестен қолданбалы интеллектуалды жүйелерді құруға мүмкіндік беретін интеллектуалды және сараптамалық жүйелердің қабықшалары (BUILD, EMYCIN, EXSYS Professional, сарапшы) 6. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістемесі 	
<p>«Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу» кәсіби стандарты / «Жасанды интеллект маманы» мамандығының карточкасы</p>	<p>Еңбек функциясы 2: Сараптамалық жүйелерді әзірлеу процестерін ұйымдастыру</p>	<p>1-міндет: Сараптамалық жүйелердің прототиптерінің бағдарламалық модулін әзірлеу</p>	<p>Біліктілік:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сараптамалық жүйелердің прототиптерін әзірлеу 2. Сараптамалық жүйелерді басқарудың иерархиялық жүйесін әзірлеу 3. Мәзір құрылымдарын, экран пішіндерін және экран пішіндеріндегі басқару элементтерін жасаңыз. 4. Пайдаланушы интерфейстерінің 	<p>ON5 Жасанды интеллектті бизнесте және сараптамалық жүйелерде қолдана отырып, бизнес-процестердің сипаттамалары мен модельдерін, сондай-ақ ақпарат ағындарының құрылымдарын жасауға қабілетті.</p>

			<p>графикалық дизайнын жасаңыз</p> <p>Білім:</p> <p>1.Символдық ақпаратты өңдеуге бағытталған арнайы бағдарламалау тілдері (LISP, SMALLTALK, РЕФАЛ).</p> <p>2.Логикалық бағдарламалау тілдері (Prolog).</p> <p>3.Білімді ұсыну тілдері (OPS 5, KRL, FRL).</p> <p>4.Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістемелері.</p> <p>5.Заманауи сараптамалық жүйелердің құрылысы және жұмыс істеуі.</p> <p>6.Негізгі ұғымдар мен теориялар</p>	<p>ON7 Жасанды интеллект жүйелерін, машиналық оқыту аппаратын (жасанды нейрондық желілер) әзірлеуге қабілетті, ол мәліметтер базасымен өзара әрекеттесуді, клиенттің сұраныстарын өңдеуді және тексеруді қамтамасыз ететін серверлік бөліктің логикасын құруды қамтиды</p> <p>ON4 Есептер түрінде ұсынылған және желілік коммуникациялар, шифрлау, аутентификация және физикалық процестер саласындағы ұғымдар арасындағы байланысты көрсететін графиктер, кестелер, диаграммалар немесе мәтіндер түріндегі білімнің бейресми сипаттамаларын жасауға қабілетті.</p>
--	--	--	--	---

6. Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер

№	ББ бойынша оқытудың қалыптасқан нәтижелері	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаты	Кредиттер саны
Жалпы білім беретін пәндер циклі Міндетті компонент				
1	ON1	Қазақстан тарихы	Мақсаты: Қазақстан тарихының көне дәуірден бүгінгі күнге дейінгі дамуының негізгі кезеңдері туралы объективті білім беру. Пән Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдері туралы білімі мен түсінігін көрсетуге, тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыруға, аналитикалық ойлау дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді, және қазіргі Қазақстанның тарихи процестері мен құбылыстарын зерттегенде аксиологиялық талдау, Қазақстан тарихының тарихи құбылыстары мен процестеріне сын баға беру.	5
2	ON1	Психология. Мәдениеттану	Пән жеке тұлғаның тұлғааралық қарым-қатынасының психологиялық теориясы мен тәжірибесі саласындағы әлеуметтік-тұлғалық және аспаптық құзыреттіліктер негізінде психологиялық сәйкестікті сезінудің психологиялық негіздерін қалыптастыруға, сондай-ақ отандық жеке тұлғаның даму ерекшеліктерін түсінуге, және әлемдік мәдениет, қазақ халқының мәдени кодын сақтау қажеттілігі, динамикалық өзгеріп жатқан көпмәдениетті әлем мен қоғам жағдайында қазақ халқының мәдени мұрасын сақтау стратегиясын жүзеге асыруға бағытталған. Пән психиканың жалпы заңдылықтарын, адам әрекетінің психологиялық мәнін, сонымен қатар адамның жеке тұлға ретінде қалыптасуының психологиялық заңдылықтарын зерттейді.	5
3	ON1	Шетел тілі	Шет тілін оқыту процесінде мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін жеткілікті деңгейде қалыптастырады.	10
4	ON1	Қазақ (Орыс) тілі	Пән коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастыру арқылы қазақ тілін әлеуметтік, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді.	10
5	ON1	Дене	Пән кәсіби қызметке дайындық кезінде денсаулықты сақтау мен нығайтуды	8

		шынықтыру	қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін; физикалық белсенділіктің тұрақты төзімділігіне, жүйке-психикалық стресске және келешек еңбек әрекетіндегі қолайсыз факторларға мақсатты түрде пайдалануға үйретеді.	
6	ON1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Пән цифрлық коммуникациялық технологиялар арқылы ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және беру процестерін, әдістерін сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады.	5
7	ON1	Саясаттану. Әлеуметтану	«Саясаттану. Әлеуметтану» модулінің мазмұны студенттерді азаматтық қоғамда кәсіби қызметінде пайдалануға арналған саяси және әлеуметтік процестер мен концепциялар туралы жүйеленген базалық білімдерді заң үстемдігі ретіндегі дамытуға бағытталған. «Саясаттану әлеуметтану» модулінің пәндерін оқу студенттердің іргелі заңдылықтарын түсіну негізінде қоғамдық даму туралы білімдерін қалыптастыруға ықпал етеді.	5
8	ON1	Философия	Пән білім алушыларда болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пән аясында білім алушылар философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.	5
Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдау компоненті				
1	ON2	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Адамның тіршілік ету ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық) қауіпсіз өзара әрекеттесуі саласындағы теориялық негіздерді зерттеу және тәжірибелік дағдыларды оқыту; барлық тірі организмдердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтары; табиғаттағы заттар айналымының заңдылықтары және тірі жүйелер арқылы энергия ағыны, сондай-ақ экологиялық жүйелер мен жалпы биосфераның жұмыс істеуі; адамның қоршаған ортамен қауіпсіз қарым-қатынасы; техносфераға антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдары; табиғатты қорғаудың және табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері.	5
2	ON3	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа	Пәнді оқудың мақсаты – студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сонымен қатар мінез-құлықтың сыбайлас жемқорлыққа қарсы моделін және сыбайлас жемқорлықты қабылдамаудың қоғамдық атмосферасын қалыптастыру, белсенді тұлғаны қалыптастыру. Сыбайлас	

