



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

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**6В06103 – Ақпараттық жүйелер**

білім беру бағдарламасының шифрі мен атауы

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **6В06 Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **6В061 – Ақпараттық жүйелер**

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

ҰБШ бойынша деңгей: **6**

СБШ бойынша деңгей: **6**

Оқу мерзімі: **4**

Кредиттер көлемі: **240**

**Алматы 2023**










«БВ06103 - Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2022 жылғы «18» тамыз айындағы № 1 хаттама

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

2022 жылғы «26» сәуір айындағы №7 хаттама

«БВ06103 - Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы «БВ061 Ақпараттық жүйелер» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді.

Т.А.Ә.	ғылыми дәрежесі/ғылыми атағы	Лауазымы, курс	Жұмыс орны, телеф.номері	қолы
<b>Білім беру бағдарламасының шифрі және атауы</b>				
<b>Төраға:</b>				
Сатыбалдиева Р. Ж.	т.ғ.к.	Кафедра меңгерушісі, қауымдастырылған профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 70-60	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Айтхожаева Е.Ж.	т.ғ.к., доцент	қауымдастырылған профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
Казиев Г.З.	т.ғ.д	Профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
Шукаев Д.Н.	т.ғ.д	Профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
Жумагалиев Б.И.	т.ғ.к., доцент	қауымдастырылған профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Конуспаев Амирет Туякович	ф-м.ғ.к.	Президент	"ПИТ" АЭА инновациялық компаниялар қауымдастығы	
Покусов В.В.		Төраға	Қазақстандық ақпараттық қауіпсіздік қауымдастығы	
Мамырбаев О.Ж.	PhD, қауымдастырылған профессор	Бас директорының орынбасары	"Ақпараттық және есептеу технологиялары институты" РМК	
<b>Білім алушылар</b>				
Қапыш Нұрсейіт Талғатұлы		2 курс	Сәтбаев Университеті, 87714521579	

## Мазмұны

### Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының паспорты
- 4.1. Жалпы мәліметтер
- 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары
6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

### **Қысқартулар мен белгілердің тізімі**

**АЖ** – Ақпараттық жүйелер

**ЖОЖ** - Жеке оқу жоспары

**БББ** - Білім беру бағдарламасы

**ҰБШ** - Ұлттық біліктілік шеңбері

**СБШ** - Салалық біліктілік шеңбері

## 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

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

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

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

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

Білім беру бағдарламасы бағыттар бойынша ақпараттық жүйелер саласында мамандар даярлауды көздейді:

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

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

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

ББ міндеттері мен мазмұны "пәндердің сипаттамасы" деген 9-бөлімде келтірілген.

Бакалавриатты оқытудың толық курсы сәтті аяқтаған жағдайда түлекке "Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында бакалавр дәрежесі беріледі.

## 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

### БББ мақсаты:

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

### БББ міндеттері:

- еңбек нарығы үшін ақпараттық жүйелер мамандарының бәсекеге қабілетті буынын даярлау, бастамашыл, командада жұмыс істей алатын, жоғары тұлғалық-кәсіби құзыреттілікке ие;

- білім беру және ғылыми қызметті интеграциялау;

- білім беру сапасын жақсарту мақсатында жақын және алыс шетелдердің жетекші жоғары оқу орындарымен әріптестік орнату;

- мамандарды даярлау сапасына, курстар, семинарлар, мастер-кластар, тағылымдамалар, өндірістік практикалар өткізуге қойылатын талаптарды айқындау

мақсатында білім беру қызметтеріне тапсырыс берушілермен, жұмыс берушілермен байланыстарды кеңейту.

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

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

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

Академиялық ұтқырлық бағдарламасы бойынша үздік студенттердің тиісті ББ бойынша жетекші шетелдік жоғары оқу орындарында оқудан өту мүмкіндігі бар.

Бакалаврдың кәсіби қызмет саласы-ақпаратпен жұмыс істейтін адам қызметінің барлық салаларында ақпараттық жүйелердің ұйымдастырушылық, бағдарламалық әдістері мен құралдарын әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар.

