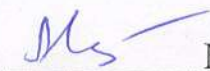


КЕЛІСІЛДІ

«ХАТУ» АҚ

Оқу-әдістемелік кеңесінің
Төрағасы



Мустафина А.К.

«12» желтоқсан 2024 ж. ОӘК № 3 хаттамасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық
технологиялар университеті» АҚ
Басқарма Төрағасы - Ректоры



Исахов А.А.

«28» ақпан 2025 ж. РК № 10 хаттамасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06110 «Программалық инженерия»

Білім беру саласының коды мен жіктелуі: 6B06 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар

Дайындау бағытының коды мен жіктелуі: 6B061 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: B057 Ақпараттық технологиялар

БХСЖ бойынша деңгей: 6

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Берілетін академиялық дәреже 6B06110 «Программалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Оқыту мерзімі: 4 жыл

Кредиттер көлемі: 240

КЕЛІСІЛДІ

«KnewIT бағдарламалау мектебі» ЖШС

директоры

Бекаулов Н.М.

2025 ж.



КЕЛІСІЛДІ

ОО «Internet Society Kazakhstan»

Атқарушы директоры

Нұрлыбаев Т.А.

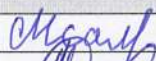
« »

2025 ж.



Алматы қ., 2025 жыл

Білім беру бағдарламасының атауы, шифры: 6B06110 Программалық инженерия

№ п/п	Білім беру бағдарламасының әзірлеушілері (Лауазымы, ғылыми дәрежесі, академиялық дәрежесі, Т.А.Ә.)	Қолы
1	«КИ» кафедрасының мең., PhD, ассистент профессоры Муханов С.Б.	
2	«КИ» кафедрасының ассоц. профессор, т.ғ.к. Сейлова Н.А.	
3	«КИ» кафедрасының сениор-лекторы, магистр Ембердиева А.Б.	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілер тізімі	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	5
4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары	7
5. ББ құзыреттерінің тізімі	9
6. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы (V).....	9
7. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі	10
8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы	10
9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі.....	11
10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер	15
11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер	21
12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)	32
13. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	37

Қысқартулар мен белгілер тізімі

БП	Базалық пәндер циклы
БҚ	Базалық құзірет
БМ	Базалық модуль
ЖК	ЖОО компоненті
ЖБ	Жоғары білім
МЖБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ББҚТ	Білім берудің қосымша түрлері
ЕБШ	Европалық біліктілік шеңбері
ЕБҚ	Европалық білім қоры
ББД	Білім, білік, дағды
ҚА	Қорытынды аттестаттау
ТК	Таңдау компоненті
БХСЖ	Білім берудің халықаралық стандартты жіктелуі
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модуль
МК	Міндетті компонент
ЖБМ	Жалпы білім беру модулі
ЖБП	Жалпы білім беру пәндері циклы
ББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖБҚ	Жалпы білім құзіреті
Беп	Бейіндеуші пәндер циклы
КП	Кәсіптік практика
КС	Кәсіптік стандарт
ЖКБ	ЖОО-дан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзірет
КМ	Кәсіптік модуль
ОН	Оқыту нәтижесі
СМЖ	Сапа менеджментінің жүйесі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

«6B06110 Программалық инженерия» білім беру бағдарламасы білім беруді басқарудың демократиялық сипаты қалыптастыруға, академиялық еркіндік шектері мен білім беру ұйымдарының беделін кеңейтуге бағытталған, техникалық және кәсіптік білім беруде қоғамдағы өзгерістерге, еңбек нарығының экономикасының өзгеріп отыратын қажеттіліктеріне бейімделуін қамтамасыз етеді. Бағдарламаның икемділігі адамның, өндіріс пен қоғамның қабілеттері мен қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді.

Білім беру бағдарламасы студенттерге жеке көзқарасты қолдануды қамтамасыз етеді, кәсіби құзыреттіліктердің кәсіби стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқу нәтижелеріне айналуын қамтамасыз етеді. Студентке бағытталған оқыту қамтамасыз етіледі - бұл оқыту процесінде назар аударудан оқытуға ауысуды қарастыратын білім беру принципі.

Түлектердің кәсіби қызмет саласы бағдарламалық жасақтаманы, компьютерлік техниканы жасайтын, орнататын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар, атап айтқанда: телекоммуникациялар, ғылым және білім беру, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, машина жасау, металлургия, көлік, қызмет көрсету, әкімшілік басқару, экономика, бизнес, әртүрлі технологияларды басқару, яғни адам қызметінің барлық салалары

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты - бағдарламалық жасақтама саласындағы жоғары білікті мамандарды, бағдарламалық жасақтаманы және ақпараттық жүйелерді білікті әзірлеушілерді және бағдарламалық жасақтаманың сәулетшілерін, бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы мамандарды, Қазақстан Республикасының IT-индустриясы үшін бағдарламалық тестілеуді тәжірибелік-бағдарлы даярлауды қамтамасыз ету.

ББ міндеттері:

1. Математика, АКТ, информатика саласында білімі бар әмбебап маман даярлау; қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды өз саласындағы қызмет барысында пайдалана білу

2. Студенттерге бағдарламалық жобаның тақырыптық бағытын қалай қалыптастыруға және бағдарламалық өнімнің компоненттеріне техникалық сипаттама жасауға үйрету.

3. Студенттердің бағдарламалық жасақтама архитектурасын жобалау қабілетін дамыту және кешенді бағдарламалық жасақтаманың жоғары сапалы және үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

4. Студенттерге пайдаланушылық интерфейстерді, коммерциялық бағдарламалық қамтамасыз ету компоненттерін, мәліметтер базасын және енгізілген бағдарламалық модульдерді жобалауға және дамытуға үйрету.

5. Студенттерді бағдарламалық қамтамасыз етудегі қателер мен ақауларды анықтау / жою үшін бағдарламалық кодты зерттеу әдістері мен құралдарымен таныстыру.

6. Студенттерде техникалық сипаттамаларға сәйкестікті және интеграцияланған жүйелердің тиімділігін, сонымен қатар бағдарламалық өнімнің компоненттерін жобалау, құрастыру және сынақтан өткізу дағдыларын қалыптастыру.

7. Қарапайым және күрделі анықталған жүйелер үшін реляциялық, объектіге бағдарланған, объектілік-реляциялық, түйінді мәндер схемаларын қолдана отырып, логикалық дерекқор схемаларын жобалау туралы студенттерге білім беру.

8. Студенттерді бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклі, оны әзірлеудің әртүрлі әдістері және осы процестегі тестілеу орны туралы таныстыру.

9. Студенттерге тесттік жағдайларды құруға және тест жиынтықтарын құруға, қабылдау тестілерін, тест сценарийлерін және анықталған құжат ақауларын жасауға және жазуға үйрету.

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Атауы	Ескерту
1.	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B06 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
2.	Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	6B061 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
3.	Білім беру бағдарламаларының тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
4.	Білім беру бағдарламасының атауы	«6B06110 Программалық инженерия»
5.	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Бағдарламалық жасақтама саласындағы жоғары білікті мамандарды, бағдарламалық жасақтаманы және ақпараттық жүйелерді білікті әзірлеушілерді және бағдарламалық жасақтаманың сәулетшілерін, бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы мамандарды, Қазақстан Республикасының IT-индустриясы үшін бағдарламалық тестілеуді тәжірибелік-бағдарлы даярлауды қамтамасыз ету.
6.	Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы-өтініш беруші кадрлар даярлауды жүзеге асыратын бағдарлама
7.	Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6
8.	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6
9.	Бағдарламаның айрықша ерекшеліктері	Жаңа БББ
10.	Серіктес ЖОО	Шетелдік ЖЖОКБҰ
11.	Берілетін академиялық дәреже	«6B06110 Программалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры
12.	Оқу мерзімі	4
13.	Кредиттер көлемі	240
14.	Оқу тілі	ағылшын
15.	Жаңа кәсіптер атласы	Бар
16.	Аймақтық стандарт	Жоқ
17.	Кадрларды даярлау бағытына лицензияға қосымшаның болуы	Бар
18.	Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі	KZ81LAM00001263
19.	Бағдарламаны аккредиттеудің болуы	АСИИН
20.	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері	ОН1: Кәсіби тапсырмаларды шешуде негізгі математикалық құралдарды қолдана білу. ОН2: Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әр түрлі құралдарын, пайдаланушылық интерфейстерді, деректерді сақтау және өңдеу жүйелерін қолдану. ОН3: Жоғары деңгейлі тілдік бағдарламалардың орындалу барысын түсіндіру; Ішкі және сыртқы жад технологиясының кең спектрін қолдану; Процессорда биттерді басқаруға арналған бағдарламалық кодты жазу.