		қарсы мәдениет	жемқорлыққа қарсы күрестегі азаматтық ұстаным.	
3	ON2	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән білім алушыларды экономикалық сауаттылықтың базалық деңгейін, экономикалық ойлау мәдениетін және бизнесте экономикалық шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға бағытталған. Пән кәсіптік сала контекстіндегі экономикалық білімдер жүйесін, кәсіпкерлікті мемлекеттік реттеудің принциптері мен мақсаттарын, тұтынушылар мен өндірушілердің ұтымды мінез-құлқын, нарықтық сұраныс пен ұсынысты қалыптастыруды, AD-AS моделін, экономикалық білімдер жүйесін зерттеуді, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру принциптері мен тәсілдері, команда құрудың теориясы мен тәжірибесін қамтиды. Тәжірибелік сабақтарда білім алушылар жобалық ойлау әдістемесін қолдана отырып, экономикалық есептеулер жүргізеді, бизнес мүмкіндіктерін, перспективалық нарықтарды анықтайды, мақсатты тұтынушылар сегменттерін диагностикалайды және кәсіпкерлік жобаларды әзірлейді.	
4	ON3	Қаржылық сауаттылық негіздері	Пәннің мақсаты – білім алушылардың цифрлық технологияларды қолдану арқылы күнделікті өмірде ұтымды қаржылық мінез-құлық, сонымен қатар қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде құқықтары мен мүдделерін қорғауға байланысты қабілеттерін дамыту. Пән жеке қаржылық менеджмент негіздерін оқытуға, негізделген қаржылық шешімдер қабылдау үшін қажетті қаржылық құралдар мен тұжырымдамаларды түсінуге бағытталған курс болып табылады. Курс шеңберінде білім алушылар ақша айналысы, салықтар, банктік және қаржылық қызметтер, жеке кәсіпкерлік саласында тәжірибелік дағдылар мен білім алады; жеке тұлғалардың банкроттық рәсімін заманауи цифрлық және қаржылық технологияларды зерттейтін болады.	
5	ON1	Ғылыми зерттеулер негіздері	Пәннің мақсаты – студенттердің қазіргі заманғы әдістерді қолдана отырып, мәліметтерді жинау және зерттеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын дамыту. Студенттерге ғылыми шығармашылық әдістемесін ұсыну, ғылыми жұмысты ұйымдастыру, ғылыми танымның әдістерін қолдану және логикалық заңдар мен ережелерді қолдану мәселесі зерттеледі. Пән ғылыми шығармашылықтың күрделі механизмін, оның қызмет ету принциптерін түсінуге үйретеді және ойлаудың ғылыми түрін дамытады.	
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті				
1	ON5	Интеллектуалды боттардың	Пәннің мақсаты сәулет білім алушыларына зияткерлік боттарды оқыту болып табылады. Оқу барысында білім алушылар жасанды интеллектті қолданып,	5

		архитектурасы	боттарды дамытудың принциптері мен әдістері туралы білімдерін тереңдетеді. Оқыту зияткерлі боттардың негізгі алгоритмдері мен сәулеттерін зерттеуді, сондай-ақ әртүрлі тапсырмалар үшін боттарды құру және теңшеу бойынша тәжірибелік тапсырмаларды қамтиды.	
2	ON3	Мәліметтер базасы және блокчейн технологиясы	Пәннің мақсаты-білім алушылардың мәліметтер базасын ұйымдастырудың, жобалаудың және басқарудың негізгі принциптерін игеруі, сондай-ақ блокчейн технологиясының жұмыс істеуі мен қолданылуының принциптерін зерттеу. Оқыту шеңберінде білім алушылар деректер модельдері, деректерді сипаттау тілдері (мысалы, SQL), мәліметтер базасын қалыпқа келтіру әдістері және тиімді сұраныстар мен индекстерді құру принциптері туралы білімдерін тереңдетеді. Олар сондай-ақ әртүрлі дерекқорды басқару жүйелерімен (ДҚБЖ) танысады, оларды орнату, конфигурациялау және басқару әдістерін меңгереді. Бұдан басқа, білім алушылар нақты қосымшалар мен ұйымдар үшін деректер базасын әзірлеу, сондай-ақ олардың қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ету бойынша тәжірибелік дағдыларға ие болады. Блокчейн желісіндегі ақпаратты таратылған сақтау және басқару тұжырымдамаларымен дәстүрлі дерекқорларда деректерді басқаруды интеграциялауды жүзеге асырады.	5
3	ON3	Дискретті математика және математикалық логика	Пәннің мақсаты білім алушыларды ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект саласындағы есептерді шешу үшін қажетті дискретті математика және математикалық логика негіздеріне оқыту болып табылады. Оқыту барысында білім алушылар жиынтықтар, графиктер, ағаштар сияқты әртүрлі математикалық құрылымдарды, сондай-ақ конъюнкция, дизъюнкция және теріске шығаруды қоса алғанда, негізгі логикалық операцияларды зерттейді. Сонымен қатар, олар логикалық алгоритмдерді жасауға және формальды модельдер құруға мүмкіндік беретін математикалық дәлелдеу әдістерін меңгереді.	3
4	ON3	Математикалық талдау	Пәннің мақсаты-білім алушыларды математикалық талдау негіздеріне оқыту, олардың математикалық ойлауын дамыту және дифференциалды және интегралды есептеу әдістерін қолданып, есептерді шеше білу. Пәнді оқу барысында білім алушылар функцияның шегі, туынды және интеграл ұғымымен танысады, функцияларды саралау және интеграциялау әдістерін меңгереді, сондай-ақ ғылым мен техниканың басқа салаларындағы Математикалық талдаудың қосымшаларын зерттейді. Оқыту Математикалық талдаудың теориялық негіздерін де, математикалық есептерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталған тәжірибелік тапсырмаларды да қамтиды.	4

