

«Компьютерлік технологиялар және киберқауіпсіздік» факультеті

«Компьютерлік инженерия» кафедрасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық технологиялар  
университеті» АҚ-ның академиялық қызмет  
жөніндегі проректоры  
Мустафина А.К.



» наурыз 2024 ж

6B06106

(Білім беру бағдарламасының шифры)

Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету

(Білім беру бағдарламасының атауы)

## ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

2024 жылы түскендерге

2024 ж.

6B06106 Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығына/БББ-на арналған таңдау пәндерінің каталогы мамандығының/БББ-ның Оқу жұмыс жоспарының негізінде құрылған

Таңдау пәндерінің каталогы «Компьютерлік инженерия және ақпараттық қауіпсіздік» кафедрасының отырысында талқыланды

хаттама № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.

Кафедра меңгерушісі



Чинибаева Т.Т.

ТПК түзуші



Бекаулова Ж.М.

Таңдау пәндері каталогы «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ-ның Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді

хаттама № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.

Оқу – әдістемелік қызмет басқармасының бастығы



Аджибаева А.Ш.

## 1 ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

1.1 Білім беру бағдарламасы – Білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсаттары, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру үдерісін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың әдістері мен тәсілдерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешен.

Жоғары білім берудің білім беру бағдарламасының мазмұны үш циклден тұрады - жалпы білім беретін пәндер (бұдан әрі – ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі – БП) және кәсіби пәндер (бұдан әрі – КП).

ЖБП циклы міндетті компонент (бұдан әрі – МК), ЖОО компоненті (бұдан әрі – ЖБК) және(немесе) таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін қамтиды. БП және КП ЖБК-н және ТК-н пәндерін қамтиды.

1.2 таңдау пәндері каталогы – ТПК) - оқудың барлық кезеңінде таңдау компонентінің барлық пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі, оған оқу мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін оқу нәтижелері көрсетілген қысқаша сипаттама енгізілген. ТПК әрбір оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттерін көрсетеді. ТПК жеке білім беру траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерін баламалы түрде таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Білім беру бағдарламасы мен ЭПК негізінде эдвайзерлер көмегімен білім алушылардың жеке оқу жоспарлары әзірленеді.

1.3 Жеке оқу жоспары (ЖОЖ) – білім беру бағдарламасы және элективті пәндер каталогы және (немесе) модульдер негізінде эдвайзердің көмегімен білім алушының әр оқу жылына дербес қалыптасатын оқу жоспары;

ЖОЖ әр білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға міндетті компоненттің (МК), ЖОО компонентінің (ЖБК) және таңдау компонентінің (ТК) пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, ғылыми-зерттеу/эксперименттік-зерттеу жұмыстары, қорытынды аттестаттау түрлері)міндетті компонент (МК), ЖОО компоненті (ЖБК) және таңдау компоненті (ТК) енгізіледі.

1.4 Эдвайзер-тиісті білім беру бағдарламасы бойынша білім алушының академиялық тәлімгері қызметін атқаратын, оқу траекториясын таңдауға (жеке оқу жоспарын қалыптастыруға) және оқу кезеңінде білім беру бағдарламасын меңгеруге ықпал ететін оқытушы.

1.5 ЖОО компоненті-білім беру бағдарламасын меңгеру үшін ЖОО өзі анықтайтын міндетті оқу пәндерінің тізбесі.

1.6 таңдау компоненті-білім алушылардың пререквизиттері мен постреквизиттерін ескере отырып, кез келген академиялық кезеңде өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын тиісті академиялық кредиттердің ең төменгі көлемдерінің тізбесі.

1.7 элективті пәндер- бекітілген академиялық кредиттер ауқымында ЖОО компоненті және таңдау компонентіне кіретін оқу пәндері және білім беру ұйымдары білім алушының жеке дайындығын көрсететін, әлеуметтік-экономикалық даму ерекшелігін және нақты өңірдің қажеттілігін, қалыптасқан ғылыми мектептерін ескеретін пәндер.