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

#### **Еңбек қызметінің түрлері:**

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

#### **Кәсіби қызмет объектілері:**

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері:

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

### **3 Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

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

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

## 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

## 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелімі	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	6B061 – Ақпараттық жүйелер
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B057 – Ақпараттық технологиялар
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B061032 – Ақпараттық жүйелер
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі Ақпараттық жүйелерді әзірлеу және сүйемелдеу саласына, атап айтқанда даму процесін басқаруға бағытталған.
6	БББ мақсаты	Қазақстан халық шаруашылығының барлық салалары үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, ақпараттық жүйенің элементтерін, процестері мен ресурстарын, сондай-ақ кәсіпорын мен ұйымдардың басқа элементтерін, процестері мен ресурстарын тиімді басқару міндеттерін шешуге қабілетті Ақпараттық жүйелер саласында жоғары білікті мамандарды даярлау.
7	БББ түрі	Жаңа БББ
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	БББ айрықша ерекшеліктері	Бағдарлама үш бағытта мамандар даярлайды: DevOps инженерия, бизнес-аналитика және ат жобаларын басқару, АЖ архитектурасы
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Еркін монофониялық ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылар, индукция мен дедукцияны, жалпылау мен нақтылауды, талдау мен синтезді, жіктеу мен жүйелеуді, абстракция мен ұқсастықты қолдана отырып, арнайы математикалық ойлау; негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді түсіну, тұжырымдарды тұжырымдау және қателерді бағалау
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	1. Алынған білімді жіктеу және жалпылау, адамзат қоғамы мен оның елінің бүкіләлемдік-тарихи дамуының жалпы парадигмасы арқылы тарихи өткеннің жекелеген құбылыстары мен оқиғаларын сипаттау.

		<p>2. Мемлекеттік және шет тілдерінде жазбаша және ауызша коммуникацияны меңгеру, кәсіби байланыстар орнату және кәсіби қарым-қатынасты дамыту. Ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және нақты құра білу. Шет тілдерінің бірін қолдануға дайын болу.</p> <p>3. Математика, механика, физика, электр энергиясының негізгі ережелері мен білімдері туралы білімді қолдану.</p> <p>4. Есептерді шешу алгоритмдерін жасаңыз, әртүрлі деңгейдегі тілдерді қолдана отырып бағдарламалар жасаңыз, қажетті мәліметтер құрылымын ұйымдастырыңыз, белгілі қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолданыңыз.</p> <p>5. Ақпараттық жүйені жобалау үшін пәндік аймақтың ақпараттық моделін жасаңыз.</p> <p>6. АЖ-да мәліметтер базасын құру, әртүрлі модельдер арқылы деректерді ұсыну, мәліметтер базасының объектілерін басқару үшін заманауи ДҚБЖ-ны қолданыңыз.</p> <p>7. Компьютерлік модельдеу әдістерін қолданыңыз, оңтайлы шешімдерді таңдаңыз, әртүрлі көлемдегі және құрылымдағы деректерді талдаңыз және түсіндіріңіз.</p> <p>8. Қазіргі заманғы АКТ ақпаратты қорғау жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдау.</p> <p>9. Эргономикалық пайдаланушы интерфейстерін жобалау және дамыту</p>
--	--	--



		<p>10. Эртүрлі мақсаттағы және эртүрлі архитектурадағы Ақпараттық жүйелерді эзирлеуге техникалық тапсырма жасау.</p> <p>11. Заманауи технологияларды қолдана отырып, web-беттеуді орындау және Web қосымшаларын жасау.</p> <p>12. Ақпараттық жүйелердің желілік инфрақұрылымын жобалау.</p> <p>13. Демонстрация принятия управленческих и технических решений, коммуникабельности, инициативности и психологической готовности к трудовой деятельности, в том числе при работе в команде.</p> <p>14. IT-жобаларды басқарудың заманауи әдістерін қолдана отырып, эртүрлі пәндік салаларда ақпараттық жүйелер мен олардың компоненттерін эзирлеу.</p>
13	Оқыту түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	4-7 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын (30%)
17	Берілетін академиялық дәреже	
18	Эзирлеуші (лер) мен авторлар:	

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

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)													
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>																	
<b>Міндетті компонент</b>																	
1	Ағылшын тілі	Ағылшын тілі-жалпы білім беру циклінің пәні. Деңгей анықталғаннан кейін (диагностикалық тестілеу нәтижелеріне немесе IELTS нәтижелеріне сәйкес) студенттер топтар мен пәндер бойынша бөлінеді. Пәннің атауы ағылшын тілін меңгеру деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге өту кезінде пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері сақталады.	10		V												
2	Қазақ (орыс) тілі	Коммуникацияның қоғамдық-саяси, әлеуметтік-мәдени салалары қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби-коммуникативтік дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатында ғылыми стильдің ерекшеліктерін қамтиды. Курс студенттерге ғылыми стильдің негіздерін іс жүзінде	10		V												