5	ON7	Нейрондық желілер	Пәннің мақсаты-білім алушыларға сервер жағындағы нейрондық желілерді бағдарламалау принциптері мен әдістеріне үйрету. Білім алушылар нейрондық желілерді әзірлеу және енгізу үшін Python және TensorFlow, Keras және PyTorch сияқты әртүрлі құрылымдарды пайдалануды үйренеді. Пән барысында білім алушылар нейрондық желілерді бағдарламалау және оларды жасанды интеллект контекстінде қолдану саласындағы өз білімдері мен дағдыларын көрсетеді.	5
6	ON4	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	Пәннің мақсаты-бағандар, кестелер, диаграммалар немесе мәтіндер түрінде пәндік сала туралы білімнің құрылымдық бейресми сипаттамаларын әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Бұл сипаттамалар желілік байланыс, шифрлау және аутентификация механизмдері саласындағы ұғымдар арасындағы байланысты көрсетеді. Оқыту ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптерін, деректерді қорғау әдістерін, сондай-ақ ақпараттық жүйелердің қауіптері мен осалдықтарын талдауды қамтиды.	5
7	ON7	Жасанды интеллект негіздері	Пәннің мақсаты-білім алушыларға жасанды интеллект жұмысының негіздері мен принциптерін үйрету. Оқыту барысында олар жасанды интеллекттің негізгі тұжырымдамалары мен әдістерімен, соның ішінде мұғаліммен, мұғалімсіз және күшейтілген оқытумен танысады. Олар сонымен қатар машиналық оқытудың, нейрондық желілердің, табиғи тілді өңдеудің және компьютерлік көрудің негізгі алгоритмдерін үйренеді. Пәннің маңызды аспектісі-алынған білімді жасанды интеллектті қолданатын әртүрлі қосымшалар мен жүйелерді әзірлеу мен жүзеге асыруда тәжірибелік қолдану.	3
8	ON6	Параллельді және үлестірілген бағдарламалау	Пәннің мақсаты-білім алушылардың есептеулерді параллель немесе көптеген есептеу құрылғыларында таратуға қабілетті бағдарламалық жүйелерді әзірлеу үшін қолданылатын әдістер мен технологияларды игеруі. Оқу барысында білім алушылар әртүрлі есептеу процестері арасындағы тиімді өзара әрекеттесуді ұйымдастыруды, параллель деректер ағындарын басқаруды, таратылған жүйелердің жұмысын талдауды және оңтайландыруды үйренеді. Оқытудың нәтижесі-білім алушылардың есептеу кластерлері мен бұлттық платформалардың ресурстарын тиімді пайдалана алатын жоғары өнімді және масштабталатын бағдарламалық шешімдерді жасау үшін қажетті дағдыларды игеруі	5
9	ON7	Жасанды интеллект жүйелері	Пәннің мақсаты - білім алушыларға жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу мен қолданудың негіздері мен принциптерін үйрету. Оқыту машиналық оқытудың негізгі әдістері мен алгоритмдерін, нейрондық желілерді және басқа жасанды интеллект технологияларын зерттеуді, сондай-ақ оларды әртүрлі салаларда тәжірибелік қолдануды қамтиды	5

10	ON6	Python тіліндегі бағдарламалау технологиясы	Пәннің мақсаты-білім алушыларға Python тілінде бағдарламалау негіздерін үйрету және оны әртүрлі бағдарламалық шешімдерді әзірлеу үшін қолдану. Оқыту шеңберінде білім алушылар деректердің негізгі тұжырымдамалары мен құрылымдарын, объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптерін, сондай-ақ функциялар мен модульдермен жұмыс істеу принциптерін зерделейді. Олар сондай-ақ даму орталары, кітапханалар және құрылымдар сияқты Python тіліндегі негізгі әзірлеу құралдарымен танысады. Оқыту барысында білім алушылар алған білімдері мен дағдыларын бекітуге мүмкіндік беретін тәжірибелік тапсырмалар мен жобаларды орындайды. Пән емтиханмен немесе жобаны қорғаумен аяқталады, оның барысында білім алушылар Python тілінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қабілетін көрсетеді	8
11	ON4	Физика	Пәнді оқудың мақсаты білім алушыларға білімдері мен дағдыларын қалыптастыру арқылы базалық пәндерді оқуға қажетті жалпы физика саласындағы іргелі заңдылықтарды пайдалануға үйрету. Пән жалпы физика курсының негізгі бөлімдерін қамтитын алты модульден тұрады: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр мен магнетизм, тербеліс және толқындар, оптика, кванттық физика. Білім алушылар болашақта физиканың әртүрлі салаларындағы нақты есептерді шешу әдістері мен дағдыларын меңгереді. Бағалау аралас емтихан нәтижелері бойынша жүргізіледі.	5
12	ON5	Сараптамалық жүйелер	Пәннің мақсаты бизнес-процестердің сипаттамалары мен модельдерін, сондай-ақ бизнес контекстінде жасанды интеллект пен сараптамалық жүйелерді қолдана отырып, ақпарат ағындарының құрылымдарын әзірлеу дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Оқыту бизнес пен ғылымның әртүрлі салаларында шешім қабылдауды қолдау үшін сараптамалық жүйелерді құрудың және пайдаланудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттеуді қамтиды.	5
13	ON2	Minor 1 Бизнес ойлау және көшбасшылық негіздері	Пәнді игеру мақсаттары менеджмент мәселелерінің жүйелі шешімдерін табуға және стратегиялық мақсаттарға қол жеткізуге мүмкіндік беретін икемді дағдыларды игеру, сондай-ақ бизнес-ойлау мәдениетін қалыптастыру, кәсіпкерлікте және топтық жұмыста инновациялық шешімдер жасау болып табылады. Білім алушы "менеджмент" және "көшбасшылық" құбылыстарындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды түсінуді үйренеді, осы дамуды қазіргі менеджердің тәжірибесінде көре алады.	5
14	ON1	Minor 2 Күнделікті	Пән студенттердің ағылшын тіліндегі жалпы лексиканы оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарын меңгеруін және оны күнделікті қарым-қатынас	

		қолдануға арналған ағылшын тілі	жағдайында қолдануды қарастырады. Сабақтарды өткізу нысаны бойынша коммуникативтік дағдыларды толық тілдік батыру және жетілдіру және белгілі бір жағдайларда қолданылатын белгілі бір тілдік клишелерді автоматизмге жеткізу көзделеді. Шет тілінде оқытылмаған сөйлеу дағдыларын дамытуға ерекше назар аудару керек.	
15	ON5	Minor 1 Бизнесті ұйымдастыру	Пәнді оқу студенттерде қаржыландыру және несиелеу көздерін анықтау, сондай-ақ құрылған бизнес-жоспарлар мен жобаларды енгізу үшін ұтымды және тәжірибелік дағдыларды дамытуға арналған. Студенттер жобаларды қаржыландырудың қолда бар мемлекеттік және мемлекеттік емес көздерін пайдалануды үйренеді, Венчурлік капиталды тарту бойынша дағдыларды дамытады, ШОБ субсидиялау жөніндегі мемлекеттік бағдарламаларды таңдауда тәжірибелік дағдыларды дамытады, әлеуметтік желілер арқылы бизнес-жоспарларды ілгерілету бойынша іскерліктерді қалыптастырады, сондай-ақ онлайн сервистер мен порталдарды пайдалану бойынша іскерліктерге ие болады.	5
16	ON1	Minor 2 Коммуникативті жағдайлардағы ағылшын тілі	Бұл пән оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарының студенттеріне коммуникативті дағдыларды жетілдіруге және күнделікті қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында ағылшын тілінде Жалпы қолданылатын лексиканы қолдануға арналған. Осы пәнді оқу барысында студенттер болашақта ағылшын тілін тәжірибелік қолдану үшін қажетті құзыреттерді қалыптастырады.	
17	ON5	Minor 1 Деректерді талдау және бизнесті жоспарлау	Пәннің мақсаты - деректерді талдау және жүйелерінде сүйемелдеу процестері бойынша бар ақпаратты жүйелеу. Пән аясында бұлтты технологиялар қарастырылады; мекемелердің электрондық қолтаңбасын құру мен пайдаланудың тәжірибелік мәселелері; әлеуметтік желілердегі тәжірибелік іс-әрекеттерге айтарлықтай орын беріледі; Google және YANDEX-тің құжат нысандарын қорғауға және ресімдеуге, сондай-ақ сапалы буклеттер, ашық хаттар, құттықтау хаттар, электрондық пошта және т. б. дайындауға байланысты функционалдық мүмкіндіктері зерттеледі.	5
18	ON1	Minor 2 Кәсіби қарым қатынас жағдайында ағылшын тілі	Бұл пәнді жекелеген оқу бағыттарының студенттері "кәсіптік-бағдарланған ағылшын тілі" пәнінен кейін немесе онымен қатар оқитын болады және болашақ кәсіптік салада қарым-қатынас жасау үшін қажетті тезаурус студенттерінің коммуникативтік дағдыларын жетілдіруге арналған. Кәсіби қарым-қатынас жағдайлары оқу профилін ескере отырып құрылуы керек.	
19	ON6	Web әзірлеу және графика	Пән мақсаты – білім алушылардың мультимедиа технологияларын пайдалану мен мультимедиа аспаптарын өздері жасауға дайындау. Пәннің мазмұны: мультимедиа	5