		ОН4: Программаларды жақсы стильде құру арқылы практикалық мәселелерді шешу, сонымен қатар жасалған құралдарды талдау құралдарын, қосымшаларды құру және күйге келтіру үшін дамыту ортасын және заманауи компиляторды қолданып өзгерту және қайта жазу. ОН5: Деректерді сақтаудың тиімді жүйелері мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, оларды өңдеу және талдау әдістерін жасау. ОН6: Қарапайым және күрделі анықталған жүйелер үшін реляциялық, объектіге бағдарланған, объектілік-реляциялық, кілт сұлбаларын қолдана отырып, мәліметтер базасының логикалық схемаларын жасау; Бағдарламалық жүйенің логикалық және физикалық архитектурасының модельдерін құрастыра білу. ОН7: Кез-келген конфигурация жүйелері мен желілерін басқару, ақаулықтарды жою және қауіптердің алдын-алу технологияларын игеру. ОН8: Тестілік тапсырмаларды құруға және тест жиынтықтарын құруға, қабылдау тесттерін, тест сценарийлерін және анықталған құжат ақауларын өңдей алу және жаза алу. ОН9: Әр түрлі тақырыптардағы проблемаларды шешу үшін бағдарламалық жасақтаманы таңдау, жобалау, енгізу, сапасын бағалау және тиімділігін талдай дағдыларының болуы. ОН10: Қазіргі заманғы дереккөздерді дербес әртараптандыру және сыни тұрғыдан талдау, қорытындылар жасау, пікір таластыру және ақпаратқа негізделген шешімдер қабылдау. ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады.
--	--	---

4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары

№	КС атауы	Кәсіп карточкалары	Еңбек функциялары
1	Деректер базасын басқару	Деректер базасының әкімшісі	- ДҚБЖ өнімділігін талдау және реттеу - ДБ жұмыс істеуін қамтамасыз ету
2	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу	Бағдарламалық жасақтама дизайнері	- Бағдарламалау және тестілеу - Бойынша жобалау
3	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	Бағдарламалық жасақтама инженері	- Код жазу және бағдарламалық жасақтама жасау
4	Үлкен	Машиналық оқыту	- Машиналық оқытуды қолдана отырып

	деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін дамыту	бойынша маман	жүйелерді жобалау және іске асыру
5	Ақпараттық технологияларды құру және оларды басқару	Ақпараттық технологиялар саласындағы жобалардың басшысы	- Ұсынылған материал негізінде пайдаланушы құжаттарын, сондай-ақ стандартты техникалық құжаттарды әзірлеу - Ақпараттық технологиялар жөніндегі маманға жолданған техникалық құжаттарды әзірлеу
6	Бағдарламалық қамтаманың әзірлеушілері мен WEB және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу жөніндегі мамандар	Мобильді қосымшаларды жасаушы, қосымшаларды тестілеу жөніндегі маман, бағдарламалық өнімдерді қолдау жөніндегі маман	- Пәндік саланы зерттеу, мақсат пен міндеттерді қалыптастыру - БҚ-ға қойылатын талаптарды әзірлеу
7	Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу	Жасанды интеллект маманы	- Жасанды интеллект жүйелерін іске асыру - Жасанды интеллект жүйелерін тәжірибелік пайдалану және оны енгізу
8	Деректер қорларының дизайнерлері және әкімгерлері	Деректер базасының талдаушысы, мәліметтер базасын басқару жүйесінің маманы	- ДБ сүйемелдеу және қолдау бойынша регламенттік жұмыстарды жүргізу - Сүйемелдеу кезінде ДБ жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету

5. ББ құзыреттерінің тізімі

ЖБҚ1: Нақты инженерлік есептерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін таңдауда құзыретті болу қабілеті, оның ішінде кәсіби қызмет процесінде туындайтын мәселелердің жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтауға дайындығы және оны шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту қабілеті.

ЖБҚ2: Білу: қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтар және оларға өзінің кәсіби қызметінде бағдарлану; Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениеті; адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтары; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздері; қоғамның әлеуметтік даму тенденциялары; дене шынықтыру негіздері және салауатты өмір салты принциптері адамның өмір салты.

ЖБҚ3: Мемлекеттік тілде және ұлтаралық қарым-қатынас тілінде жазбаша және ауызша қарым-қатынас жасау қабілеті; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және анық құра білу; шет тілдерінің бірін қолдануға дайын болу.

БҚ1: Пәндік қызметте заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану мүмкіндігі.

БҚ2: Бағдарламалық жасақтама жобасының пәндік саласын рәсімдеу және бағдарламалық өнімнің компоненттері үшін сипаттамаларды әзірлеу мүмкіндігі.

БҚ3: БҚ архитектурасын жобалау және күрделі бағдарламалық әзірлемелердің сабақтастығы мен сапасының жоғары деңгейін қамтамасыз ету қабілеті.

КҚ1: Пайдаланушы интерфейстерін, коммерциялық бағдарламалық жасақтама компоненттерін, мәліметтер базасын және кіріктірілген бағдарламалық модульдерді жобалау және дамыту мүмкіндігі.

КҚ2: Бағдарламалық жасақтама жұмысындағы қателер мен ақауларды анықтау/жою үшін бағдарламалық жасақтама кодын зерттеу әдістері мен құралдарын қолдану мүмкіндігі.

КҚ3: Интеграцияланған жүйелердің өнімділігі мен тиімділігінің сипаттамалары мен көрсеткіштерінің сәйкестігін тексеру және бағдарламалық өнім компоненттерін жобалау, жобалау және сынау мүмкіндігі..

КҚ4: Қолданылатын бағдарламалық жасақтамамен, модульдермен, ДҚБЖ, бағдарламалау тілдерімен, мәліметтерден білімді анықтау әдісімен және мәліметтер базасының клиент-сервер қосымшаларын жасаумен таныс.

КҚ5: Қоғамның тарихи дамуының принциптері мен заңдылықтарын түсіндіре білу, ақпараттық технологияларды дамытудағы өз рөлін білу, өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу.

КҚ6: Өртүрлі деректер түрлерін талдау, білім алу әдістерін қолдану мүмкіндігі.

КҚ7: Робот-техникалық жүйелерді жобалау, әзірлеу және пайдалану мүмкіндігі.

6. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы (V)

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11
БҚ1	V										
БҚ2										V	
БҚ3		V									
КҚ1					V						
КҚ2			V	V		V					V
КҚ3			V	V							V
КҚ4					V						
КҚ5							V				
КҚ6						V					
КҚ7								V			
КҚ8									V		

7. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі

ОН1: Кәсіби тапсырмаларды шешуде негізгі математикалық құралдарды қолдана білу.

ОН2: Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әр түрлі құралдарын, пайдаланушылық интерфейстерді, деректерді сақтау және өңдеу жүйелерін қолдану.

ОН3: Жоғары деңгейлі тілдік бағдарламалардың орындалу барысын түсіндіру; Ішкі және сыртқы жад технологиясының кең спектрін қолдану; Процессорда биттерді басқаруға арналған бағдарламалық кодты жазу.

ОН4: Программаларды жақсы стильде құру арқылы практикалық мәселелерді шешу, сонымен қатар жасалған құралдарды талдау құралдарын, қосымшаларды құру және күйге келтіру үшін дамыту ортасын және заманауи компиляторды қолданып өзгерту және қайта жазу.

ОН5: Деректерді сақтаудың тиімді жүйелері мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, оларды өңдеу және талдау әдістерін жасау.

ОН6: Қарапайым және күрделі анықталған жүйелер үшін реляциялық, объектіге бағдарланған, объектілік-реляциялық, кілт сұлбаларын қолдана отырып, мәліметтер базасының логикалық схемаларын жасау; Бағдарламалық жүйенің логикалық және физикалық архитектурасының модельдерін құрастыра білу.

ОН7: Кез-келген конфигурация жүйелері мен желілерін басқару, ақаулықтарды жою және қауіптердің алдын-алу технологияларын игеру.

ОН8: Тестілік тапсырмаларды құруға және тест жиынтықтарын құруға, қабылдау тесттерін, тест сценарийлерін және анықталған құжат ақауларын өңдей алу және жаза алу.

ОН9: Әр түрлі тақырыптардағы проблемаларды шешу үшін бағдарламалық жасақтаманы таңдау, жобалау, енгізу, сапасын бағалау және тиімділігін талдай дағдыларының болуы.

ОН10: Қазіргі заманғы дереккөздерді дербес әртараптандыру және сыни тұрғыдан талдау, қорытындылар жасау, пікір таластыру және ақпаратқа негізделген шешімдер қабылдау.

ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады.

8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы

№	ОН	Еңбек функциялары
1.	ОН2: Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әр түрлі құралдарын, пайдаланушылық интерфейстерді, деректерді сақтау және өңдеу жүйелерін қолдану.	- Код жазу және бағдарламалық жасақтама жасау
2.	ОН4: Программаларды жақсы стильде құру арқылы практикалық мәселелерді шешу, сонымен қатар жасалған құралдарды талдау құралдарын, қосымшаларды құру және күйге келтіру үшін дамыту ортасын және заманауи компиляторды қолданып өзгерту және қайта жазу.	- БЖ бойынша жобалау

3.	ОН5: Деректерді сақтаудың тиімді жүйелері мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, оларды өңдеу және талдау әдістерін жасау.	- Машиналық оқытуды қолдана отырып жүйелерді жобалау және іске асыру
4.	ОН6: Қарапайым және күрделі анықталған жүйелер үшін реляциялық, объектіге бағдарланған, объектілік-реляциялық, кілт сұлбаларын қолдана отырып, мәліметтер базасының логикалық схемаларын жасау; Бағдарламалық жүйенің логикалық және физикалық архитектурасының модельдерін құрастыра білу.	- ДҚБЖ өнімділігін талдау және реттеу - ДБ жұмыс істеуін қамтамасыз ету
5.	ОН8: Тестілік тапсырмаларды құруға және тест жиынтықтарын құруға, қабылдау тесттерін, тест сценарийлерін және анықталған құжат ақауларын өңдей алу және жаза алу.	- Бағдарламалау және тестілеу
6.	ОН9: Әр түрлі тақырыптардағы проблемаларды шешу үшін бағдарламалық жасақтаманы таңдау, жобалау, енгізу, сапасын бағалау және тиімділігін талдай дағдыларының болуы.	- БЖ бойынша жобалау

9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі

ББ түлегінің күзіреттері	Күтілетін оқыту нәтижелерінде көрінетін күзіреттер	Бағалау критерилері	Бағалау әдісінің атауы
Жалпы білім күзіреттері			
ЖБҚ1	ОН10: Қазіргі заманғы дереккөздерді дербес әртараптандыру және сыни тұрғыдан талдау, қорытындылар жасау, пікір таластыру және ақпаратқа негізделген шешімдер қабылдау.	Сөйлеудің анықтығы, дәлелдердің қисындылығы	Ауызша сұрау, эссе, презентация
ЖБҚ2			
Базалық күзіреттер			
БҚ1	ОН1: Кәсіби тапсырмаларды шешуде негізгі математикалық құралдарды қолдана білу.	Математиканы, логиканы, ойлау тәсілін дұрыс қолдану	Емтихан, тапсырма, рубеждік бақылау