1.8 Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін игерілетін білім, білік, дағды және құзыреттілік талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

1.9 Пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білімі, біліктілігі, дағдылары мен құзыреттілігі бар пәндер және (немесе) модульдер және басқа да оқу жұмысының түрлері;

1.10 құзыреттілік-оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті.



## 2 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

№	Профильді Пәннің коды	Пән атауы	Кредиттер саны	Пререквизиттер
<i>5 семестр</i>				
1	HRD6307	Микропроцессорлық жүйелер мен кешендер	5	Логикалық дизайн негіздері
2	MIN601	Майнор 1	5	
3	HRD6304	Сенсорлық технология	6	АҚТ
4	CUM 3255	Сандық құрылғылар және микропроцестер	5	Логикалық дизайн негіздері
5	HRD6308	Микросұлбалық инженерия	5	Электр тізбектер теориясы
6	HRD6309	Микроэлектроника	5	Электр тізбектер теориясы
<i>6 семестр</i>				
7	SFT6330	Схеманы жобалау тілі – Verilog	6	Объектіге бағытталған программалау
8	MIN602	Майнор 2	5	
9	EEC6002	Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу	5	Электр тізбектерінің теориясы
10	NET6304	Бұлтты есептеу және виртуализация	5	АҚТ
11	RM6502	Зерттеу әдістемесі	5	Психология -Мәдениеттану
12	ECO6006	Экономикалық теория	5	жок
13	FIN6720	Қаржылық сауаттылық негіздері	5	жок
14	JUR 6470	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	5	Психология -Мәдениеттану
15	MGT6706	Стартаптар және кәсіпкерлік	5	жок
16	JUR 6507	Тіршілік қауіпсіздігінің және экологияның негіздер	5	Саясаттану-Әлеуметтану
<i>7 семестр</i>				
17	SFT6315	DevOps	7	Веб-технологиялар
18	NET6308	Желілерді біріктіру	7	Желілік бағдарламалау
19	MIN603	Майнор 3	5	

## 3 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6307
Пән атауы	Микропроцессорлық жүйелер мен кешендер
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3,5
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Логикалық дизайн негіздері
Постреквизиттер	Схеманы жобалау тілі – Verilog, Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Курстың қысқаша сипаттамасы	«Микропроцессорлық жүйелер мен кешендер» пәнін оқудың міндеттері: микропроцессорлық жүйелерді құрудың жалпы принциптерін оқу;

	аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету тұрғысынан микропроцессорлық жүйелерді әзірлеу және пайдалану әдістерін меңгеру.
--	---

Пән сипаттамасы	
Пән коды	CUM 3255
Пән атауы	Сандық құрылғылар және микропроцестер
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	3,5
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Логикалық дизайн негіздері
Постреквизиттер	Схеманы жобалау тілі – Verilog, Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Курстың қысқаша сипаттамасы	<p>Бұл пәннің мақсаты мынадай идеяларды қалыптастыру болып табылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цифрлық құрылғылардың құрылысы, жұмыс істеу және пайдалану принциптері туралы комбинациялық және тізбекті түрлері, сонымен қатар қазіргі заманғы микропроцессорлар радиотехникалық құрылғылар, оның ішінде компьютерлік техника: <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронды аппаратурадағы цифрлық құрылғылар мен микропроцессорлардың жұмысы туралы.</li> </ul> </li> <li>Пәннің мақсаттары: <ul style="list-style-type: none"> <li>- цифрлық құрылғылардың типтік блоктарында жүретін процессорларды зерттеу;</li> <li>- электронды есептеуіш құрылғыларды (ЭОК) құру негіздерін оқу;</li> <li>- электронды есептеуіш машиналардың арифметикалық негіздерін оқу;</li> <li>- қазіргі ЭКЮ микропроцессорларының архитектурасын зерттеу;</li> <li>- арнайы микропроцессорлық компоненттерді зерттеу.</li> </ul> </li> </ul>

Пән сипаттамасы	
Пән коды	MIN601
Пән атауы	Минор 1
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3,5
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Деректер базасын жобалау
Постреквизиттер	Минор 2
Курстың қысқаша сипаттамасы	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы



Пән сипаттамасы	
Пән коды	ЕЕС6002
Пән атауы	Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Электр тізбегінің негізгі теориясы
Постреквизиттер	Сандық электр тізбегін жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Жартылай өткізгіш материалдарды, олардың сипаттамаларын, жұмыс принциптері мен қолдану принциптерін зерттеу. Жартылай өткізгіштердің физикасы, р-п түйісулерінің диодтары, гетерожункциялар, транзисторлар, металл-жартылай өткізгіш байланыстары қарастырылады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>– өткізгіштің тығыздығы, тасымалдау, қызмет ету мерзімі, генерация және рекомбинация сияқты жартылай өткізгіш материалдардың іргелі сипаттамаларын пайдалана отырып, сандық есептер арқылы жартылай өткізгіш құрылғыларды талдау;</li> <li>– тасымалдаушының шоғырлануын, Fermi энергия деңгейінің позициясын, берілген өрістегі тасымалдаушы дрейф тогын, ғарыштық заряд аймағында орнатылған кедергі мен р-түйістердің ток-кернеу сипаттамаларын есептеу үшін негізгі басқару теңдеулерін қолдану;</li> <li>– электронды және оптоэлектрондық құрылғылардың, мысалы, BJTs, MOSFET және жарықдиодты құрылғылардың негізгі сипаттамаларына талдау жасау.</li> </ul>

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6308
Пән атауы	Микросұлбалық инженерия
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Электр тізбектер теориясы
Постреквизиттер	Микропроцессорлық жүйелер мен кешендер
Курстың қысқаша сипаттамасы	«Микросұлбалық инженерия» пәнін меңгерудің мақсаты студенттерде кәсіби білім мен дағдылар (біліктілік) кешенін дамыту және интегралдық микросхемалар жұмысының физикалық принциптерін, олардың параметрлерін, сипаттамаларын, олардың теориялық және эксперименттік зерттеулері мен практикалық қолданылуын меңгеру болып табылады. электрондық өнімдерде.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	MIN602
Пән атауы	Минор 2
Кредиттер саны (ECTS)	5

Курс, семестр	3,6
Кафедра атауы	КИАҚ
Пререквизиттер	Минор 1
Постреквизиттер	Минор 3
Курстың қысқаша сипаттамасы	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6309
Пән атауы	Микроэлектроника
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	3,5
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Электр тізбектер теориясы
Постреквизиттер	Сандық құрылғылар және микропроцестер
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курстың міндеттері әртүрлі кіріс әсерлері кезінде сызықтық және сызықты емес электр тізбектерін талдау және есептеу әдістерін оқу; жұмыс істеудің физикалық принциптерін, сипаттамаларын, үлгілерін және негізгі типті белсенді құрылғыларды пайдалану ерекшеліктерін электрондық схемалар; электр тізбектеріндегі өтпелі процестерді есептеу әдістері; аналогтық және цифрлық электрондық схемаларды және радиоэлектрондық жабдықтың функционалдық тораптарын талдаудың құрылыс принциптері мен негіздерін, сондай-ақ кейінгі кәсіптік қызмет үшін қажетті негізгі білімдерді алу.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6304
Пән атауы	Сенсорлық технологиялар
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Робот техникасына кіріспе
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Өндірісті автоматтандыру, қоршаған ортаны бағалау, сонымен қатар адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі үшін қолданылатын сенсорлардың әр түрлі түрлерімен танысу.



Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Пәнді сәтті аяқтағаннан кейін студенттер жасай алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сенсорлар мен режимдердің әртүрлі қосымшаларға сәйкес келетіндігі туралы ойлауды дамыту;</li> <li>– сенсорды электронды күйге келтіруді, оны микрокомпьютерге қосуды және сигналды қалай өңдеуді біледі (кем дегенде негізінен);</li> <li>– бұл сенсорларды қалай / қайда қолдануға болатындығы туралы біршама түсінік болуы керек;</li> <li>– түрлі сенсорлар қалай жұмыс істейтіні туралы ақылға қонымды түсінікке ие болу;</li> </ul> <p>жаман мәліметтерді тану және проблемаларды қалай шешуге болатындығы туралы түсінік қалыптастыру.</p>
-----------------------------	--