			технологияларының құрылымдары мен пайдаланудың маңыздылықтары, ақпаратты графикалық түрде көрсету жолдары, онлайн ашық курстарды жасау әдістері мен әдістемелері. Білім алушылар проект жасап, білім беру мекемесінің нақты тапсырмасын шешуге бағытталған өздерінің білім беру мультимедиа құралдарын жасайды.	
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті				
1	ON4	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	Пән компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеу негіздерін игеруге бағытталған. Білім алушылар компьютерлік архитектураларды құру принциптерін, есептеу желілерін жобалау және баптау негіздерін үйренеді. Деректерді беру технологияларына, желілік байланыс хаттамаларына және желілердегі ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістеріне ерекше назар аударылады. Сондай-ақ, телекоммуникацияның негізгі аспектілері және қазіргі ақпараттық жүйелерде деректерді беруді ұйымдастыру принциптері қарастырылады. Сондай-ақ, инженерлік-техникалық кәсіпорындардың қонақ дәрістері қарастырылған	5
2	ON4	Есептеу жүйелері, желілер және телекоммуникациялар	Пән компьютерлік жүйелер мен желілердің жұмыс істеуі мен ұйымдастырылуының негізгі принциптерін зерттеуге, сондай-ақ телекоммуникацияның негізгі аспектілерін игеруге бағытталған. Білім алушылар компьютерлік жүйелердің архитектурасын, есептеу желілерін жобалау және баптау принциптерін, сондай-ақ деректерді беру технологияларын және желілік өзара іс-қимыл хаттамаларын зерделейді. Оқыту шеңберінде желілердегі ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелеріне назар аударылады. Қонақ дәрістері де қарастырылған	
3	ON10	Сандық маркетинг және ақпараттық технологиялар: стратегиялар мен қосымшалар	Пәннің мақсаты-цифрлық маркетингтегі ақпараттық технологиялардың негізгі стратегиялары мен қосымшаларын зерттеу. Білім алушылар интернет-маркетинг, деректерді талдау, маркетингтік процестерді автоматтандыру технологияларын меңгереді. Оқыту барысында цифрлық маркетинг, әлеуметтік медиа, контент-маркетинг, іздеу жүйесін оңтайландыру және веб-трафикті талдау саласында білім мен дағдылар алынады. Білім алушылар сонымен қатар Маркетингтік Шешімдер қабылдау үшін деректерді талдау және түсіндіру әдістерін үйренеді және цифрлық науқандарды құру және оңтайландыру дағдыларын дамытады. Пән тәжірибелік жобаларды орындаумен аяқталады, оның шеңберінде білім алушылар алған білімдерін цифрлық маркетингтік стратегиялар мен қосымшаларды құру және	5

			талдау үшін қолданады	
4	ON10	Маркетингке арналған ат құралдары: мақсатты, аналитикалық, жасанды интеллект	Пәннің мақсаты цифрлық маркетинг саласында қолданылатын мамандандырылған ақпараттық технологияларды зерделеу болып табылады. Білім алушылар интернет-маркетингтің озық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, сондай-ақ деректерді талдау және маркетингтік стратегияларда жасанды интеллектті пайдалану технологияларын меңгереді. Аудиторияны дәл бағыттау үшін мақсатты қолдануға, сондай-ақ веб-трафикті талдаудың тиімді әдістерін жасауға және жеке маркетингтік науқандарды құруға баса назар аударылады. Білім алушылар алған білімдерін нақты цифрлық маркетингтік стратегияларды құру және оңтайландыру үшін қолданатын тәжірибелік жобаларға маңызды назар аударылады	
Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті				
1	ON5 ON10	Бизнестегі жасанды интеллект	Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект саласында білім алушылардың құзыреттерілігін дамытуға, сондай-ақ топтық жұмыс және бизнес-талдау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған пән. Пәнді оқыту барысында бизнесте жасанды интеллектті қолдану мәдениетіндегі заңдар мен трендтер, сондай-ақ инкубаторлар мен стартап акселератор арасындағы айырмашылықтар қарастырылады. Бағалау қатысушы серіктестердің қатысуымен жобаны ашық бірлескен қорғау нысанында жүргізіледі.	5
2	ON8 ON9	Мобильді технологиялар	Пәннің мақсаты-Android Және iOS платформаларында мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің тұрақты дағдыларын қалыптастыру. Курс әртүрлі платформаларға арналған мобильді құрылғылар мен әзірлеу құралдарына шолу жасайды, Java ME-дегі конфигурациялар мен профильдерді зерттейді, Android SDK және үшінші тарап әзірлемелерін қолдана отырып Android-де бағдарламалайды, сонымен қатар бірінші iOS қосымшасын жасайды және оны iOS Simulator-да орындайды	5
3	ON3	Бұлтты технологиялар	Пәннің мақсаты-білім алушыларға процестер мен өндірістерді цифрландыру үшін бұлтты технологиялардың мүмкіндіктерін дамыту. Білім мазмұны: бұлтты технологиялардың мақсаттары және міндеттері, бұлтқа көшудің құрылымы, бұлтты технологиялардың даму тенденциялары, бұлтты өлшемдер, бұлтты сервистердің желі моделдері, бұлтты өлшемдерінің бұтарлығы мен концепциялары, деректерді сақтау және басқару, бұлтты технологиялардың қауіпсіздіктері. Білім алушылар	5