БҚ2	ОН10: Қазіргі заманғы дереккөздерді дербес әртараптандыру және сыни тұрғыдан талдау, қорытындылар жасау, пікір таластыру және ақпаратқа негізделген шешімдер қабылдау.	Математиканы, логиканы, ойлау тәсілін дұрыс қолдану	Емтихан, тапсырма, рубеждік бақылау
БҚ3	ОН2: Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әр түрлі құралдарын, пайдаланушылық интерфейстерді, деректерді сақтау және өңдеу жүйелерін қолдану.	Архитектураны түсіну, кодты визуализациялау	Лабораториялық жұмыс, тест
Кәсіби күзiреттер			
КҚ1	ОН5: Деректерді сақтаудың тиімді жүйелері мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, оларды өңдеу және талдау әдістерін жасау.	Прототип жасау, жобаны іске асыру	Прототип жасау, жобаны іске асыру
КҚ2	ОН5: Деректерді сақтаудың тиімді жүйелері мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, оларды өңдеу және талдау әдістерін жасау. ОН6: Қарапайым және күрделі анықталған жүйелер үшін реляциялық, объектіге бағдарланған, объектілік-реляциялық, кілт сұлбаларын қолдана отырып, мәліметтер базасының логикалық схемаларын жасау; Бағдарламалық жүйенің логикалық және физикалық архитектурасының модельдерін құрастыра білу. ОН7: Кез-келген конфигурация жүйелері мен желілерін басқару, ақаулықтарды жою және қауіптердің алдын-алу технологияларын игеру.	Функционалдық ТЗ жасау	Курстық жұмыс, жоба

	ОН8: Тестілік тапсырмаларды құруға және тест жиынтықтарын құруға, қабылдау тесттерін, тест сценарийлерін және анықталған құжат ақауларын өңдей алу және жаза алу.		
КҚ3	ОН3: Жоғары деңгейлі тілдік бағдарламалардың орындалу барысын түсіндіру; Ішкі және сыртқы жад технологиясының кең спектрін қолдану; Процессорда биттерді басқаруға арналған бағдарламалық кодты жазу. ОН4: Программаларды жақсы стильде құру арқылы практикалық мәселелерді шешу, сонымен қатар жасалған құралдарды талдау құралдарын, қосымшаларды құру және күйге келтіру үшін дамыту ортасын және заманауи компиляторды қолданып өзгерту және қайта жазу. ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады.	Алгоритмдер мен нәтижелерді дұрыс қолдану	Алгоритмдер мен нәтижелерді дұрыс қолдану
КҚ4	ОН4: Программаларды жақсы стильде құру арқылы практикалық мәселелерді шешу, сонымен қатар жасалған құралдарды талдау құралдарын, қосымшаларды құру және күйге келтіру үшін дамыту ортасын және заманауи компиляторды қолданып өзгерту және қайта жазу.	Алгоритмдерді дәл қолдану, нәтижелерді сараптау	Алгоритмдерді дәл қолдану, нәтижелерді сараптау
КҚ5	ОН7: Кез-келген конфигурация жүйелері мен желілерін басқару, ақаулықтарды жою және қауіптердің алдын-алу технологияларын игеру.	Прототип жасау, тұрақтылықты қамтамасыз ету	Прототип жасау, тұрақтылықты қамтамасыз ету
КҚ6	ОН6: Қарапайым және күрделі анықталған жүйелер үшін реляциялық, объектіге бағдарланған, объектілік-реляциялық, кілт сұлбаларын қолдана отырып, мәліметтер базасының логикалық схемаларын жасау; Бағдарламалық жүйенің логикалық және физикалық архитектурасының модельдерін	Алгоритмдерге сәйкестік, нәтижені талдау	Алгоритмдерге сәйкестік, нәтижені талдау

	құрастыра білу.		
КҚ7	ОН9: Әр түрлі тақырыптардағы проблемаларды шешу үшін бағдарламалық жасақтаманы тандау, жобалау, енгізу, сапасын бағалау және тиімділігін талдай дағдыларының болуы.	Прототип жасау, тұрақтылықты қамтамасыз ету	Прототип жасау, тұрақтылықты қамтамасыз ету
КҚ8	ОН10: Қазіргі заманғы дереккөздерді дербес әртараптандыру және сыни тұрғыдан талдау, қорытындылар жасау, пікір таластыру және ақпаратқа негізделген шешімдер қабылдау. ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады.	Шығармашылық, техникалық дәлдік	Шығармашылық, техникалық дәлдік

10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер

Модуль коды және модуль атауы	Модуль көлемі (еңбек сыйымдылығы)	Оқыту нәтижелері	Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері	Модульді қалыптастыратын пәндер, Коды және атауы
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ МОДУЛЬДЕРІ				
ООМ6002 Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту модулі	25	Студент білім беру және кәсіби қызметтегі академиялық ағылшын тілі мен АКТ дағдыларының рөлі мен маңыздылығы, ағылшын тілінде академиялық жазу, оқу және ауызша коммуникация принциптері, негізгі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және олардың оқу және зерттеу қызметінде қолданылуы, ақпаратты өңдеу, ұсыну және бөлісу үшін заманауи цифрлық құралдар, ақпараттық қауіпсіздік ережелері туралы түсінікке ие және цифрлық ортадағы Этика.	Тестілеу, ауызша сұхбат, баяндама, курстық жұмыс, презентация, аралық бақылау.	LAN6001A Шет тілі
				ICT6001 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
				LAN6002A Шет тілі
				LAN6001KR Қазақ (орыс) тілі
				LAN6002KR Қазақ (орыс) тілі
ООМ6003 Дене шынықтыру модулі	8	Студент салауатты өмір салтын қалыптастырудағы дене шынықтырудың рөлі, дене белсенділігінің ағзаға физиологиялық әсер ету негіздері, физикалық өзін-өзі жетілдіру әдістері, жаттығуларды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері, кәсіби және әлеуметтік бейімделу үшін қозғалыс белсенділігінің маңызы туралы түсінікке ие.	Тестілеу, ауызша сұхбат, баяндама, курстық жұмыс, презентация, аралық бақылау.	PhC6005 Дене шынықтыру
				PhC6006 Дене шынықтыру
ООМ6001 Әлеуметтік-мәдени даму модулі	18	Студент тұлғаның әлеуметтік-мәдени дамуының мәні мен құндылықтары, мәдениетаралық қарым-қатынастың ерекшеліктері, қазіргі қоғамдағы этика мен төзімділік нормалары, азаматтық бірегейлікті қалыптастырудағы мәдениеттің рөлі, әлеуметтік жауапкершілік пен волонтерлік қызметтің маңызы туралы түсінікке ие.	Тестілеу, ауызша сұхбат, баяндама, курстық жұмыс, презентация, аралық бақылау.	HK6002 Қазақстан тарихы
				SPS6001 Философия
				SPS6006 Мәдениеттану-Психология
				SPS6007 Әлеуметтану-

				Саясаттану
ООМ6004 Жеке және әлеуметтік даму модулі	5	Студент жеке өсу және өзін-өзі жүзеге асыру принциптері, тиімді қарым-қатынас пен көшбасшылық негіздері, ұжымдағы әлеуметтік бейімделу және өзара әрекеттесу механизмдері, эмоционалды интеллект пен сыни ойлаудың маңызы, қоғамның дамуындағы белсенді азаматтық ұстанымның рөлі туралы түсінікке ие.	Тестілеу, ауызша сұхбат, баяндама, презентация, аралық бақылау.	HUM6400 Инклюзивтік білім беру
				JUR 6505 Экология және тұрақты даму
				RM6001 Зерттеу әдістемесі
				JUR6413 Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері
				ECO6007 Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері
				MGT6706 Стартаптар және кәсіпкерлік
				LAW6007 Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері
БАЗАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР				
ВМ6301 Негізгі математикалық және жаратылыстану пәндері модулі	27	Студент математика мен жаратылыстану ғылымдарының іргелі түсініктері мен әдістері, Математикалық талдау және алгебра принциптері, физика және химия негіздері, қолданбалы есептерді шешу үшін сандық және аналитикалық әдістерді қолдану, кәсіби қызметтегі математикалық және жаратылыстану білімдерінің рөлі туралы түсінікке ие.	Тестілеу, ауызша сұхбат, баяндама, курстық жұмыс, презентация, зертханалық жұмыс, аралық бақылау.	MAT6001_1 Алгебра және геометрия
				PHY6001 Физика
				MAT6002 Математикалық анализ
				EGR6302 Ақпарат теориясы
				MAT6005 Дискреттік математика

BM6308 Бағдарламалау, алгоритмдер және жүйе архитектуралары модулі (SE)	63	Студент бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптері, Алгоритмдеу негіздері мен мәліметтер құрылымы, бағдарламалау тілдері мен даму орталары, есептеу жүйелерінің архитектурасы мен ұйымдастырылуы, бағдарламалық және аппараттық құралдардың өзара әрекеттесуі туралы түсінікке ие.	Тест, ауызша сұрақ, курс, зертханалық, бақылау, аралық бақылау.	NET6301 Компьютерлік желілерге кіріспе
				SFT6306 Бағдарламалық қамтамасыз етудің архитектурасы және дизайны
				SFT6301 Алгоритмизация және программалау
				SFT6305 Дерекқорларды жобалау. SQL-ге кіріспе
				SFT6304 Python тілінде программалау
				SFT6302 Алгоритмдер және деректер құрылымы
				SFT 6002 Объектіге бағытталған бағдарламалау
				EGR6301 Операциялық жүйелері
				HRD6302 Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және ұйымдастырылуы
				ANL6301 Деректер ғылымына кіріспе
BM6309 Заманауи	29	Студент заманауи аппараттық және цифрлық	Тест, ауызша сұрақ, курс,	SFT 6325 параллельді бағдарламалау
				SFT6307 WEB-технологиялар
				EP6301

