

«Мұхаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ университеті» АҚ



БЕКІТЕМІН

шеңберімен РК ЛЖКА бастап
«27» наурыз 2025ж. (Хаттама №8)

Президент-Ректор
Жармағамбетова М.С.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Атауы: 6B07140 - «Цифрлық жүйелердің киберқауіпсіздігі»

Дайындық деңгейі: бакалавриат

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: 6B071 – Инженерия және инженерлік іс

Білім беру бағдарламаларының коды мен тобы: B063 – Электротехника және автоматтандыру

Тізілімде тіркелген күні: 04.08.2023

Тіркеу нөмірі: 6B07100083

Алматы, 2025ж.

Мазмұны

1	Бағдарламаны қарау, келісу және бекіту, әзірлеушілер, сарапшылар мен рецензенттер туралы мәліметтер	3
2	Нормативтік сілтемелер	5
3	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
4	Түлектің құзыреттілік моделі	7
5	Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерінің оқу пәндерімен / модульдерімен арақатынасы матрицасы	10
6	Бакалавриаттың білім беру бағдарламасының құрылымы	12
7	Бүкіл оқу мерзіміне арналған жұмыс оқу жоспары	13
8	ЖОО компонентінің пәндер каталогы	15
9	Таңдау бойынша компонент пәндерінің каталогы	20
10	Сараптамалық қорытындылар	25
11	Рецензенттің қорытындысы	27
12	Ұсыныс хаттар	28
13	Қарастыру және бекіту хаттамалары	29
14	Келісу парағы	33
15	Өзгерістерді тіркеу парағы	34

1. БАҒДАРЛАМАНЫ ҚАРАУ, КЕЛІСУ ЖӘНЕ БЕКІТУ, ӘЗІРЛЕУШІЛЕР МЕН САРАПШЫЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

ӘЗІРЛЕНДІ

«Мұхаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ Университеті» АҚ», «АБ» кафедрасының меңгерушісі, қауымдастырылған профессор, т.ғ.к., доцент



Сүлейменова Г.А.

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ
Телекоммуникациялар басқармасының
АЭКЕЖ (Автоматтандырылған электр
энергиясын коммерциялық есепке алу жүйесі)
пайдалану қызметінің бастығы



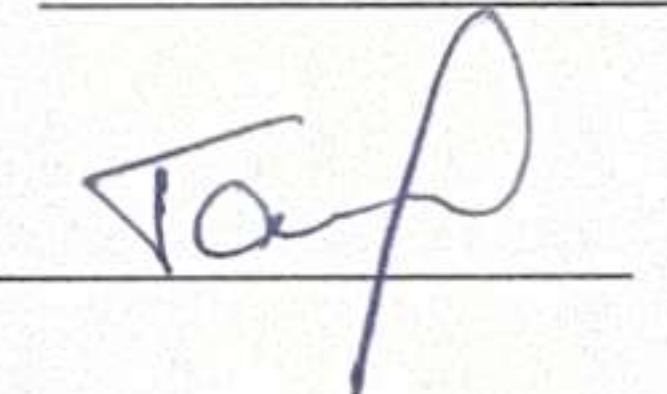
Сакенов Қ.М.

«Корпорация Сайман» ЖШС техникалық
директоры



Мусин Р.М.

«Мұхаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ
Университеті» АҚ», сениор-лекторы



Орунбеков М.Б.

КЦС-23-1 тобының студенті

Тасымова Ж.Ж.

ЭКСПЕРТТЕР

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ
Телекоммуникациялар басқармасының
АЭКЕЖ (Автоматтандырылған электр
энергиясын коммерциялық есепке алу жүйесі)
пайдалану қызметінің бастығы



Сакенов Қ.М.

«Корпорация Сайман» ЖШС техникалық
директоры



Мусин Р.М.

РЕЦЕНЗЕНТ

«Қазақстан темір жолы» ҰК» Акционерлік
қоғамының «Алматы магистральдық желі
бөлімшесі» филиалының «Алматы сигналдау
және байланыс дистанциясы»
ШЧ-33 бастығы



Қуаншбаев М.Н.