			кәсіпорындардың кейстерін талдау арқылы жобалар орындайды, автоматтандыру және бизнес-процестерді бұлтқа ауыстыру мүмкіндіктерін анықтайды, бұлтты технологияларды қолдану жолдарын қалыптастырады және кез келген шешімдерді ұсынады.	
4	ON2 ON9	Жобаларды басқару	Пәннің мақсаты: студенттер жобаны басқару дағдыларын, соның ішінде топтық жұмысты меңгереді және жобаларды орындайды, әзірлеу мен жүзеге асыру саласындағы құзыреттерді дамытады. Студенттер жобаларды іске асырып, әзірлеп, енгізу және басқару әдіснамасын меңгеріп, жоба тобы мүшелерінің рөлдерімен, жобаны әзірлеу арқылы жүзеге асыру кезеңдерімен, әртүрлі жобалар аясында ресурстарды және инвентарлық қорларды басқарумен танысады. Студенттер жобаның мақсаттары мен міндеттерін сипаттауға, Гант диаграммасын құруға, жоба тәуекелдерін анықтап оларды азайту жоспарын жасауға бағытталған бірқатар тапсырмаларды орындайды, және жобаның балама нұсқаларының құнын есептейді. Студенттер ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы топтық жобаларды құрастырып қорғауға ұсынады. Қорытынды бағалау топтық жобаны қорғау түрінде өткізіледі.	5
5	ON8	GR-IT және жасанды интеллект	Пәннің мақсаты білім алушылардың цифрландыру жөніндегі ұлттық бағдарламаларды іске асыру шеңберінде мемлекеттік органдар жүйесінде жұмыс істеудің заманауи тәсілдерін меңгеруі болып табылады. Оқыту мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттыру үшін жасанды интеллект технологияларын қолдануды қамтиды. Білім алушылар мемлекеттік қызметтің түрлі салаларында машиналық оқыту алгоритмдерін, деректерді талдау және басқа да заманауи жасанды интеллект әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.	5
6	ON9	Minor 1 Технологиялық Кәсіпкерлік және стартаптар	Техникалық оқыту процесінің негіздерін және оған негізгі теориялық тәсілдерді, технологиялық кәсіпкерлікті және стартаптарды дамытудағы негізгі басымдықтарды, it-кәсіпкердің алған дағдыларын, бизнес идеяларды іске асыру әдістерімен әдіснамалық базисті пайдалана отырып, идеяны ең төменгі өміршең өнімге жеткізу процесін зерделеу.	5
7	ON1	Minor 2 Белгілі бір мақсат үшін ағылшын тілі	Білім алушылар пәнді оқуда мәтіннің жанрлық ерекшеліктерін және стильдік нормаларға сәйкес негізгі белгілерін, категориялары мен типологияларын таныстыру арқылы мәтіннің ерекшелігін коммуникацияның ерекше формасы ретінде түсініп, әр түрлі типтегі мәтіндерді филологиялық талдаудың әдістерін меңгереді. Нақты экстралингвистикалық факторларды ескере отырып, әртүрлі стильдер мен жанрлардың мәтіндерін жасауды; мәтіндерді редакциялаудың	5

			теориялық негіздері мен кәсіби әдістерін меңгеруді; әртүрлі функционалдық стильдерге қатысты мәтіндерді бір тілден екінші тілге оқып, аударуды үйренеді.	
Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті				
1	ON6	Ақпараттық жүйелерді басқару	Пәннің мақсаты ақпараттық жүйелерді басқару және қызмет көрсету негіздерін оқытуға бағытталған. Бұл процесте білім алушылар серверлерді, дерекқорларды, желілік жабдықтарды және қоса алғанда бағдарламалық қамтамасыз етеді. Ақпараттық жүйелерді баптау, мониторингтеу және жаңарту әдістерін меңгереді. Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігі мен деректерді қорғау аспектілеріне ерекше назар аударылатын болады.	
2	ON6	Ғаламтордағы заттар	Пәннің мақсаты білім алушылардың заттар интернетін (IoT) басқару мен қызмет көрсетудің негізгі қағидаттарын игеруге бағытталған. Оқыту барысында білім алушылар IoT құрылғыларын баптау, мониторингтеу және жаңарту әдістері, сондай-ақ осындай желілердегі қауіпсіздік және деректерді қорғау қағидаттары туралы біледі.	5
3	ON7	Машиналық көру жүйелерінің компоненттері	Пәннің мақсаты машиналық көру жүйелерінің жұмыс істеуінің негізгі компоненттері мен принциптерін зерттеу болып табылады. Білім алушылар кескіндерді өңдеу технологияларын, компьютерлік көру әдістерін, сондай-ақ суреттердегі объектілерді тану және жіктеу алгоритмдерінің негіздерін меңгереді. Оқыту камералар мен сенсорлар, суреттерді сүзу және сегменттеу алгоритмдері, белгілерді алу әдістері және объектілерді жіктеу сияқты компоненттерін қарастырады. Пән тәжірибелік жобаларды немесе зертханалық жұмыстарды орындаумен аяқталып, оның шеңберінде білім алушылар алған білімдерін машиналық көру саласындағы міндеттерді шешу үшін қолданады	5
4	ON7	Робототехника жүйелерін басқару	Пәннің мақсаты – білім алушылардың робототехникалық жүйелерді басқару және бағдарламалау негіздерін игеру. Оқыту барысында роботтардың қозғалысын басқару принциптері, қашықтықтан басқару әдістері, навигация және қозғалысты жоспарлау алгоритмдері зерттеледі. Білім алушылар сонымен қатар әртүрлі тапсырмаларды орындау үшін роботтарды бағдарламалау және баптау әдістерін меңгереді.	
5	ON8	VR және AR негіздері	Пәннің мақсаты білім алушыларды виртуалды және толықтырылған шындық жұмысының негізгі тұжырымдамаларымен, технологияларымен және принциптерімен таныстыру болып табылады. Оқыту барысында VR және AR	5