технологиялар мен кәсіби дағдылар модулі (SE)		технологиялар, АТ шешімдерін әзірлеу мен енгізуге арналған құралдар мен платформалар, жобалау қызметі мен топтық жұмыс негіздері, АКТ саласындағы кәсіби этика мен стандарттар, кәсіби табысты іске асыру үшін қажетті құзыреттер мен дағдыларға қойылатын талаптар туралы түсінікке ие.	зертханалық, бақылау, аралық бақылау.	Оқу практикасы
				LAN6007K
				Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу
				SFT6332 Білімді басқару
				SEC6301
				Ақпараттық қауіпсіздік негіздері
				RM6301
BM6310 Бағдарламалық шешімдердің инженерлік модулі	10	Студент бағдарламалық шешімдерді жобалау принциптері, бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклінің кезеңдері, жобалау, әзірлеу және тестілеу әдістері және сапалы және сенімді бағдарламалық өнімдерді жасау үшін қолданылатын заманауи тәсілдер мен технологиялар туралы түсінікке ие.	Тест, ауызша сұрақ, курс, зертханалық, бақылау, аралық бақылау.	Ғылыми зерттеудің негіздері
				PM6303 Жобаны басқару
				SFT6186
				Жасанды интеллект
				SFT6707 UI / UX дизайны
				SFT6303 PL / SQL бағдарламалау
				SFT6333 Бейне ойындар жасау
				Sft6313 Мобильді технологиялар және қосымшалар (Android)
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР				
PM6303 Кәсіби дайындық және тәжірибелер модулі	17	Студент кәсіби даярлықтың мазмұны мен мақсаттары, оқу және өндірістік практикадан өту	Тест, ауызша әңгімелесу, курстық жұмыс, зертханалық жұмыс, тест	IP6302 Өндірістік практика

		ерекшеліктері, теориялық білімді практикалық қызметте қолдану, кәсіби ортада жұмыс процесін ұйымдастыру негіздері, кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үшін тәжірибеге бағытталған тәсілдің маңызы туралы түсінікке ие.	жұмысы, аралық бақылау.	LAN6003PA Кәсіби бағытталған шет тілі IP6303 Өндірістік практика PP6304 Диплом алдындағы практика
PM6304 Майнор компоненттері модулі	15	Студент кәсіптік даярлықтың қосымша бағыттары, пәнаралық байланыстар және білім саласын кеңейту, жеке білім беру траекториясының мүмкіндіктері, алынған білімді сабақтас салаларда қолдану, қазіргі заманғы еңбек нарығының талаптарына жан-жақты даму және бейімделу үшін минор-компоненттердің маңызы туралы түсінікке ие.	Тест, ауызша әңгімелесу, курстық жұмыс, зертханалық жұмыс, тест жұмысы, аралық бақылау.	MIN601 Майнор 1
				MIN602 Майнор 2
				MIN603 Майнор 3
PM6307 Әзірлеу және бағдарламалау модулі	15	Студент бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің заманауи әдістері мен технологиялары, бағдарламалау тілдері және әзірлеу орталары, сондай-ақ бағдарламалық өнімдерді жасау, жөндеу және қолдау принциптері туралы түсінікке ие.	Тест, ауызша әңгімелесу, курстық жұмыс, зертханалық жұмыс, тест жұмысы, аралық бақылау.	SFT6311 Front-end әзірлеу
				SFT6336 ICPC: бағдарламалау бойынша сұхбаттасу шеберлігі-leetcode 1 есептерін шешу
				SFT6335 Spring Framework-веб-қосымшаларды әзірлеу
				SFT6334 GO бағдарламалау тілінде әзірлеу
				SFT6328 iOS жүйесінде Мобильді қосымшаларды әзірлеу
				SFT6338 ICPC: бағдарламалау бойынша сұхбаттасу шеберлігі-leetcode 2 есептерін шешу
				SFT6314 Full-stack

				әзірлеу
				SFT6339 ICPC: бағдарламалау бойынша сұхбаттасу шеберлігі-leetcode 3 есептерін шешу
				SFT6376 Microsoft. NET Framework- қосымшаларды әзірлеу

11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер

№	Пәннің коды мен атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Пәнге жұмсалатын уақыт кредиттермен	Қалыптастырылатын оқу нәтижелері (кодтары)	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндер циклы (ЖБП) Міндетті компонент (МК)						
1.	Қазақстан тарихы	Тарихи процестің заңдылықтары, адамның тарихи процестегі орны зерттеледі. Қазіргі Қазақстанның дамуының негізгі кезеңдері туралы тарихи білім беріледі; тарихи және мәдени процестер мен Қазақстанның дамуы мәселелеріне назар аударылады.	5	ОН10	жоқ	Философия
2.	Философия	Философияны адам қызметінің әдіснамасы, әлемнің негізгі бағыттары мен проблемалары ретінде түсіну принциптерін зерттеу. Дүниені, оның негізгі проблемалары мен болашақ кәсіби қызметі жағдайында оларды зерттеудің әдістерін білудің ерекше формасы ретінде философияның тұтас көзқарасын қалыптастыру.	5	ОН10	Қазақстан тарихы	Зерттеу әдістемесі
3.	Шет тілі	Ағылшын тілінде жазбаша және ауызша сөйлеу дағдылары оқытылады.	5	ОН10	жоқ	Кәсіби шет тілі
4.	Шет тілі	Ағылшын тілінде жазбаша және ауызша сөйлеу дағдылары оқытылады.	5	ОН10	жоқ	Кәсіби шет тілі
5.	Қазақ (орыс) тілі	Мемлекеттік тілде жазбаша және ауызша сөйлеу дағдылары (ұлтаралық қатынас тілі) үйретіледі.	5	ОН10	жоқ	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу
6.	Қазақ (орыс) тілі	Мемлекеттік тілде жазбаша және ауызша сөйлеу дағдылары (ұлтаралық қатынас тілі) үйретіледі.	5	ОН10	жоқ	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу
7.	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды мазмұнды қызмет барысында қолдану дағдылары оқытылады.	5	ОН10	жоқ	Компьютерлік желі негіздері Операциялық жүйелер
8.	Әлеуметтану-Саясаттану	Әлемдік саяси процестердің негіздері және саяси өмірдің заңдылықтары оқытылады. Әлеуметтану қиялын дамыту, әлеуметтануды ғылым ретінде түсіну. Әлеуметтанулық пәндерді зерттеу бағыттары мен әдістері. Әлеуметтанулық теориялардың негізгі тұжырымдамалары, сондай-ақ қоғам мен әлеуметтік процестер біздің өмірімізді қалай анықтайтыны талқыланады.	4	ОН10	жоқ	Психология - Мәдениеттану
9.	Мәдениетта	Мәдениеттану саласындағы курсты оқу	4	ОН10	жоқ	Зерттеу

	ну- Психология	нәтижесінде студенттер әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардың бүкіл кешенін оқу негіздерін меңгереді, мәдениетаралық коммуникацияларды меңгереді. Сонымен қатар, мәдениеттану пәні тарих пен философияның жалпы курстарына қосымша ретінде қызмет етуі мүмкін. Курстық материал бірқатар арнайы пәндер бойынша әдістемелік нұсқаулық ретінде қызмет етуі мүмкін: мысалы, этика, мәдениет тарихы, өнер стилі, басқарудың ұлттық мектептері, стратегия мен келіссөздер тактикасы, мәдениетті басқару. Бағдарламаны іске асыру кезінде қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: рөлдік ойындар және түрлі форматта білім беру талқылаулары; Case study, жоба әдісі. Психология курсына психология мәселелері білім беру және әлеуметтік тұрғыда кеңінен берілген. Курс мазмұнын меңгеру барысында алған және қалыптасқан білімдері, біліктері мен дағдылары студенттерге күнделікті өмірде: жеке, отбасылық, кәсіби, іскери, қоғамдық, адамдармен – әр түрлі әлеуметтік топтар мен жас категориясы өкілдерімен жұмыста іс жүзінде пайдалануға мүмкіндік береді				әдістемесі
10.	Дене шынықтыру	Салауатты өмір сүру деңгейінің практикалық қолданылуын, оның ішінде алдын-алу мәселелерін түсіну қабілеті дамытады.	4	ОН10	жоқ	
	Дене шынықтыру		4	ОН10	жоқ	
Жалпы білім беру пәндер циклы (ЖБП) ЖОО компоненті (ЖК) және (немесе) Таңдау компоненті (ТК)						
11.	Зерттеу әдістемесі	Курс оқушылардың тәуелсіз теориялық және практикалық қорытындылар мен тұжырымдарға, ғылыми ақпараттарды объективті бағалау дағдыларына, ғылыми зерттеулердің еркіндігін және білім беру қызметінде ғылыми білімдерді қолдануды, соның ішінде дипломдық жобаны (жұмыстарды) орындау мүмкіндігін дамытуға бағытталған іс-шараларды зерттеуге арналған.	5	ОН10	Психология - Мәдениеттану	Дипломдық жұмыс
12.	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздері баяндалып, мемлекеттік саясаттың ерекшеліктері ашылып, сыбайлас жемқорлықпен күрес бойынша халықаралық тәжірибе көрсетіліп, мүдделер қақтығысын реттеудің ерекшеліктері анықталды. Курсты сәтті өту нәтижесінде:		ОН10	Психология - Мәдениеттану	Дипломдық жұмыс