		игеруге мүмкіндік береді және мәтіннің құрылымдық-семантикалық талдауын жасау қабілетін дамытады.															
3	Дене шынықтыру	Пәннің мақсаты жеңіл атлетика техникасының, спорттық ойындардың, гимнастиканың негізгі элементтерін орындау дағдыларын және жалпы дене шынықтыру дайындығы бойынша, оның ішінде кәсіптік-қолданбалы дене шынықтыру дайындығы бойынша немесе спорт түрлерінің бірі бойынша нормативтер кешенін, дене жаттығуларымен өз бетінше сабақтар өткізу әдістемесін практикалық қолдану болып табылады.	8														V
4.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Міндетті компонент. Пәнді оқытудың міндеті ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, компьютерлердің жергілікті және ғаламдық желілері, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу;	5			V											V

		мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды пайдалану дағдыларын алу; мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру болып табылады															
5	Қазақстан тарихы	Курс Қазақстан аумағында ежелгі заманнан бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді зерттейді. Пәннің бөлімдеріне мыналар кіреді: Қазақстан тарихына кіріспе; түркілердің Дала империясы; Қазақстан аумағындағы ерте феодалдық мемлекеттер; Моңғол жаулап алу кезеңіндегі Қазақстан (XIII ғ.); XIV-XV ғғ. ортағасырлық мемлекеттер.; Қазақстан Азаматтық текетірес кезеңінде және тоталитарлық жүйе жағдайында; Қазақстан Ұлы Отан соғысы жылдарында; Қазақстан Тәуелсіздік кезеңінде және қазіргі кезеңде.	5	V													
6	философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті қалыптастырады және	5	V													

		<p>дамытады, болмыстың ең жалпы және іргелі мәселелері туралы біліммен қамтамасыз етеді және оларға әртүрлі теориялық практикалық мәселелерді шешудің әдістемесін береді.</p> <p>Философия қазіргі әлемді көру көзжиегін кеңейтеді, азаматтық пен патриотизмді қалыптастырады, өзін-өзі бағалауға, адам болудың құндылығын түсінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауға және әрекет етуге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, қоршаған әлеммен келісе отырып өмір сүрудің жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.</p>															
7	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	<p>Пән студенттердің жалпы гуманитарлық және кәсіби дайындығының сапасын арттыруға арналған.</p> <p>Әлеуметтану және саясаттану саласындағы білім болашақ маманның тиімді кәсіби қызметінің кепілі болып табылады, сондай-ақ саяси процестерді түсіну, саяси мәдениетті қалыптастыру,</p>	3	V													

		жеке ұстанымын қалыптастыру және жауапкершілік шараларын нақты түсіну.															
8	Мәдениеттану және психология	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология) студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, олардың мәдениетті қалыптастыру мен дамытудың негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және игеруге, олардың өзін-өзі жетілдіру және кәсіби өсу үшін әлемдік мәдениет құндылықтарының барлық байлығын өз бетінше түсінуге деген ұмтылыстары мен дағдыларын дамытуға арналған. Мәдениеттану курсы барысында студент мәдениет теориясының жалпы мәселелерін, жетекші мәдениеттану тұжырымдамаларын, мәдениетті қалыптастыру мен дамытудың әмбебап заңдылықтары мен тетіктерін, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдерін, оның маңызды жетістіктерін	5	V													

		қарастырады. Курсты оқу барысында студенттер психологиялық аспектілер тұрғысынан өздерінің кәсіби бағытын қалыптастыра отырып, теориялық білім, практикалық дағдылар алады.														
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті</b>																
1	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Пән сыбайлас жемқорлықтың мәнін, пайда болу себептерін, тұрақты даму себептерін тарихи және қазіргі заманғы тұрғыдан зерттейді. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамыту үшін алғышарттар мен әсерлерді қарастырады. Әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік және этикалық нормалар негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылды дамытуды зерделейді. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру мәселелерін әртүрлі қоғамдық қатынастармен және әртүрлі көріністермен өзара байланыс негізінде зерттейді.	5	v												v
2	Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері	Пән ғылым мен заң тұрғысынан кәсіпкерлік	5	v	v											v

		<p>қызмет пен көшбасшылықтың негіздерін; даму ерекшеліктері, проблемалық жақтары мен перспективаларын; бизнес-құрылымдардың экономикалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қатынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерліктің теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттері мен жауапкершілігін, бизнес - идеялардың теориялық және практикалық бизнес-жоспарлауы мен экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жаңа технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуді ашады.</p>														
3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	<p>Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік</p>	5		v										v	