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ ЖӘНЕ ҰСЫНЫЛДЫ:

«АБ» кафедрасының отырысы
«17» наурыз 2025, №6д хаттама


(қолы)

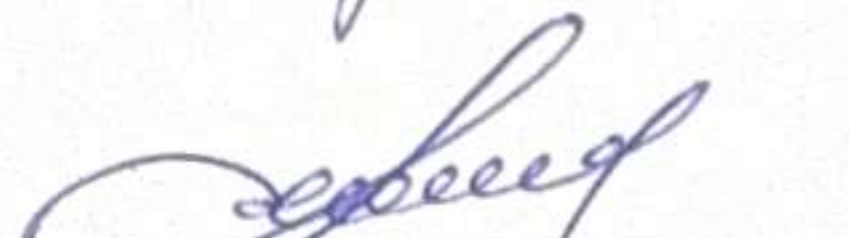
Сүлейменова Г.А.

«ЭжСТ» институтының ОӘК отырысы
«19» наурыз 2025 ж. № 8 хаттама


(қолы)

Тойгожинова А.Ж.

ОӘК отырысы
«20» наурыз 2025ж. № 4 хаттама


(қолы)

Коджабергена А.К.

Ғылыми кеңестің «27» наурыз 2025ж. шешімімен **БЕКІТІЛГЕН** (№8 хаттама)

30.06.2025 ЖАҢАРТЫЛҒАН

2. НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Білім беру бағдарламасы келесі нормативтік-құқықтық актілер мен кәсіби стандарттар негізінде әзірленді:

1. "Білім туралы" Қазақстан Республикасының 2007.07.27 №319-III Заңы (2023 жылғы 27 наурыздағы жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен).

2. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері.

3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссиясы отырысының 2019 жылғы 27 қарашадағы №3 хаттамасымен бекітілген "Білім беру" саласы біліктілігінің салалық шеңбері.

4. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 ақпандағы №66 бұйрығы).

5. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2022 жылғы 12 тамыздағы №309 бұйрығымен бекітілген басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.

6. ҚР ХЕҰ министрінің 20.04.2011 ж. № 152 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары (2023 жылғы 04 сәуірдегі № 145 толықтырулармен және өзгерістермен).

7. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы (2020 жылғы 05 маусымдағы па жағдайы бойынша өзгерістермен және толықтырулармен).

8. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 4 желтоқсандағы № 665 бұйрығымен (2020 жылғы 23 желтоқсандағы № 536 жағдай бойынша толықтырулармен және өзгерістермен) бекітілген Білім беру бағдарламаларын жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу және алып тастау алгоритмі.

9. РИ-ALT-33 "Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламасын әзірлеу тәртібі туралы ереже".

10. Кәсіби стандарт: "темір жол станциялары мен аралықтарын сигнализациялау, орталықтандыру және бұғаттау құрылғыларына техникалық қызмет көрсету", ҚР "Атамекен" МГІ, 20.12.2019 ж. №256 бұйрығымен бекітілген.

11. Кәсіби стандарт: "Темір жол автоматикасы, телемеханика және байланыс құрылғыларына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі диспетчерлік басшылық", ҚР "Атамекен" МГІ, 20.12.2019 ж. №256 бұйрығымен бекітілген.

12. Кәсіби стандарт: "жөндеу-Технологиялық учаскеде сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау аппаратурасына техникалық қызмет көрсету және жөндеу", ҚР "Атамекен" МГІ, 20.12.2019 ж. №256 бұйрығымен бекітілген.