		1. Сыбайлас жемқорлық бұзушылықтарға қатысудың құқықтық жауапкершілік шараларын түсіну. 2. Сыбайлас жемқорлыққа әкелетін ұйымдардың қызметіндегі мүдделер қақтығысын анықтау. 3. Әртүрлі зерттеу әдістерін қолдана отырып, ұйымдардың жұмысына талдау жасап үйренеді				
13.	Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері	Бұл курс кәсіпкерлік шешімдер қабылдауға және күнделікті жеке қаржыға қатысты экономика мен құқықтық негіздерге кешенді кіріспе береді. Студенттер негізгі экономикалық принциптерді түсінеді және жеке тұлғалар мен бизнеске әсер ететін құқықтық жүйелерді шарлайды және жеке қаржыны басқаруды үйренеді. Тақырыптарға экономикалық мінез-құлық, құқықтық зерттеулер, бизнесті бюджеттеу, салық салу, инвестиция және жағдайды талдау кіреді. Курсқа экономикалық, құқықтық және қаржылық жүйелер біздің өмірімізді қалай қалыптастыратынына қызығушылық танытатын экономикалық емес мамандықтар қатыса алады.		ОН10	Психология - Мәдениет тану	Дипломдық жұмыс
14.	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері	Төтенше жағдайларда адамның қоршаған ортамен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, табиғи) қауіпсіз өзара әрекеттесуі, шаруашылық объектілерінің (ұйымдардың) тұрақты жұмыс істеуінің төтенше жағдайларда, жағымсыз факторлардан қорғау, табиғи және техногендік әсерлердің салдарларының алдын алу және жою мәселелерін зерделеу, заманауи жою құралдарын қолдану кезіндегі төтенше жағдайларды қарастыру.		ОН10	жоқ	Дипломдық жұмыс
15.	Стартаптар және кәсіпкерлік	Бұл курста бизнес дегеніміз не, ол қалай жұмыс істейді және оны қалай жүргізу керек екендігі туралы түсінік беріледі. Студенттер өндіріс пен маркетингте, менеджментте және менеджментте, менеджментте және менеджментте қолданылатын процестерді анықтайды.		ОН10	Саясаттану-Әлеуметтану	Дипломдық жұмыс
16.	Инклюзивтік білім беру	Инклюзивті тәсілдің философиясы, тарихы және әдістемесі. Жоғары кәсіби білім берудегі инклюзивті процестің дамуын реттейтін құжаттар. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттердің оқу қажеттіліктері. Мүмкіндігі шектеулі студенттерге арналған университеттегі оқу процесін ұйымдастырудың әдістері мен формалары. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттерге бейімделген білім беру бағдарламаларын, оқу жоспарларын мен білім беру жолдарын әзірлеу Университеттегі мүгедек және мүгедек студенттерге психологиялық-педагогикалық қолдау.		ОН10	жоқ	Дипломдық жұмыс
17.	Экология және тұрақты даму	Курс қазіргі заманғы экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді шешудегі экологияның рөлін, сонымен қатар адамның өндірістік қызметі	5	ОН10	жоқ	Дипломдық жұмыс

		нәтижесінде дүниежүзілік экологиялық проблемалардың пайда болуын және олар үшін әлемдік қауымдастықтың жауапкершілігін ашады. Өте маңызды аспект тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін халықаралық ынтымақтастық болып табылады. Экологияны практикалық қолданудың – табиғи ресурстар мен қоршаған ортаның ластануы сияқты әртүрлі салалары да қарастырылады.				
Базалық пәндер циклы (БП) ЖОО компоненті (ЖК)						
18.	Физика	Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм заңдарын, принциптерін, постулаттары мен теңдеулерін зерттеу, нақты физикалық есептерді шешу үшін физика теңдеулерін пайдалану, физика заңдарының табиғат пен техникада қолданылуын және орындалуын тексеру үшін зерттеу, талдау және зертханалық жұмыстар үшін физика әдістерін қолдану.	4	ОН1	Математикалық анализ	Электр тізбектерінің теориясы
19.	Алгебра және геометрия	Курстың мақсаты – студенттерді сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның маңызды бөлімдерімен таныстыру, сондай-ақ олардың математикалық ойлауын және есеп шығару дағдыларын қалыптастыру. Оқу процесі барысында студенттер матрицалар, анықтауыштар, матрицаның рангы, векторлар, түзулер, жазықтықтар, сызықтық және евклидтік кеңістіктер, сызықтық түрлендірулер мен квадраттық формалар сияқты маңызды ұғымдарға қатысты әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін алгебралық және геометриялық әдістер мен құралдарды меңгеріп, қолдана білуі тиіс, сондай-ақ түзулер мен жазықтықтар теңдеулерімен жұмыс істеуді үйренуі керек.	4	ОН1	жоқ	Математикалық анализ
20.	Алгоритмизация және программалау	Курс әртүрлі есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен әзірлеу бағдарламаларын зерттеуге арналған. Ол үшін бағдарлама құрылымы, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, шешу әдістері, алгоритмдеу, программалау, жөндеу және C++ тілі арқылы бағдарламаларды жүзеге асыру қарастырылады.	6	ОН3, ОН4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Операциялық жүйелер
21.	Математикалық анализ	Курстың мақсаты студенттерді есептеудің маңызды салаларымен және оның информатикадағы қолданылуымен таныстыру. Оқу процесінде студенттер әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістер мен құралдармен танысып, қолдана білуі керек. Сонымен қатар, олар дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясына негізделген талдауды пайдалана отырып, шексіз аз айнымалыларды зерттеудің іргелі әдістерін үйренеді.	6	ОН1	Алгебра және геометрия	Ақпараттар теориясы
22.	Ықтималдықтар теориясы	Курс кез-келген оқиғаның ықтималдығы мен статистикасына, сондай-ақ ықтималдықтың математикалық түсінігін тереңдететін және логикалық және	4	ОН1	Алгебра және геометрия	Ақпараттар теориясы

	және математикалық статистика	алгоритмдік ойлау дағдыларын дамытатын пәнаралық оқыту бағдарламасы арқылы математика мен бағдарламалау арасындағы байланысқа назар аударады.				
23.	Дискреттік математика	Курс логиканың дискретті объектілері мен элементтерін зерттеуге арналған. Дискретті объектілерді зерттеу, комбинаторлық есептерді шешу, бейнелеу түрлерін және екілік қатынастарды зерттеу, алгебра формулаларын қалыпты формаларға келтіру, логика алгебрасын коммутациялық тізбектер теориясына қолдану қарастырылған. Талдау және синтездеу қабілеті, математикалық жетілуі дамиды.	4	ОН1	Алгебра және геометрия	Ақпараттар теориясы
24.	Бағдарламалық қамтамасыз етудің архитектура сы және дизайны	Ірі жүйелерді және олардың ішкі жүйелер мен компоненттерге қалай ыдырайтындығын зерттеу. Әр түрлі жазбалар мен формализмдер, егжей-тегжейлі дизайн және сәулет қарастырылған. UML-ге баса назар аудара отырып, әр түрлі белгілерді қолдану зерттелген. Сәулет рөлі және жобаның егжей-тегжейлі сипаттамалары тәуекелдерді басқару тұрғысынан қарастырылады.	5	ОН5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Операцияндық жүйелер
25.	Ақпарат теориясы	Ақпараттық теория - бұл ақпаратты сандық және сапалық өлшеуге бағытталған қолданбалы математика және кибернетика бөлімі. Бұл курстың мақсаты - ақпарат теориясының негіздері туралы білім жүйесін қалыптастыру және оны қазіргі ақпараттық жүйелерде қолдану. Курстың міндеттері: ақпараттық жүйелер түсінігі мен түрлерін қалыптастыру, энтропия және оны өлшеу және бағалау әдістері, ақпарат мөлшерін өлшеу және бағалау әдістері, тиімді (оңтайлы) кодтаудың теориялық және практикалық аспектілері, шуға төзімді кодтаудың теориялық және практикалық аспектілері, деректерді беру жүйесі, модуляция және т.б. сигналды демодуляциялау.	5	ОН1	Алгебра және геометрия	Электр тізбектерінің теориясы
26.	Алгоритмдер және деректер құрылымы	Алгоритм құру принциптері, алгоритмдер мен іргелі мәліметтер құрылымын талдау қарастырылады. Маңызды деректер құрылымын таңдауға және оларды жүзеге асырудың тиімді және дұрыс алгоритмдерін жасауға баса назар аударылады. Курстың маңызды элементтері - әртүрлі тілдерде жазылған шағын бағдарламалардың нәтижелерін салыстыру және салыстыру кезінде бағдарламалардың тиімділігін өлшеу.	5	ОН3, ОН4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Операцияндық жүйелер
27.	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу пәні студенттер үшін өте маңызды пән болып табылады, өйткені берілген пән мемлекеттік тілде іс-қағаздарды дайындауды, ресімдеуді үйретеді, іс-қағаздарын өз бетінше құрастыру, қазақ тіліне аудару тәжірибелік дағдылары мен біліктілігін қалыптастырады.	2	ОН10	Қазақ (орыс) тілі	Дипломдық жұмыс
28.	Оқу практикасы	Алғашқы кәсіби дағдыларды игеру және заманауи бағдарламалау технологияларын қолдана отырып бағдарламаларды жобалау	2	ОН10	Алгоритмизация және	Өндірістік практика