		<p>аспектілерін зерттейді.                  Қоршаған ортаны бақылау және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару.                  Атмосфералық ауаның, жер үсті, жер асты суларының, топырақтың ластану көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар</p>															
			<b>Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті</b>														
1	Математика I	<p>Курс жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның қолданылуын зерттеуге арналған. Пәннің негізгі ережелері бітіруші кафедралар оқытатын барлық жалпы білім беретін инженерлік және арнайы пәндерді оқуда қолданылады.                  Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, талдауға кіріспе, бір және бірнеше айнымалылардың функциясын дифференциалды есептеу кіреді. Теңдеулер жүйесін</p>	5			v	v										

		<p>шешу әдістері, геометрия, механика, физика есептерін шешуге векторлық есептеулерді қолдану мәселелері қарастырылады. Жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия, бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың мінез-құлқын зерттеу, бағыт бойынша туынды және градиент, бірнеше айнымалылардың функциясының экстремумы.</p>														
2	Физика	<p>Мақсаттары: классикалық, қазіргі физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын зерттеу; физикалық зерттеу әдістері; физиканың техниканың дамуына әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлі. Бөлімдер қарастырылады: механика, қатты дененің айналу қозғалысының динамикасы, механикалық гармоникалық толқындар, молекулалық</p>	5		v											

		кинетикалық теория мен Термодинамиканың негіздері, Тасымалдау құбылыстары, қатты механика, электростатика, тұрақты ток, магнит өрісі, Максвелл теңдеулері.														
3	Математика II	Пән Математика I дің жалғасы болып табылады. Курстың бөлімдеріне бір айнымалы және бірнеше айнымалылар функциясының интегралды есебі, қатар теориясы кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және оларды есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және олардың қолданылуы. Дұрыс емес интегралдар. Сандық қатарлар теориясы, функционалды қатарлар теориясы, Тейлор және Маклорен қатарлары, қатарларды шамамен есептеулерге қолдану.	5		v	v										
4	Математика III	Пән- Математика II - інің жалғасы. Курс бөлімдерді қамтиды: қарапайым дифференциалдық теңдеулер және ықтималдық теориясы	5		v	v										

		мен математикалық статистика элементтері. Бөлінетін айнымалылары бар дифференциалдық теңдеулер, біртекті, толық дифференциалдарда, тұрақты коэффициенттері бар сызықтық гетерогенді дифференциалдық теңдеулер, тұрақты коэффициенттері бар сызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесі, оқиғалардың ықтималдығын табу; кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын есептеу; эксперименттік деректерді өңдеу үшін статистикалық әдістерді қолдану зерттеледі.															
5	Дискреттік математика	Дискретті математика-бұл дискретті мәндерді қабылдай алатын объектілермен айналысатын математиканың бөлімі. Бұл курс математикалық логиканың жиынтықтары, қатынастары мен функциялары, топ теориясы, есептеу теориясы, Ықтималдықтар, математикалық индукция және қайталанатын	5			v		v									

		қатынастар, графиктер, ағаштар теориясы және буль алгебрасы туралы негізгі түсініктерді зерттейді.															
6	Компьютерлік графика	Курста компьютерде кескіндердің генерациясы, атап айтқанда компьютерлік графиканың математикалық және алгоритмдік негіздері, растрлық графика алгоритмдері, 2D және 3D модельдеу, көпбұрышты модельдер зерттеледі. 2D және 3D кескіндерін жасау үшін OpenGL графикалық кітапханасын пайдалану технологиялары, көмекші кітапханаларды пайдалану қарастырылады. Пәнді оқығаннан кейін студенттер кез-келген графикалық құралдарды игере алады, графикалық кітапханаларды зерттеу мен пайдалануды жалғастыра алады.	5				v					v		v			
7	Ақпараттық жүйелердің негізі	Бұл курс модельдеу сипаттамаларын бастай отырып, ақпараттық жүйелерді дамытудың толық өмірлік цикліне арналған, Тапсырыс берушіге арналған презентациямен аяқталатын	4				v		v					v			v