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	NET6304
Пән атауы	Бұлтты есептеу және виртуализация
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3,6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Linux Foundation мамандарының кіріспе курсы. Бұлтты есептеу негіздерін, терминологияны, заманауи бұлтты платформалармен байланысты құралдар мен технологияларды оқып үйрену. Курс бұлтты ландшафтты көрсетеді және әртүрлі құралдар мен платформалардың бір-бірімен қалай әрекеттесетінін түсіндіреді.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Пәнді сәтті аяқтағаннан кейін студенттер жасай алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– OpenStack басқару қызметтік бағдарламасын баптау және тексеру;</li> <li>– OpenStack аутентификация қызметін ашу;</li> <li>– Open OpenStack Nova баптау және ақаулықтарын жою.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	SFT6330
Пән атауы	Схеманы жобалау тілі – Verilog
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3,6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Микропроцессорлық жүйелер мен кешендер
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Verilog HDL (Аппараттық құралды сипаттау тілі) — аппараттық құралдарды мәтіндік сипаттауға арналған тіл. Ол цифрлық схемаларды жобалау, модельдеу, тексеру үшін қолданылады



<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	MIN603
Пән атауы	Минор 3
Кредиттер саны (ECTS)	7
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	NET6308
Пән атауы	Желілерді біріктіру
Кредиттер саны (ECTS)	7
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Желілік бағдарламалау
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс LAN және WAN технологияларына және күрделі желілерді құруға қажетті желілік қызметтерге бағытталған. Студенттер алдыңғы желілік курстардан әртүрлі LAN технологиялары мен хаттамаларын біріктіре алады, WAN арқылы желілерді қосады, IP желілері үшін қауіпсіздік шешімдерін енгізеді, желіні бақылау мен қызмет көрсетудің бірыңғай нүктесін ұйымдастырады.

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	RM6502
Пән атауы	Зерттеу әдістемесі
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Психология -Мәдениеттану
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	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.

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	JUR 6470
Пән атауы	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сыбайлас жемқорлық бұзушылықтарға қатысудың құқықтық жауапкершілік шараларын түсіну.</li> <li>2. Сыбайлас жемқорлыққа әкелетін ұйымдардың қызметіндегі мүдделер қақтығысын анықтау.</li> <li>3. Әртүрлі зерттеу әдістерін қолдана отырып, ұйымдардың жұмысына талдау жасап үйренеді</li> </ol>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	FIN6720
Пән атауы	Қаржылық сауаттылық негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	ООП
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	<p>«Қаржылық сауаттылық негіздері» курсы жеке қаржыны басқару саласында білім мен дағдыларды алуға бағытталған. Курс шеңберінде білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды практикада пайдалануды, жинақтауды күзетуді және көбейтуді, бюджетті сауатты жоспарлауды, салықтарды есептеу және төлеу, салық есептілігін дұрыс толтыру бойынша практикалық дағдыларды меңгереді, қаржылық ақпаратты талдауды және барабар инвестициялық стратегияны таңдау үшін қаржы өнімдерінде бағдарлауды үйренеді.</p>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	JUR 6507
Пән атауы	Тіршілік қауіпсіздігінің және экологияның негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5



Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	<p>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.</p> <p>Сонымен қатар, курс қазіргі заманғы экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді шешудегі экологияның ролін, сонымен қатар адамның өндірістік қызметі 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 .</p>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	MGT6706
Пән атауы	Стартаптар және кәсіпкерлік
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	<p>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. Сонымен қатар, курс қазіргі заманғы экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді шешудегі экологияның ролін, сонымен қатар адамның өндірістік қызметі 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 .</p>

**Пән сипаттамасы**

Пән коды	ЕСО6006
Пән атауы	Экономикалық теория
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс экономикалық қарым-қатынастардың қағидаттары мен заңдарына шолу жасайды.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	SFT6315
Пән атауы	DevOps
Кредиттер саны (ECTS)	7
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	ООП
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс DevOps-тің негізгі тұжырымдамалары мен принциптерін, ұйымдастырушылық факторларды және осы әдіспен бағдарламалық өнімдерді әзірлеудегі автоматтандыру құралдарын қарастырады.