		және практикалық орындау алгоритмдеу мәселелерін өз бетінше шешу арқылы дағдыларды шоғырландыру.			программ алау	
29.	Деректер ғылымына кіріспе	Машиналық оқыту мен статистика негіздерін негізгі түсіну. Деректер ғылымының әдістемесін, деректер ғылымына арналған Ашық бастапқы құралдарды, машиналық оқытуға қажетті математикалық статистика негіздерін зерттеу. Гипотезаларды құру және тексеру. Қарапайым болжамдық модельдерді қолдану.	6	ОН6	Деректер Базасы	Дипломдық жұмыс
30.	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Бұл курс объектіге бағытталған бағдарламалау тұжырымдамаларын қолдана отырып, Java бағдарламалау тілін қолдана отырып, консоль немесе терезе қосымшаларын жасау дағдыларын ұсынады. Курс тақырыптарына ОР парадигмасы, Java бағдарламалау, файлдарды өңдеу, ерекшеліктер, құрылымдар, жинақтар, объектіге бағытталған бағдарламалау тұжырымдамалары кіреді.	5	ОН3, ОН4, ОН6	жоқ	Дипломдық жұмыс
31.	Ғылыми зерттеудің негіздері	Ғылыми зерттеулерді практикалық ұйымдастыру, зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау, инженерлік шешімдер қабылдау теориясын, жобаларды басқару негіздерін, талаптарды талдау, архитектураны дамыту, егжей-тегжейлі жобалау, қолданушы интерфейстері мен тестілеу әдістерін дамыту мәселелерін зерттеу.	5	ОН10	Философия	Дипломдық жұмыс
32.	Операциялық жүйелері	Қазіргі операциялық жүйелермен, олардың функционалдығымен және құрылымымен танысу. Процесті жоспарлау, процестермен байланыс, процестерді синхрондау, тұйықталу процесі, процесті орындау кезінде негізгі жадыны басқару, классикалық ішкі алгоритмдер және сақтауды басқару құрылымдары, енгізу-шығару жүйесін жобалау қарастырылған.	5	ОН2	Операциялық жүйелер	Микроконтроллерлерді бағдарламалау
33.	Дерекқорларды жобалау. SQL-ге кіріспе	Курс барысында студенттер реляциялық мәліметтер базасын құрудың барлық кезеңдерін (тұжырымдамалық, логикалық және физикалық) өтуді үйренеді. Курстың екінші бөлімінде студенттер құрылымдалған сұрау тілі (SQL) негіздерін үйренеді.	5	ОН3, ОН4, ОН6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломдық жұмыс
34.	Компьютерлік желілерге кіріспе	Желінің негізгі ұғымдарымен және технологияларымен танысу, сонымен қатар шағын желілерді жоспарлау және іске асыру дағдыларын дамыту. Интернеттің және басқа компьютерлік желілердің құрылымы, функциялары, құрамдас бөліктері мен модельдері қарастырылады. IP адресіні құру принциптері мен құрылымы, сондай-ақ Ethernet тұжырымдамаларының негіздері, медиа және операциялар оқу бағдарламасының негізі ретінде ұсынылған.	4	ОН7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломдық жұмыс
35.	Python тілінде программалау	Python бағдарламалау тілімен және оның кітапханаларымен танысу. Процедуралық бағдарламалауға, айнымалылардың қатаң емес түрлеріне, алгоритмдерді жобалауға,	5	ОН3, ОН4	Ақпараттық-коммуникациялық	Дипломдық жұмыс

		қосымшалардың (кітапханалардың) жұмыс нысандарын, объектіге бағытталған бағдарламалауға, веб-және дерекқор қосымшаларын құруға, сондай-ақ деректерді алдын-ала өңдеуге баса назар аударылады.			технологиялар	
36.	Параллельді бағдарламалау	Параллельді бағдарламалау курсы параллельді бағдарламаларды құруды және оңтайландыруды үйренгісі келетіндерге арналған. Курста параллельді бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамалары қарастырылады, мысалы, көп ағынды, есептеулерді параллельдеу, ағындарды синхрондау және т. б.	6	ОН2	жоқ	Дипломдық жұмыс
37.	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектура	Компьютерлік архитектураны шығындар мен өнімділік арасындағы сандық көзқарасқа назар аудара отырып оқыту. Командалар жиынтығы, кәштеу, физикалық жад, виртуалды жад, суперскаляр және енгізу/шығару командаларының тәртіпсіз орындалуы, көп ағынды және ортақ жады бар мультипроцессорларға енгізу қарастырылады.	5	ОН2	Алгоритмдер және деректер құрылымы	Дипломдық жұмыс
38.	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	Ол негізгі қауіпсіздік тұжырымдамаларын, қағидаттары мен технологияларын, криптографияны, шабуыл әдістері мен қауіпсіздікті бақылауды қамтиды. Нақты желілік инфрақұрылымдағы әр түрлі танымал қауіпсіздік құралдарын қолдана отырып, желідегі қауіптерді іздеудің негізгі қауіпсіздік әдістерін оқып үйрену.	5	ОН7, ОН10	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломдық жұмыс
39.	Білімді басқару	Білімді басқару пәні кәсіпорындағы Ақпараттық жүйелерді (АЖ) басқарудың заманауи әдістері мен құралдарына арналған. Курс ұйымдағы білімді басқару теорияларын қарастырады ұйымдағы білімді басқару үшін қолданылатын негізгі Ақпараттық жүйелер	5	ОН1	Ақпараттық жүйелер мен мәліметтер базасы	Әзірлеу және бағдарламалау модулі
40.	Бейне ойындар Жасау	Бейне ойындар Жасау - бұл студенттерді шағын, пәнаралық топтарда бейне ойындарды әзірлеу бойынша жұмыс істеудің қиындықтарымен таныстыратын курс. Студенттер өздерінің түпнұсқа цифрлық ойындарын жобалау, әзірлеу және мұқият сынау үшін шағын топтарда бірлесіп жұмыс істей отырып, шығармашылық дизайн және өндіріс әдістерін үйренеді. Бейне ойындарды дамытудың барлық аспектілерінде дизайнды қайталауға ерекше назар аударылады (ойын дизайны, аудио дизайн, визуалды эстетика, көркем әдебиет және бағдарламалау). Студенттер сонымен қатар өз ойындарын мақсатты түрде сынап көруі керек, сондай-ақ тиісті мақсатты тестілеу және деректерді талдау арқылы ойын дизайны шешімдерін қолдауы және дауласуы керек.	6	ОН6	Логикалық дизайн негіздері	Мобильді технологиялар және қосымшалар (Android)
41.	WEB-технологиялар	Бұл курс HTML, Cascading Style Sheets (CSS), JavaScript және JQuery көмегімен веб-сайттарды әзірлеу негіздерін үйретеді. PHP бағдарламалау тілін қолдануды,	6	ОН6, ОН7, ОН8	Бағдарламалау / мәліметтер базасы	Технологиялар және қосымша

		MySQL дерекқорының негіздерін меңгеруді және қорғалған серверлік клиенттік веб-қосымшаларды әзірлеуді үйретеді.			мобильді	лар (Android)
42.	Жобаны басқару	Пән жобаларды басқарудың теориялық және әдіснамалық негіздері туралы тұтас түсінік қалыптастыруға көмектеседі; студенттердің инновацияның әртүрлі түрлерінің инновациялық процестері мен өмірлік циклдерін, сондай-ақ ұйымның инновациялық даму стратегияларын, инновациялық жобалар мен бағдарламаларды басқарудың әдістері мен формаларын игеруі; студенттерде тиімді кәсіби қызметтің бірлігі және өмірдің жаңа сапасына қол жеткізуді қамтамасыз ететін тұрақты инновациялық даму қажеттілігі туралы түсінік қалыптастырады.	5	ОН5	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері Бағдарламалық қамтамасыз етудің архитектурасы және дизайны	Дипломдық жұмыс
43.	Жасанды интеллект	Курстың мақсаты – жасанды интеллект негіздерін, нейрондық желілердің әртүрлі типтерін және олардың әртүрлі тапсырмаларда қолданылуын, машиналық оқыту әдістерін, нейрондық желілерді құру принциптерін оқып үйрену. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер жасанды нейрондық желілердің заманауи үлгілері саласында білім алады, оларды практикалық есептерді шешуде қолдануды үйренеді. Студенттер заманауи дизайн әдістерін, бәсекеге қабілетті өнімдерді әзірлеудегі озық тәжірибелерді пайдалана отырып, әртүрлі мақсаттағы әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз ету үшін инновациялық инженерлік жобаларды жүзеге асыруға, оларды талдауға және салыстыруға тура келеді. Студенттер әртүрлі практикалық есептерді шешу үшін нейрондық желілерді бағдарламалық іске асыруды жүзеге асыру үшін тапсырмалар қоя алады және оларды шешу алгоритмдерін құрастыра алады. Бұл пән әртүрлі құрылымдардың нейрондық желілерін оқытудың ең маңызды әдістерін, сондай-ақ осы желілермен шешілетін практикалық мәселелерді егжей-тегжейлі шолуды және сипаттамасын береді.	5	ОН4	Python тілінде программалау	Дипломдық жұмыс
Бейіндеуші пәндер циклы (БеП) ЖОО компоненті (ЖК)						
44.	Кәсіби бағытталған шет тілі	Курс кәсіби тақырыптарды талдауға арналған: "Компьютерлер және жұмыс", "АКТ-дағы жұмыс", "компьютерлік жүйелердің түрлері", "компьютермен жұмыс істеу негіздері", "Операциялық жүйелер және графикалық интерфейс", "мәтіндерді өңдеу", "Киберкеңістік: қауіпсіздік және қылмыс" және т. б.	4	ОН10	Шет тілі	Дипломдық жұмыс
45.	Өндірістік практика	Кәсіпорындарда теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыларды игеру.	4	ОН10	Оқу тәжірибесі	Дипломалды практика
46.	Өндірістік практика	Теориялық білімді жүйелеу, шоғырландыру және кеңейту, практикалық дағдыларды дамыту, кәсіпорындарда өзіндік практикалық және ғылыми-зерттеу	4	ОН10	Оқу тәжірибесі	Дипломалды практика