		<p>ақпараттық жүйені әзірлеу құнының техникалық-экономикалық негіздемесін есептеу. Курста сонымен қатар АЖ құрылысы мен жұмыс істеуінің теориялық және практикалық мәселелері, атап айтқанда АЖ классификациясы, UML модельдеу, ADO технологиясы, IT жобаларын бағалау критерийлері қамтылған.</p>														
8	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	<p>Курста бағдарламалаудың негізгі ұғымдары зерттеледі: оператор, айнымалы, процедура, функция, деректер түрі. Сызықтық, тармақталған, циклдік сияқты алгоритмдердің негізгі құрылымдары қарастырылады. Курс деректерді ұсынудың негізгі формаларын зерттейді: жолдар, құрылымдар, массивтер, тізімдер. Жеке тақырыптар кең таралған сұрыптау алгоритмдерін құруға, массивте минималды, максималды мәнді табуға, жолдарды өңдеуге, итеративті және</p>	5			v			v							

		рекурсивті алгоритмдерге, алгоритмдердің блок - схемаларын құруға және олар бойынша бағдарламалар жасауға арналған.														
9	Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы	Курс алгоритмдер мен деректер құрылымдарын талдау мен жобалаудың негізгі тәсілдерін қарастырады. Курста ең нашар жағдайда алгоритмнің күрделілігін асимптотикалық бағалау, реттік статистиканы сұрыптау мен таңдаудың тиімді алгоритмдері, мәліметтер құрылымы (екілік іздеу ағаштары, үйінділер, хэш кестелер), алгоритмдерді жобалау әдістері (бөлу және жеңу, динамикалық бағдарламалау, ашкөздік стратегиясы), графиктердегі негізгі Алгоритмдер (ең қысқа жолдар, топологиялық сұрыптау, байланыс компоненттері, минималды ағаштар).	5				v			v						
10	web- бағдарламалауға кіріспе	Loop - back жүйесінде web- қосымшаларды жөндеу және тестілеу әдістерін қолдана отырып, қолданбалы есептерді шешуге арналған заманауи web-бағдарламалау технологиялары мен бағдарламалық құралдарды	5								v		v			

		қолдана отырып, WEB-қосымшаларды жобалау әдістері зерттелуде. Пән бойынша web-қосымшаларды құру негіздері; бағдарламалық құралдардың жіктелуі; web-бағдарламалардың құрылымы; клиент және сервер жағында орындалатын web-қосымшалар; интерактивті пайдаланушы интерфейсі әзірлеу қағидаттары; навигацияны ұйымдастыру; сервердің қолданбалы бағдарламалармен өзара іс-қимыл интерфейсі зерделенеді; белгілеу тілдерінің синтаксисі мен белгілері, мәліметтер құрылымы және сценарий тілдері. Студенттер web бағдарламалаудың заманауи перспективалары мен даму тенденциялары туралы Дағдылар мен түсініктерге ие болады.														
11	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	Ақпараттық жүйелердің құрамдас бөлігі ретінде нақты мәліметтер базасын құрудың әдістері мен практикалық дағдылары зерттеледі. Қарастырылады:	6				v	v								



		<p>мәліметтер базасының тұжырымдамалық аппараты, реляциялық ДҚБЖ, SQL сұрау тілі, "субъект-байланыс" модельдері, мәліметтер базасын жобалау, көп қолданушы мәліметтер базасындағы сұраныстарды өңдеу, желілік және таратылған мәліметтер базасы. Осы пәндік саладағы перспективалық бағыттар. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер: реляциялық ДҚБЖ-да ДҚ құра білуі, SQL тілін қолдана білуі, мәліметтер базасында ақпаратты қорғау технологияларын іс жүзінде қолдана білуі керек.</p>															
12	Объектіге бағытталған бағдарламалау	<p>Курсқа мыналар кіреді: Инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм. Сыныптарды құру. Студенттердің нақты клиенттерден немесе жұмыс берушілерден алатын нақты талаптарына негізделген пайдалы клиенттік апплеттер мен офлайн қосымшаларды құру.</p>	5				v	v									
13	Киберқауіпсіздік негіздері	<p>Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінде ақпарат теориясын қолдану, ақпарат</p>	5														

		теориясының негізгі түсініктері, дискретті ақпаратты ұсыну шаралары мен формалары, сандық ақпаратты ұсыну үшін санау жүйелері, ақпаратты беру мәселелері, ақпаратты алфавиттік ұсыну, дискретті ақпаратты кодтау және шифрлау негіздері.															
14	Компьютерлік желілер және телекоммуникациялық технологиялар	Курс жергілікті желілерден (LAN) ғаламдық Интернет желісіне дейінгі желілік байланыстарды зерттейді. TCP / IP протоколдарының жиынтығына ерекше назар аудара отырып, әрқайсысы үшін стандартты мәселелер мен бірқатар шешімдер қарастырылады. Сонымен қатар, бұл студенттерді нақты Ақпараттық қауіпсіздік операцияларына дайындайды. Желілермен жұмыс істеу негіздерін білу студенттерді заманауи инфрақұрылым алдында тұрған мәселелерге назар аударуға сергітеді.	5							v						v	
15	Операциялық жүйелер	Курс операциялық жүйені жобалауға және іске асыруға кіріспе береді. Курс соңғы елу жылдағы операциялық жүйелердің дамуының қысқаша тарихи шолуынан	5														v