			қосымшаларын әзірлеу әдістері, қолданылатын алгоритмдер мен құралдар, сондай-ақ оларды әртүрлі салаларда тәжірибелік қолдану мысалдары қарастырылады.	
6	ON8	Бағдарламалаудың әдістері мен тәсілдері	Пәннің мақсаты білім алушылардың бағдарламалаудың негізгі әдістерімен, тәсілдерімен және принциптерімен таныстыру. Оқу процесінде бағдарламалаудың әртүрлі парадигмалары, мысалы, процедуралық, объектіге бағытталған, Функционалды және т. б., сонымен қатар бағдарламалық жасақтаманы жобалаудың негізгі тұжырымдамалары мен заңдылықтары зерттеледі. Білім алушылар әртүрлі бағдарламалау тілдері мен әзірлеу құралдарын пайдаланып, бағдарламалық кодты әзірлеудің тәжірибелік дағдыларын алады.	
7	ON6	Жүйелік бағдарламалау	Пәннің мақсаты білім алушылардың операциялық жүйе деңгейінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу негізінде оқыту болып табылады. Оқыту жүйелік бағдарламалаудың тұжырымдамалары мен әдістерін, соның ішінде төмен деңгейлі бағдарламалау тілдерімен жұмыс істеуді, көп ағынды, жадыны басқаруды, енгізу-шығаруды және оқиғаларды өңдеуді қамтиды. Бағдарламалардың операциялық жүйемен, соның ішінде процестермен, ағындармен, желілік қосылыстармен және файлдық жүйемен жұмыс істеу принциптері зерттеледі. Оқыту барысында білім алушылар жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің тәжірибелік дағдыларын игереді, сондай-ақ бағдарламалардың өнімділігін тестілеу және оңтайландыру үшін эксперименттер жүргізеді.	5
8	ON7	Робототехника негіздері	Пәннің мақсаты-робототехникалық жүйелерді жобалау, құру және басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру. Оқыту аясында білім алушылар механика, электроника, бағдарламалау және роботтарды құру мен жұмыс істеуге қажетті басқа салалар туралы білімдерін тереңдетеді. Олар мехатроника негіздерін, басқару алгоритмдерін, сенсорлар мен актуаторларды, сондай-ақ робототехникада қолданылатын компьютерлік көру және жасанды интеллект негіздерін үйренеді. Оқыту барысында білім алушылар роботтарды жобалау, құрастыру және бағдарламалау бойынша тәжірибелік дағдыларға ие болады, сондай-ақ олардың жұмысын тестілеу және оңтайландыру үшін эксперименттер жүргізеді.	
9	ON4	Электроника	Пәннің мақсаты-білім алушыларды электрондық компоненттердің жұмыс принциптерін, олардың сипаттамалары мен өзара байланысын қоса алғанда, электрондық техника мен құрылғылардың негіздеріне оқыту. Тренинг электр және магнетизм негіздерін, диодтар мен транзисторлар сияқты жартылай өткізгіш	5

			құрылғылардың жұмыс принциптерін және электрондық схемаларды жобалау және құрастыру негіздерін зерттеуді қамтиды.	
10	ON4	Сандық схемотехника	Пәннің мақсаты цифрлық схемаларды жобалау және талдау әдістерін зерделеуге, сондай-ақ цифрлық құрылғылармен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға бағытталған. Курс шеңберінде цифрлық жүйелердің жұмыс істеу принциптері, цифрлық схемаларды талдау және синтездеу әдістері, сондай-ақ логикалық элементтер мен алгоритмдерді қолдану зерттеледі. Цифрлық схемаларды модельдеу және тексеру әдістеріне ерекше назар аударылады.	

7. Білім беру бағдарламасының мазмұны

Модульдер атауы	Модульдерді оқыту нәтижелері	Академиялық кредиттер дегі көлемі	Модуль компоненттері					
			Пәннің циклі мен компоненті	Пән коды	Пәндер атауы	Кредиттер саны	Семестр	Бақылау формасы
Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру	Тарихи процестерді талдауға қабілетті; оқу және әлеуметтік қызметте тарихи білімді қолдану үшін негізделген пайымдаулар мен коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру.	18	ЖББП МК	КТ 1101	Қазақстан тарихы	5	1	Мемлекеттік емтихан
				АКТ 1106	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	5	2	Емтихан
				DSh 1105 (1)	Дене шынықтыру	2	1	Емтихан
				DSh 1105 (2)	Дене шынықтыру	2	2	Емтихан
				DSh 2105 (1)	Дене шынықтыру	2	3	Емтихан
				DSh 2105 (2)	Дене шынықтыру	2	4	Емтихан
Әлеуметтік-саяси білімнің модулі	Студенттердің жан-жақты әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын, әлеуметтік, саяси және мәдени құбылыстарды талдау және бағалау қабілетін қалыптастыру, сондай-ақ алған білімдерін қолданбалы мәселелерді шешуде және әртүрлі салалардағы коммуникацияда пайдалану	13	ЖББП МК	PM 1102	Психология. Мәдениеттану	4	1	Емтихан
				SA 1107	Саясаттану. Әлеуметтану	4	2	Емтихан
				F 2108	Философия	5	3	Емтихан
Тілдегі	Грамматикалық білімдер жүйесіне негізделген лингвистикалық және сөйлеу құралдарын пайдалану; коммуникациялық жағдайға сәйкес ақпаратты талдау құзыреттіліктерін дамыту.	20	ЖББП МК	ShT 1103 (1)	Шетел тілі	5	1	Емтихан
				ShT 1103 (2)	Шетел тілі	5	2	
				KOT 1104 (1)	Қазақ(Орыс) тілі	5	1	
				KOT 1104 (2)	Қазақ(Орыс) тілі	5	2	
Жалпы элективті	Жеке өсу, әлеуметтік жауапкершілік және кәсіби дайындық үшін білім мен дағдылар кешенін қалыптастыру. Әлеуметтік жауапкершілікті дамытуға ықпал ету, оның ішінде қоғамдық өмірге қатысудың маңыздылығын түсіну, айырмашылықтар мен мәдени әртүрлілікті құрметтеу	5	ЖББП ТК	ETK 1109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	1	Емтихан
				KNZhSZhKM 1109	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет			
				EKN 1109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері			
				KSAN 1109	Қаржылық сауаттылық негіздері			
				GZN 1109	Ғылыми зерттеулер негіздері			