		жұмыстарының элементтерін игеру.				
47.	Диплом алдындағы практика	Дипломдық жобаны жазу үшін материалдарды жинау.	5	ОН10	Дипломалды практика	Дипломдық жұмыс
Бейіндеуші пәндер циклы (БеП) Таңдау компоненті (ТК)						
48.	Мобильді технологиялар және қосымшалар (Android)	Мобильді технологиялар және қосымшалар (Android) пәнінің мақсаты студенттерге Android платформасына арналған мобильді қосымшаларды әзірлеуге үйрету болып табылады. Курс аяқталғаннан кейін студенттер Android құралдар жинағын пайдаланып Функционалды және интуитивті мобильді қосымшалар жасай алуы керек.	5	ОН11	Бағдарламалау, WEB-технологиялар	Бейне ойындар құру
49.	IOS жүйесінде Мобильді қосымшаларды әзірлеу	Студент iOS операциялық жүйелерінде қолданбалы есептерді шешудің деректер базасы мен ақпараттық қамтамасыз етудің ерекшеліктерін игереді; қолданбалы есептерді шешудің ақпараттық қамтамасыз етілуін қолдау үшін корпоративтік ақпараттық жүйелердің мүмкіндіктерін пайдаланатын болады; корпоративтік ақпараттық жүйелердің дерекқорларын әкімшілендірудің базалық дағдыларын меңгеретін болады.	5	ОН11	Бағдарламалау, Web-технологиялар	Дипломдық жұмыс
50.	GO бағдарламалау тілінде әзірлеу	GO тілінің негіздерін, тиімді және масштабталатын микросервистерді құру әдістерін, ДБ-мен өзара әрекеттесуді және контейнерлеуді қолдануды үйрену.	5	ОН11	Бағдарламалау,	Дипломдық жұмыс
51.	UX/UI әзірлеу	Курс студенттерді адамдармен тиімді қарым-қатынас жасай алатын жүйелерді жобалау тұжырымдамасымен таныстырады. Студенттер адамның дизайны мен мінез-құлқының принциптерін, сондай-ақ интерфейсті жобалау кезінде нақты мәселелерді шешу үшін қолданылатын эмпирикалық зерттеу әдістерін үйренеді.	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс
52.	PL/SQL бағдарламалау	Курс жалғасы болып табылады "мәліметтер базасын жобалау. SQL-ге кіріспе". Ол мәліметтер базасынан деректерді алу және өңдеу үшін қолданылатын процедуралық SQL-дің негізгі тұжырымдамаларына негізделген. Басқару құрылымдары, құрамдас деректер түрлері, ерекшеліктерді өңдеу, триггерлер мен пакеттерді құру, функциялар мен процедуралар сияқты тақырыптар қарастырылады.	5	ОН11	SQL дерекқоры	Дипломдық жұмыс
53.	Front-end әзірлеу	Бұл курста студенттер сайттың клиенттік бөлігін құру процесін, атап айтқанда сайт шаблонның орналасуын және пайдаланушы интерфейсін әзірлеуді егжей-тегжейлі зерттейді. Front-end функционалды тапсырмаларды, клиент жағында орындалатын пайдаланушы интерфейсін көрсетуді, сондай-ақ пайдаланушы сұрауларын өңдеуді қамтиды. Курсты аяқтағаннан кейін студенттер адаптивті және жауап беретін орналасу, UI/UX жобалау, кросс-браузер	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс

		және кросс-платформа, негізгі тестілеу, мобильді әзірлеу дағдылары принциптерін түсінеді.				
54.	Full Stack әзірлеу	Бұл курс MEAN stack технологиясын қолдана отырып, толық стек тұжырымдамасын зерттеуге арналған. MEAN (MongoDB, Express аббревиатурасы.js, Angular.js, Node.js)-веб-әзірлеу үшін пайдаланылатын серверлік бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығы. Жиынтықтың барлық компоненттері JavaScript бағдарламалауды қолдайтындықтан, MEAN Қосымшаларының сервері мен клиенттік бөлігі осы бағдарламалау тілінде жазылуы мүмкін. Тиісінше, курс барысында біз қосымшаның артқы жағын да, Клиентті де дамытамыз. Бұл тәсіл мобильді iOS немесе Android қосымшалары сияқты әртүрлі орталармен икемділік пен үйлесімділікті арттырады. Қазіргі уақытта көптеген жүйелер осы принцип бойынша жұмыс істейді және бұл курс еңбек нарығында әзірлеушілердің толық стегін дайындауға негіз болады.	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс
55.	ICPC: бағдарлама лау бойынша сұхбаттасу шеберлігі-leetcode 1 есептерін шешу	LeetCode платформасының есептерін жүйелі түрде шешу арқылы алгоритмдер мен деректер құрылымдарын терең зерттей отырып, техникалық сұхбаттарға дайындық.	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс
56.	ICPC: бағдарлама лау бойынша сұхбаттасу шеберлігі-leetcode 2 есептерін шешу	Әңгімелесуге және алгоритмдік жарыстарға дайындық курсын жалғастыру. LeetCode тапсырмаларымен және ICPC тәжірибесімен терең жұмыс.	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс
57.	ICPC: бағдарлама лау бойынша сұхбаттасу шеберлігі-leetcode 3 есептерін шешу	Алгоритмдік есептерді шешу дағдыларын жетілдіруге арналған курстың үшінші деңгейі. LeetCode күрделі тапсырмаларына және ICPC форматындағы жаттығуларға баса назар аударыңыз.	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс
58.	Microsoft.NET Framework-қосымшаларды әзірлеу	"Microsoft.NET Framework - қосымшаларды әзірлеу" пәні университеттің білім беру бағдарламасына кіреді және Microsoft.NET Framework платформасында бағдарламалық жасақтама жасауға қызығушылық танытатын студенттерге арналған. Оқыту курсы .NET платформасында жұмыс істейтін заманауи қосымшаларды жасау үшін қолданылатын технологиялар мен құралдардың негіздерін	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс

		үйренуді қамтиды. осы пән бойынша студенттер. net платформасында бағдарламалау негіздерін, соның ішінде C# және Visual бағдарламалау тілдерін үйренеді Basic.NET, сондай-ақ Visual Studio интеграцияланған даму ортасымен жұмыс істеу негіздері. Студенттер сонымен қатар Windows Forms сияқты әртүрлі. NET компоненттерін қолданатын қосымшаларды құруды және күйін келтіруді үйренеді, ASP.NET, ADO.NET, WPF (Windows Presentation Foundation) және басқалар.				
59.	Spring Framework-веб-қосымшаларды әзірлеу	Дербес веб-қосымшаларды құру, REST API, ДБ-мен жұмыс істеу және бақылау мен логиканың жетілдірілген функцияларын жүзеге асыру үшін Spring Framework-ті зерттеу textdata3.	5	ОН11	-	Дипломдық жұмыс
60.	Майнор 1	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы	5	ОН11	жоқ	Дипломдық жұмыс
61.	Майнор 2	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы	5	ОН11	жоқ	Дипломдық жұмыс
62.	Майнор 3	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы	5	ОН11	жоқ	Дипломдық жұмыс

12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)

Модульдің шифрі	Модульдің атауы	Пәннің циклы	Пәннің компонент	Пәннің коды	Пәннің атауы	Академиялық жауапкершілік	Оқудың академиялық жауапкершілік	Бақылаудың академиялық мерзімдегі			Сағаттар саны								Кредиттерді академиялық мерзімге бөлу							
											Барлығы	Дәрісханалық жұмыс					СӨЖ		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												Дәрістер	Лабораториялық	Тәжірибелік	Студиялық	Практика	СӨЖ	СӨЖ	1	2	3	4	5	6	7	8
																			Академиялық мерзімдегі апталар саны							
																			15	15	15	15	15	15	15	15

Minor пәндеріне арналған модуль																											
Жалпы модульдер																											
1	OOM6002 Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту модулі	ЖБ П	М К	LAN6001 A	Шет тілі	5	1	1			5/150			45			15	90	5.0								
2	ЖБ П	М К	ICT6001	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5	1	1			5/150	15	30.0				15	90	5.0									
3	ЖБ П	М К	LAN6002 A	Шет тілі	5	2	2			5/150			45			15	90		5.0								
4	ЖБ П	М К	LAN6001 KR	Қазақ (орыс) тілі	5	3	3			5/150			45			15	90			5.0							
5	ЖБ П	М К	LAN6002 KR	Қазақ (орыс) тілі	5	4	4			5/150			45			15	90				5.0						
6	OOM6003 Дене шынықтыру модулі	ЖБ П	М К	PhC6005	Дене шынықтыру	4	2	2			4/120			45			15	60		4.0							
7	ЖБ П	М К	PhC6006	Дене шынықтыру	4	3	3			4/120			45			15	60			4.0							
8	OOM6001 Әлеуметтік-мәдени даму модулі	ЖБ П	М К	SPS6001	Философия	5	4	4			5/150	15		30			15	90				5.0					
9	ЖБ П	М К	HK6002	Қазақстан тарихы	5	4	4			5/150	15		30			15	90				5.0						
10	ЖБ П	М К	SPS6006	Мәдениеттану-Психология	4	5	5			4/120	15		30			15	60					4.0					
11	ЖБ П	М К	SPS6007	Әлеуметтану-Саясаттану	4	6	6			4/120	15		30			15	60						4.0				
12	OOM6004 Жеке және әлеуметтік даму модулі	ЖБ П	TK	JUR6413	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері	5	6	6			5/150	15		30			15	90					5.0				
13	ЖБ П	HUM6400	Инклюзивтік білім беру	6			5/150	15		30			15	90													
14	ЖБ П	JUR 6505	Экология және тұрақты даму	6			5/150	15		30			15	90													
15	ЖБ П	RM6001	Зерттеу әдістемесі	6			5/150	15		30			15	90													
16	ЖБ П	ECO6007	Экономика және қаржылық сауаттылық	6			5/150	15		30			15	90													

F-72, Білім беру бағдарламасы

38	кәсіби дағдылар модулі	БП	Ж К	SFT6186	Жасанды интеллект	5	3	3			5/150	15	30.0				15	90			5.0				
39		БП	Ж К	LAN6007 K	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу	2	5	5			2/60			30			15	15				2.0			
40		БП	Ж К	SEC6301	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
41		БП	Ж К	RM6301	Ғылыми зерттеудің негіздері	5	7			7	5/150	15		30			15	90					5.0		
42		БП	Ж К	PM6301	Жобаны басқару	5	8	8			5/150	15	30.0				15	90						5.0	
43		БП	Ж К	SFT6332	Білімді басқару	5	8			8	5/150	15	30.0				15	90						5.0	
44	BM6310 Бағдарламалық қамтамасыз ету шешімдерінің инженерлік модулі	БП	TK	SFT6707	UI / UX дизайны	5	5	5			5/150	15	30.0				15	90				5.0			
45		БП		SFT6303	PL/SQL-де программалау			5			5/150	15	30.0				15	90							
46		БП	TK	SFT6333	Бейне ойындар жасау	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
47		БП		SFT6313	Мобильді технологиялар мен қосымшалар (Android)			7			5/150	15	30.0				15	90							
48	PM6303 Кәсіби дайындық және тәжірибелер модулі	Беп	Ж К	LAN6003 PA	Кәсіби бағытталған шет тілі	4	3	3			4/120			45			15	60			4.0				
49		Беп	Ж К	IP6302	Өндірістік практика	4	4				4/120					120					4.0				
50		Беп	Ж К	IP6303	Өндірістік практика	4	6				4/120					120						4.0			
51		Беп	Ж К	PP6304	Диплом алдындағы практика	5	8				5/150					150								5.0	
52	PM6307 Әзірлеу және бағдарламалау модулі	Беп	TK	SFT6311	Front-end әзірлеу	5	5	5			5/150	15	15.0	15			15	90				5.0			
53		Беп		SFT6336	ICPC: Бағдарламалау бойынша сұхбаттарды меңгеру – LeetCode есептерін шешу 1			5			5/150	15	15.0	15			15	90							
54		Беп		SFT6335	Spring Framework – Веб-қосымшаларды әзірлеу			5			5/150	15	15.0	15			15	90							
55		Беп	TK	SFT6334	GO бағдарламалау тілінде әзірлеу	5	6	6			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
56		Беп		SFT6328	IOS-та мобильді қосымшаларды әзірлеу			6			5/150	15	30.0				15	90							
57		Беп		SFT6338	ICPC: Бағдарламалау сұхбаттарын меңгеру - LeetCode 2 Есептерді шешу			6			5/150	15	30.0				15	90							
58		Беп	TK	SFT6314	Full Stack әзірлеу	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
59		Беп		SFT6339	ICPC: Бағдарламалау сұхбаттарын меңгеру - LeetCode есептерін шешу 3			7			5/150	15	30.0				15	90							