		<p>басталады, содан кейін көптеген операциялық жүйелердің негізгі компоненттерін қамтиды. Бұл талқылау операциялық жүйені жобалау және іске асыру кезінде өнімділік пен функционалдылық арасында қол жеткізуге болатын компаларды қамтиды. ОЖ-нің үш негізгі ішкі жүйесіне ерекше назар аударылады: процестерді басқару (процестер, ағындар, процессорды жоспарлау, синхрондау және құлыптау), жадыны басқару (сегменттеу, бетті бөлу, своп), файлдық жүйелер және таратылған жүйелерге арналған операциялық жүйелерді қолдау. Bash тілін білу, желіні басқару, желі қауіпсіздігі.</p>																
16	<p>Деректер базасын басқару және қосымшаларды әзірлеу</p>	<p>Пәнді оқытудың мақсаты-мәліметтер базасын басқару және қосымшаны әзірлеу бойынша базалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. Курста деректерге қол жеткізуді бақылау және артықшылықтарды басқару әдістері; мәліметтер базасындағы деректерді</p>	5					v	v									v

		қорғаудың негізгі әдістері мен құралдары; мәліметтер базасының таратылған қосымшаларын әзірлеу тұжырымдамалары қарастырылады. Сонымен қатар, деректерге қол жеткізудің әртүрлі механизмдері талданады, ODBC, OLEDB арқылы мәліметтер базасына қол жеткізуді жүзеге асыру мәселелері қамтылады.															
<b>Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті</b>																	
1	Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі	Адамның пайдалануы үшін интерактивті есептеу жүйелерін жобалаумен, бағалаумен және жүзеге асырумен, сондай-ақ осы мәселелерге қатысты негізгі құбылыстарды зерттеумен айналысатын пән. Негізгі орын пайдаланушы интерфейсіні қалыптастыру және бағалау тәсілдеріне, әдістеріне және құралдарына арналған. Интерфейсті итерациялық прототиптеу процедуралары, прототиптердің түрлері, орналасуға арналған бағдарламалық пакеттер және олардың	4									v		v			

		салыстырмалы мүмкіндіктері қарастырылады.																
2	NoSQL мәліметтер базасы және қосымшаларды әзірлеу	Пәнді оқытудың мақсаты негізгі NoSQL дерекқорларын зерттеу болып табылады: құжатқа бағытталған, бағаналы, кілт-мән, графикалық және т.б. курста мәліметтер базасының әр түрінің кіріктірілген тілінің ерекшеліктері, сақтау жүйелерін жобалау әдістері, сұраныстарды құру және оларды орындау жылдамдығы бойынша оңтайландыру әдістері, Заманауи NoSQL шешімдерінің ерекшеліктері және реляциялық және NoSQL тәсілін салыстырмалы талдау қарастырылады. Деректер базасының сенімділігін, ақауларға төзімділігін және ауқымдылығын қамтамасыз ету мәселелері талқыланады.	5					v	v									
3	Бұлтты есептеу негіздері	Бұлтты есептеу ұғымы. Тарихы мен сипаттамалары. Кәсіпорындардың ақпараттық жүйелерінің инфрақұрылымдық шешімдерінің даму тенденциялары. Аппараттық құралдарды дамыту.	4											v	v			v