Математикалық	Ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект қажеттіліктеріне бағытталған Математикалық талдау, Дискретті математика және математикалық логика саласындағы іргелі білімді қалыптастыру.	7	БП ТК	DMML 2204	Дискретті математика және математикалық логика	3	3	Емтихан
			БП ЖК	MT 1201	Математикалық талдау	4	1	Емтихан
Бағдарламалау	Ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллектте бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу үшін студенттердің қажетті дағдылары мен білімдерін дамыту. Бұған әртүрлі қиындық деңгейлеріндегі тәжірибелік бағдарламалау дағдылары, ақылды боттарды әзірлеу принциптерін үйрену және жоғары өнімді және масштабталатын қолданбаларды тиімді іске асыру үшін бағдарламалау әдістерін меңгеру кіреді.	41	БП ЖК	PTBT 1202	Python бағдарламалау технологиясы	8	2	Емтихан
				OP 1215	Оқу тәжірибесі	1	2	Сынақ
				IBA 3214	Интеллектуалды боттардың архитектурасы	5	5	Емтихан
			КП ЖК	PUB 3214	Параллельді және үлестірілген бағдарламалау	5	5	Емтихан
				OP 4311	Өндірістік тәжірибе (д.қ-сыз)	22	8	Сынақ
DAT 4312	Диплом алды тәжірибе							
Мәліметтер базасы және жасанды интеллект	Деректер базасымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, соның ішінде оларды жобалау, іске асыру, оңтайландыру, сондай-ақ блокчейн технологияларының негіздерін игеру. Бұл модуль оларға деректермен жұмыс істеу және заманауи ақпараттық ортада интеллектуалды жүйелерді дамыту үшін қажетті білім мен дағдыларды береді.	8	БП ЖК	MBBT 2206	Мәліметтер базасы және блокчейн технологиясы	5	3	Емтихан
				ZhIN 2205	Жасанды интеллект негіздері	3	3	Емтихан
Жүйелер мен желілер	Студенттер заманауи компьютерлік жүйелер мен желілік технологиялар, бұлтты есептеу және қауіпсіздік пен әкімшілік сияқты желілік инфрақұрылым аспектілері туралы терең білім алады. Бұл білім мен дағдылар оларға заманауи ақпараттық технологиялармен сәтті өзара әрекеттесуге және желілік ресурстарды тиімді басқаруға көмектеседі.	22	БП ТК	EzhZhZhU 2203	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	7	3	Емтихан
				EZhZhT 2203	Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар			
			БП ЖК	OP 3217	Өндірістік тәжірибе	5	6	Сынақ
			КП ТК	ZhB 4308	Жүйелік бағдарламалау	5	7	Емтихан
				RN 4308	Робототехника негіздері			
КП ЖК	BT 4307	Бұлтты технологиялар	5	7				
Деректер	Деректерді, желілерді және қосымшаларды қорғауды қоса алғанда, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру. Қауіп-қатерді	18	БП ЖК	AKN 2207	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	4	Емтихан
				SZh 2208	Сараптамалық жүйелер	5	4	Емтихан
				WAG 2207	Web әзірлеу және графика	5	4	Емтихан
				OT 4312	Өндірістік тәжірибе	3	4	Сынақ

қауіпсіздігі	анықтауға арналған сараптамалық жүйелермен танысу және қауіпсіздікті ескере отырып, веб-әзірлеу мен графика негіздерін үйрену. Бұл білім мен дағдылар студенттерге әртүрлі салалардағы деректер мен ақпараттық жүйелерді тиімді қорғауға көмектеседі.							
Электротехника және электроника негіздері	Студенттер электротехника мен электрониканың негізгі принциптерін үйренеді. Электрлік және электронды жүйелермен мәселелерді шешуде қажетті табиғаттың негізгі заңдарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік беру.	10	БП ЖК	F 2209	Физика	5	4	Емтихан
			КП ТК	E 3301	Электроника	5	5	Емтихан
				SS 3301	Сандық схемалау			
Салалар бойынша жасанды интеллект	Студенттер жасанды интеллектті цифрлық маркетингте, виртуалды және кеңейтілген шындықта, Басқару жүйелерінде және басқа салаларда қолдануды зерттейді. Олар AI көмегімен инновациялық өнімдерді жасаудың әртүрлі тәсілдерін меңгереді және оны бизнес орталарында енгізуді үйренеді.	25	БП ЖК	NZh 3312	Нейрондық желілер	5	5	Емтихан
			БП ТК	SMAT 3213	Сандық маркетинг және ақпараттық технологиялар: стратегиялар мен қосымшалар	5	5	Емтихан
				MAATK 3213	Маркетингке арналған АТ құралдары: мақсатты, аналитикалық, жасанды интеллект	5	5	Емтихан
			БП ЖК	ZhP 3215	Жасанды интеллект жүйелері	5	6	Емтихан
			КП ТК	VRARN 3302	VR және AR негіздері	5	6	Емтихан
				BAT 3302	Бағдарламалаудың әдістері мен тәсілдері	5	6	Емтихан
КП ЖК	GRITZhI 3304	GRIT және жасанды интеллект	5	6	Емтихан			
Ақпараттық жүйелер және технологиялар	Машиналық көру жүйелерінің компоненттерімен және робототехникалық жүйелерді басқарудың негізгі әдістерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Оқу процесінде олар әртүрлі салалар мен секторларда ақпараттық технологияларды қолданудың әртүрлі тәсілдері мен әдістерін зерттейді, бұл оларға практикалық сценарийлерде заманауи IT жүйелері мен технологияларының мүмкіндіктерін тереңірек түсінуге және пайдалануға мүмкіндік береді.	15	КП ТК	MKZhK 4305	Машиналық көру жүйелерінің компоненттері	5	7	Емтихан
				RZbH 4305	Робототехника жүйелерін басқару	5	7	Емтихан
				AZbH 4309	Ақпараттық жүйелерді басқару			
				GZ 4309	Ғаламтордағы заттар			
			КП ЖК	MT 4310	Мобильды технологиялар	5	7	Емтихан
Minor 1 Тілдегі	Студенттер күнделікті қарым-қатынас үшін ағылшын тілін меңгеру деңгейін дамытады, әртүрлі жағдайларда қарым-қатынас дағдыларын жақсартады, кәсіби тілдік қарым-	20		KKAAT 2216	Күнделікті қолдануға арналған ағылшын тілі	5	3	Емтихан
				KZbAT 2216	Коммуникативті жағдайларда ағылшын тілі	5	4	Емтихан
				KKZbAT	Кәсіби қарым-қатынас жағдайында	5	5	Емтихан

	катынасты жақсартады және белгілі бір мақсаттар үшін ағылшын тілін арнайы қолданады.		БП ЖК	3216	ағылшын тілі			
				BBMUAT 3307	Белгілі бір мақсат үшін ағылшын тілі	5	6	Емтихан
Minor 2 Кәсіпкерлік	Кәсіпкерлік ойлауды, бизнесті ұйымдастыру принциптерін игеру үшін қажетті көшбасшылық дағдыларды дамыту. Деректерді талдай білу және негізделген стратегиялық шешімдер қабылдау үшін бизнес-жоспарлар әзірлеу. Бизнесті табысты жүргізу үшін инновациялық жобалар мен компанияларды құру және дамыту дағдыларын қалыптастыру.	20		BOKN	Бизнес ойлау және көшбасшылық негіздері	5	3	Емтихан
				BU	Бизнесті ұйымдастыру	5	4	Емтихан
			DTBZh	Деректерді талдау және бизнесті жоспарлау	5	5	Емтихан	
			КП ЖК	TKS	Технологиялық кәсіпкерлік және стартаптар	5	6	Емтихан
Қорытынды аттестаттау		8	ҚА	DZhZhZhKK EDT 4401	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау / кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8	8	ДЖ Қорғау
Барлығы						240		