60		Беп		SFT6376	Microsoft .NET Framework - Разработка приложений			7			5/150	15	30. 0				15	90										
Қосымша модульдер																												
Таңдау бойынша модульдер																												
61	PM6304 Майнор компоненттері модулі	Беп	TK	MNR6701	Майнор 1	5	5	5			5/150	15	30. 0				15	90						5.0				
62		Беп	TK	MNR6702	Майнор 2	5	6	6			5/150	15	30. 0				15	90						5. 0				
63		Беп	TK	MIN603	Майнор 3	5	7	7			5/150	15	30. 0				15	90								5. 0		
Орташа апталық жүктеменің сағат саны																			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Орта білім беру пәндері(ЖБП)					56		12	0	0	1530	75	30	39 0	0	0	16 5	870	10	9	9	15	4	9	0	0		
	Міндетті компонент(ЖБП/МК)					51		11	0	0	1530	75	30	39 0	0	0	16 5	870	10	9	9	15	4	4	0	0		
	ЖОО компоненті(ЖБП/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖБП/ТК)					5		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0		
2	Базалық пәндер(БП)					12 9		24	0	2	3570	36 0	54 0	24 0	0	60	36 0	201 0	19	22	19	9	18	5	21	16		
	Міндетті компонент(БП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БП/ЖК)					11 9		22	0	2	3570	36 0	54 0	24 0	0	60	36 0	201 0	19	22	19	9	13	5	16	16		
	Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)					10		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0		
3	Профильді пәндер(Беп)					47		7	0	0	960	45	90	45	0	39 0	60	330	0	0	4	4	10	14	10	5		
	Міндетті компонент(Беп/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(Беп/ЖК)					17		1	0	0	510	0	0	45	0	39 0	15	60	0	0	4	4	0	4	0	5		
	Таңдау бойынша компонент(Беп/ТК)					30		6	0	0	450	45	90	0	0	0	45	270	0	0	0	0	10	10	10	0		
4	Кәсіби құзыреттерді қалыптастыру бойынша пәндер(КҚҚПБ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(КҚҚПБ/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(КҚҚПБ/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(КҚҚПБ/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Тұлғалық даму және көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру пәндері(ЖДПБ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(ЖДПБ/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖДПБ/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖДПБ/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Оқу жоспары бойынша барлығы						23 2			0	2	6060	48 0	66 0	67 5	0	45 0	58 5	321 0	29	31	32	28	32	28	31	21		

6	Оқытудың қосымша түрлері		Кредиттер саны	Академиялық кезең	Сағаттар саны	Апта саны
7	Қорытынды аттестаттау модулі (ҚАМ)		8		240.0	
Қорытынды ҚА ескерілуімен			240		7200.0	

13. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

Minor қалыптастыратын пәндердің тізімі, ҚББ (Minor) атауы	ҚББ кредиттерінің саны / пән бойынша кредиттер саны	Сипаттама, ҚББ қалыптастыратын құзыреттер, оқыту нәтижелері
PM6304 Майнор компоненттері модулі	15	Гуманитарлық ғылымдарға арналған Minor бағдарламалары
1. Мәліметтер базасын жобалау. SQL-ге кіріспе (SFT6305)	5	Қалыптасатын құзыреттер: - Гуманитарлық зерттеулерде мәліметтер базасын жобалаудың негізгі принциптері мен сұраныс тілдерін қолдану қабілеті - Мәліметтерді сақтау, құрылымдау және шығару құралдарын меңгеру - МББЖ көмегімен гуманитарлық деректерді талдау және визуализациялау дағдылары Оқыту нәтижелері: - Мәліметтер базасының негізгі түрлері, мәліметтер модельдері және нормализация туралы білім - Пәндік салаға сәйкес мәліметтер базасының құрылымын әзірлеу білігі - SQL тілінің негізгі синтаксисін меңгеру (SELECT, JOIN, сүзу, агрегация) - Гуманитарлық ақпаратты өңдеу мен талдау үшін мәліметтер базасын қолдану қабілеті (мысалы, лингвистикалық корпусстар, тарихи архивтер және т.б.)
2. UX/UI жобалау (SFT6309)	5	2. UX/UI жобалау (SFT6309) Кредит саны: 15 Қалыптасатын құзыреттер: - Гуманитарлық цифрлық жобаларда қолданушы интерфейстерін және тәжірибесін жобалау қабілеті - Гуманитарлық цифрлық құралдарды әзірлеу кезінде соңғы қолданушылармен өзара әрекеттесу дағдылары - Цифрлық шешімдердің эстетикасы мен функционалдығын түсіну Оқыту нәтижелері: - Интерфейс дизайнының негізгі принциптері (қолайлылық, қолжетімділік, когнитивті жүктеме) - Қолданушы тәжірибесін зерттеу әдістерін меңгеру (UX Research)

		- Қазіргі заманғы құралдарды (Figma, Adobe XD т.б.) пайдалана отырып, прототиптер (lo-fi және hi-fi) жасау - Қайтарым мен тестілеу нәтижелері негізінде интерфейстерді бағалау және жетілдіру дағдылары
3. Деректер ғылымына кіріспе (ANL6301)	5	Қалыптасатын құзыреттер: - Гуманитарлық ғылымдарда деректерді талдау әдістерін базалық түсіну - Деректерді интерпретациялау және визуализациялау дағдылары - Гуманитарлық зерттеулер жүргізу үшін деректерді өңдеу құралдарын қолдану қабілеті Оқыту нәтижелері: - Статистика, машиналық оқыту және деректер визуализациясының негіздерімен танысу - Деректерді талдаудың негізгі құралдарын меңгеру (Python, Jupyter Notebook, pandas, matplotlib және т.б.) - Деректерді жинау, тазалау және талдау (мәтіндік және тарихи деректерді қоса алғанда) - Data Science-тің гуманитарлық ғылымдардағы (цифрлық тарих, цифрлық филология, лингвистика және т.б.) әлеуеті мен шектеулерін түсіну
PM6304 Майнор компоненттері модулі	15	Техникалық ғылымдарға арналған Minor бағдарламалары
1. ICPC – LeetCode есептерін шешу 1 (SFT6336)	5	Қалыптасатын құзыреттер: - Техникалық сұхбаттарда қолданылатын базалық алгоритмдер мен мәлімет құрылымдарын меңгеру - Алгоритмдік есептерді тұжырымдау, талдау және тиімді шешу дағдылары - Алгоритмдерді уақыт пен жад шектеулерін ескере отырып жүзеге асыру қабілеті Оқыту нәтижелері: - Мәлімет құрылымдары: массивтер, жолдар, тізімдер, стек, кезек, хеш-таблица туралы білім - LeetCode платформасындағы қарапайым (Easy және ішінара Medium) есептерді шешу дағдылары - Алгоритм күрделілігін бағалау (Big O) - Есеп шешімін сауатты рәсімдеу және ауызша түсіндіру қабілеті

2. ICPC – LeetCode есептерін шешу 2 (SFT6338)	5	Қалыптасатын құзыреттер: - Алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту және негізгі әдістерді сенімді қолдану - Іздеу, сұрыптау, рекурсия және динамикалық бағдарламалау алгоритмдерін терең меңгеру - Есеп шешімдерін оңтайландыру және шектеулермен жұмыс істеу дағдылары Оқыту нәтижелері: - LeetCode платформасындағы орташа деңгейдегі (Medium) есептерді сенімді шешу - Іздеу (DFS, BFS, бинарлы іздеу), сұрыптау, ашкөз алгоритмдерін білу және қолдану - Рекурсивті және итеративті шешімдерді әзірлеу дағдысы - Сұхбатқа арналған тиімді әрі оқылатын код жазу қабілеті
3. ICPC – LeetCode есептерін шешу 3 (SFT6339)	5	Қалыптасатын құзыреттер: - Жетекші IT-компаниялар сұхбаттарында сұранысқа ие күрделі алгоритмдік әдістерді меңгеру - Графтар, ағаштар, backtracking және динамика бойынша күрделі есептерді шешу қабілеті - Шектеулі уақытта күрделі есептерді командалық талқылау және шешу дағдылары Оқыту нәтижелері: - Ағаштар, графтар, сегменттік ағаштар, суффикстік құрылымдар бойынша күрделі (Hard) есептерді шешу дағдысы - Күрделі тақырыптар: мемоизациясы бар динамикалық бағдарламалау, топологиялық сұрыптау, комбинаторика - Шешім құрылымын жасау және ойлау барысын тиімді ұсыну қабілеті - FAANG деңгейіндегі компанияларға техникалық сұхбаттарға және олимпиадалық бағдарламалауға (ICPC) дайындық деңгейін арттыру