		<p>Заманауи инфрақұрылымдық шешімдер.                  Виртуализация технологиялары.                  Виртуализацияның артықшылықтары.                  Виртуалды машина. Серверді виртуалдандыру. Толық виртуализация.                  Паравиртуализация. ОЖ ядро деңгейіндегі Виртуализация.                  Қолданбаларды виртуалдандыру. Көріністерді виртуалдандыру (жұмыс орындары).                  Бұлтты есептеулердің анықтамалық (анықтамалық) архитектурасы.                  Бұлтты қызметтерді енгізу.                  Қызмет ретінде инфрақұрылым. Қызмет ретінде Платформа.                  Бағдарламалық жасақтама қызмет ретінде. Жеке бұлт.                  Қоғамдық бұлт. Аралас (гибридті) бұлт. Бұлтты есептеудің артықшылықтары, кемшіліктері және мәселелері.                  Ақпараттық жүйелердегі бұлтты технологиялар.                  Бұлтты шешімдердің тенденциялары мен болашағы.</p>															
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4	IT инфрақұрылымы	<p>Мәселелер қарастырылады: кәсіпорынның IT-инфрақұрылымы. Бизнес-процестер және инфрақұрылымды ұйымдастыру. Ұйымның АТ инфрақұрылымын жетілдірудің заманауи тәсілдері. Кәсіпорынның инфрақұрылымын басқару тұжырымдамалары: ITIL (Information Technology Infrastructure Library), CobiT (information and Related Technologies үшін control Objectives). Процестік басқару негіздері. Сервистерді қолдау және ұсыну процестері. Инфрақұрылымды басқару құралдары мен жүйелері. Инфрақұрылымды басқару платформалары. Инфрақұрылымды басқарудың бағдарламалық құралы. Инфрақұрылымнан қауіпсіздікті қамтамасыз ету. АТ-инфрақұрылымын дамытудың перспективалық бағыттары. Оқудан кейін студенттер басқару дағдыларын алады IT-кәсіпорын инфрақұрылымы.</p>	6											v			
---	------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Пәннің атауы	Пәннің атауы	Пәннің атауы	Жалпы кәсіптік білім		Аудиторлық сағаттар	СӨЖ (оның ішінде СӨБЖ) сағаттары	Бақылау түрі	Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры								
			Жалпы кәсіптік білім	Барлық сағаттар				Аудиторлық сағаттары				Семестрлік бақылау				
								1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)</b>																
<b>М-1. Тілдік дайындық модулі</b>																
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5							
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5							
<b>М-2. Дене шынықтыру модулі</b>																
KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Информ	2	2	2	2					
<b>М-3. Ақпараттық технологиялар модулі</b>																
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е	5								
<b>М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі</b>																
HUM 137	Қазақстан Тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ	5								
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е			5						
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е			3						
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	Е				5					
<b>М-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі</b>																
HUM 136	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқық негіздері	ЖБП, ТК														
MNG 489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері		5	150	2/0/1	150	Е				5					
CHE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі															
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>																
<b>М-6. Физика-математикалық дайындық модулі</b>																
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5								
PHY 111	Физика I	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5								
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е			5						
MAT103	Математика III	НП, ЖООК	5	180	1/0/2	120	Е				5					
CSE603	Дискретті математика	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е				5					
<b>М-7. Базалық дайындық модулі</b>																
CSE536	Компьютерлік графика	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5				
CSE565	Ақпараттық жүйелер негіздері	НП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е			4						
CSE155	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е			5						
CSE678	Алгоритмдер және деректер құрылымы	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5					
CSE662	Web-бағдарламалауға кіріспе	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5					
CSE567	Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы	НП, ЖООК	6	180	2/1/1	120	Е					6				



CSE127	Объектіге бағытталған бағдарламалау	ИП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5			
CSE524	Киберқауіпсіздік негіздері	ИП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5			
CSE566	Компьютерлік желілер және телекоммуникациялық технологиялар	ИП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е				5			
CSE681	Операциялық жүйелер	ИП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5		
CSE568	Деректер базасын басқару және қосымшаларды әзірлеу	ИП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5			
CSE597	АТ-дағы инновацияларды басқару	ИП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е				5			
CSE551	Capstone project 1				0/0/3									
CSE586	Онлайндыру әдістері	ИП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е				5			
CSE587	Операцияны зерттеу				2/0/1									
CSE510	Стартаптар және технологиялық кәсіпкерлік	ИП, ТК	4	120	1/0/2	75	Е					4		
CSE552	Capstone project 2				0/0/3									
CSE588	Статистикалық талдау құралдары	ИП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е					5		
CSE589	Деректерді қолданбалы талдау				1/1/1									
CSE580	Жобаларды басқарудың икемді әдістері				1/1/1									
CSE571	Devops инженерлік	ИП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е					5		
CSE575	Бизнес-процестерді модельдеу				1/1/1									
CSE581	Ақпараттық жүйелер архитектурасы				1/1/1									
CSE572	Бағдарламалық жасақтаманы енгізу және тегілеу	ИП, ТК	6	180	2/1/1*	120	Е					6		
CSE577	Деректерді сақтау әдістері және бизнесі талдау													
CSE582	Дивайн үлгілері													
AAP179	Оқу практикасы	ИП, ЖООК	2								2			
<b>БЕЙНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПД)</b>														
<b>М-8. Кәсіби қызмет модулі</b>														
CSE544	Адам-компьютерлік өзара әрекеттесу	БП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е					4		
CSE698	NoSQL дерекқоры және қосымшаларды әзірлеу	БП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	Е					5		
CSE570	Бұлтты есептеу негіздері	БП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е					4		
CSE569	IT инфрақұрылым	БП, ЖООК	6	180	2/1/1*	120	Е						6	
CSE547	Студенттердің ғылыми - зерттеу жұмысының негіздері	БП, ТК	4	120	1/0/2	75	Е					4		
CSE598	Дизайн ойлау және көшбасшылық													
CSE176	Компьютерлік модельдеу	БП, ТК	6	180	2/1/1	120	Е					6		
CSE590	Имитациялық модельдеу													
CSE591	Нақты уақыт жүйелерін/ендірілген жүйелерді дамыту													
CSE573	Виртуализация және контейнерлеу жүйелері	БП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е					5		
CSE578	Деректер мен ақпаратты визуализациялау													
CSE583	Интеграцияны басқару құралдары, әдістері және процестері													
CSE599	Devops қолданбалы аспектілері	БП, ТК	6	180	2/1/1	120	Е					6		
CSE579	Таратылған деректерді өңдеу жүйелері													
CSE584	Корпоративтік ақпараттық жүйелер													
CSE592	Мобильді құрылғылардың ақпараттық жүйелері	БП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е					5		
CSE593	Huawei деректерді сақтау жүйелері				1/1/1									
CSE594	IT аудит және бақылау				2/0/1									