8. Пәндердің пререквизиттердің және постреквизиттердің сәйкестік картасы

Пәндер тізімі			Пәндер нөмірі	
№ семестр*	№ пәндер**	Пәндер атауы	пререквизиттер***	постреквизиттер****
1	2	3	4	5
0	1	Мектептік курс	-	-
1 семестр				
1	1	Қазақстан тарихы	0-1	9
1	2	Математикалық талдау	0-1	3-5
1	3	Психология. Мәдениеттану	0-1	2-7
1	4	Шетел тілі	0-1	2-2
1	5	Қазақ(Орыс) тілі	0-1	2-3
1	6	Дене шынықтыру	0-1	2-4
1	7	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	0-1	9
1	8	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	0-1	9
1	9	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	0-1	9
1	10	Қаржылық сауаттылық негіздері	0-1	9
1	11	Ғылыми зерттеулер негіздері	0-1	9
2 семестр				
2	1	Python тілінде бағдарламалау технологиясы	0-1	3-3
2	2	Шетел тілі	1-4	9
2	3	Қазақ(Орыс) тілі	1-5	9
2	4	Дене шынықтыру	1-6	3-1
2	5	Оқу тәжірибесі	2-1	4-7
2	6	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	0-1	3-6
2	7	Саясаттану. Әлеуметтану	1-3	3-4
3 семестр				
3	1	Дене шынықтыру	2-4	4-1
3	2	Minor	0	4-2
3	3	Жасанды интеллект негіздері	2-1	4-5
3	4	Философия	2-7	9
3	5	Дискретті математика және математикалық логика	1-2	5-4
3	6	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	2-6	4-3
3	7	Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар	2-6	5-7
3	8	Мәліметтер базасы және блокчейн технологиясы	2-1	7-4
4 семестр				
4	1	Дене шынықтыру	3-1	9
4	2	Minor	3-2	5-1
4	3	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	3-8	5-2
4	4	Физика	0-1	5-3
4	5	Сараптамалық жүйелер	3-3	5-3

4	6	Web әзірлеу және графика	2-1	7-9
4	7	Өндірістік тәжірибе	2-5	6-7
5 семестр				
5	1	Minor	4-2	6-1
5	2	Нейрондық желілер	4-3	6-2
5	3	Электроника	4-4	9
5	4	Сандық схемалау	4-4	9
5	5	Сандық маркетинг және ақпараттық технологиялар: стратегиялар мен қосымшалар	4-6	6-5
5	6	Маркетингке арналған АТ құралдары: мақсатты, аналитикалық, жасанды интеллект	4-6	7-8
5	7	Интеллектуалды боттардың архитектурасы	3-7	6-6
5	8	Параллельді және үлестірілген бағдарламалау	2-1	6-4
6 семестр				
6	1	Minor	5-1	9
6	2	Жасанды интеллект жүйелері	5-2	7-4
6	3	VR және AR негіздері	2-6	7-6
6	4	Бағдарламалаудың әдістері мен тәсілдері	5-8	7-5
6	5	Жобаларды басқару	5-5	7-7
6	6	GR-IT және жасанды интеллект	5-7	7-3
6	7	Өндірістік тәжірибе	4-7	8-1,8-2
7 семестр				
7	1	Машиналық көру жүйелерінің компоненттері	6-3	9
7	2	Робототехника жүйелерін басқару	6-2	9
7	3	Бизнестегі жасанды интеллект	6-6	9
7	4	Бұлтты технологиялар	3-8	9
7	5	Жүйелік бағдарламалау	6-4	9
7	6	Робототехника негіздері	6-2	9
7	7	Ақпараттық жүйелерді басқару	6-5	9
7	8	Ғаламтордағы заттар	5-6	9
7	9	Мобильды технологиялар	4-6	9
8 семестр				
8	1	Өндірістік тәжірибе (д.к-сыз)	6-7	8-3
8	2	Диплом алды тәжірибе	6-7	8-3
Қорытынды аттестаттау				
8	3	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу/Кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8-1,8-2,4-6,3-8,2-1	9
9		Кәсіби қызмет		

0 – мектеп курсы, 9 – кәсіби қызмет

9. Білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін модульдер бөлігіндегі игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте

Оқыту курсы	Семестр	Оқытылатын пәндер саны			Академиялық кредиттер саны					Барлық сағат саны	Саны	
		НК	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Дене шынықтыру	Кәсіптік тәжірибе	Қортынды аттестаттау	Барлығы		Емтихандар	Диф.сынақ
1	1	5	1	1	28	2	-	-	30	900	7	-
	2	5	1	-	27	2	1	-	30	900	6	1
2	3	2	4	1	28	2	-	-	30	900	7	-
	4	1	5	-	25	2	3	-	30	900	6	1
3	5	-	4	2	30	-	-	-	30	900	6	-
	6	-	4	1	25	-	5	-	30	900	5	1
4	7	-	3	3	30	-	-	-	30	900	6	-
	8	-	-	-	-	-	22	8	30	900	-	1
Барлығы		13	22	8	193	8	31	8	240	7200	43	4

10 Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету

- 1 «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III заңы.
- 2 «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестікті растайтын құжаттардың тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 5 қаңтардағы № 4 бұйрығы.
- 3 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы.
- 4 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы.
- 5 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығы.
- 6 «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы.
- 7 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы». Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығы.
- 8 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық. ҚР ҒЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 04.05.2023 жылғы №601 н/к бұйрығына 1-қосымша
- 9 «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу мен одан алып тастау негіздерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығы.

- 10 «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының сайтында орналастырылған кәсіптік стандарттар мен салалық біліктілік шеңберлері:
- Кәсіби стандарт: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу» - Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 жылғы No 222 бұйрығына № 7 қосымша. (сілтеме: <https://atameken.kz/ru/services/16-professionalnyye-standarty-i-tsenry-sertifikatsii-nsk>)
 - Кәсіби стандарт: «Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу» - «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 2022 жылғы 5 желтоқсандағы No 222 бұйрығына № 7 қосымша. (сілтеме: <https://atameken.kz/ru/services/16-professionalnyye-standarty-i-tsenry-sertifikatsii-nsk>)
- 11 Қазақстан Республикасындағы жаңа кәсіптер мен құзыреттер атласы:
- Жасанды интеллект инженері (сілтеме: https://drive.google.com/drive/folders/1uPjYAFHjfl4B6bAXcqDOv7Gfoa_9YRsH)
 - Big data және бұлттық технологиялар инженері (сілтеме: https://drive.google.com/drive/folders/1uPjYAFHjfl4B6bAXcqDOv7Gfoa_9YRsH)