CSE504	Жасыл технологиялар				2/0/1														
CSE595	Техникалық құжаттаманы әзірлеу	БП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е												5
CSE596	Ақпараттық жүйелердегі дамып келе жатқан технологиялар				1/1/1														
CSE574	Жүйелік әкімшілендіру				1/1/1														
CSE558	IT-жобаларды басқару	БП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е												5
CSE585	Цифрлық трансформация технологиялары				1/0/2														
CSE808	Блокчейн-инновацияның	БП,ЖООК	4	120	1/1/1	75	Э												4
ААР192	Өндірістік практика I	БП,ЖООК	2										2						
ААР193	Өндірістік практика II	БП,ЖООК	3															3	
<b>М-9. Қорытынды аттестаттау модулі</b>																			
ЕСА108	Қорытынды аттестация	КА	8																8
<b>М-10. Оқытушы кәсіпін түзетуін модулі</b>																			
ААР500	Әкесен дайындық	ОҚТ	8																
УНИВЕРСИТЕТ бойынша қосымша:												32	28	30	30	29	31	33	27
УНИВЕРСИТЕТ бойынша қосымша:												60	60	60	60	60	60	60	60

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклі	Кредиттер			Барлығы
		міндетті компонент (МК)	ЖООК компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	
ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)		82	30	112
БП	Бейіндік пәндер циклі		28	36	64
		<b>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</b>	<b>51</b>	<b>110</b>	<b>161</b>
КА	Қорытынды аттестаттау	8			8
		<b>ЖИНЫ:</b>	<b>59</b>	<b>110</b>	<b>169</b>

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 5 24 қараша 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 3 17 қараша 2022 ж.

\_\_\_\_\_ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама №2 "21" қыркүйек 2022 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі

Жаутиков Б.А.

АЖАТИ Институт директоры

Ускенбаева Р.К.

ҚАӨЖС кафедрасының меңгерушісі

Сатыбалдиева Р.Ж.

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің

Қонысбаев Ә.Т.

### Ескертпе:

1. Кафедраның базалық дайындық және кәсіби қызмет модулі модульдердің атауларын және олардың санын белгілейді
2. \* - Кафедраның қалауы бойынша жұмыс түрлеріне бөлу
3. Қажет болған жағдайда, кафедраның Физика II, Математика III, Жалпы химия пәндері базалық даярлық модулінен БП, ЖК кафедрасы компонентінің кредиті есебінен енгізіледі
4. Бір оқу жылының толық оқу жүктемесі 60 академиялық кредитті құрауы тиіс
5. Элективті пәндер каталогының қосымшасы Оқу жоспары сияқты "R&D" модулін қоса отырып, модульдер бойынша бөлінеді

**6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)**

<b>Пәндері бар білім беру бағдарламасының (Minor) атауы</b>	<b>Кредиттердің жалпы саны</b>	<b>Ұсынылатын оқу семестрлері</b>	<b>Қосымша білім беру бағдарламасын (Minor) меңгеру қорытындысы бойынша құжаттар</b>