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

№	Атауы	Ескерту
1	Тіркеу нөмірі	6B07100346
2	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
3	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B071 Инженерлік және инженерлік іс
4	Білім беру бағдарламаларының коды және Тобы	B063 Электротехника және автоматтандыру
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07140- Сандық жүйелердің киберқауіпсіздігі
6	ББ түрі	Әрекет етуші
7	ББ мақсаты	Цифрлық жүйелердегі ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ете отырып, ақпараттық жүйелер мен желілерді киберқауіптерден тиімді қорғауға қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлау
8	Білім берудің халықаралық стандартты жіктемесі бойынша деңгейі	6
9	Ұлттық біліктілік бойынша деңгейі	6
10	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгейі	6
11	ББ айрықша ерекшеліктері	Жоқ
	Серіктес ЖОО (бірлескен ББ)	-
	Серіктес ЖОО (қосдипломды ББ)	-
12	Оқыту түрі	Күндізгі
13	Оқыту тілі	Қазақ, орыс
14	Кредиттер көлемі	240
15	Берілетін академиялық дәреже	6B07140-«Цифрлық жүйелердің киберқауіпсіздігі» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры
16	Кадрларды даярлау бағытындағы лицензияға қосымшаның болуы	2024 жылғы 28 маусымдағы № KZ87LAA00036465
17	ББ аккредитациясының болуы	Бар
	Аккредитациялау органының атауы	"Аккредиттеу және рейтингтің тәуелсіз агенттігі" НУ
	Аккредитацияның жарамдылық мерзімі	27.05.2021 – 26.05.2026

4. ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК МОДЕЛІ

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Жан-жақты гуманитарлық және жаратылыстану білімі мен қызығушылықтары бар өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби өсуге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.

2. Жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан қайта қарау, қажет болған жағдайда өзінің кәсіби қызметінің профилін өзгерту, болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсіну, кәсіби қызметті орындауға жоғары мотивация алу қабілетін қалыптастыру.

3. Ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау кезінде әртүрлі талаптар (құны, сапасы, қауіпсіздігі және орындалу мерзімі) арасында компаға келу және цифрлық жүйелердің киберқауіпсіздігі саласында оңтайлы шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру.

4. Ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілетін қалыптастыру.

5. Түлектің дайындығын қалыптастыруға жәрдемдесу: зиянды бағдарламалық жасақтаманың түрлері, оның жүйеге ену әдістері, сондай-ақ киберқылмыскерлер қолданатын тактика, әдістер мен процедуралар туралы түсінік беру.

6. Желілік инфрақұрылымның барлық компоненттерін қорғау үшін негізгі технологияларды, процестер мен процедураларды қолдану және кәсіби қызмет саласы ретінде киберқауіпсіздікке деген қызығушылықты дамыту дағдыларын қалыптастыру.

7. Технологиялардың, өнімдер мен процедуралардың көмегімен құпиялылықты қорғаудың, тұтастық пен жоғары қолжетімділікті қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін үйрету, сондай-ақ зияткерлік және практикалық дағдыларды дамыту, алған білімдерін өз бетінше игеру және практикада қолдану.

Оқыту нәтижелері:

ОН1-цифрлық схемаларды жобалау дағдыларын қолдану, Логикалық элементтерді және олардың өзара әрекеттесуін түсіну, сандық жүйелердің элементтерін, құрылғыларын және электр қуатын модельдеу және талдау үшін заманауи құралдармен жұмыс істеу дағдыларын көрсету.

ОН2-желілік инфрақұрылымдарды жобалау, баптау және басқару, серверлер мен дерекқорларды басқару дағдыларын қолдану, тұрақты даму принциптерін ескере отырып, заманауи ақпараттық жүйелердің жұмыс істеу принциптерін түсіну.

ОН3-Инклюзивті ортаны ескере отырып, негізгі тарихи сәттерді және жаһандық оқиғалардың Қазақстанның дамуына әсерін талдай отырып, салауатты өмір салтына бағдарлана отырып, дүниетанымды, азаматтық жауапкершілік пен адамгершілік құндылықтарды қалыптастыру дағдыларын пайдалану.

ОН4-ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, бағдарламалау, Жасанды интеллект негіздерін, компьютерлік модельдеу әдістерін және алгоритмдік ойлауды меңгеру дағдыларын көрсету.

ОН5-қазіргі заманғы IT-жүйелер мен инфрақұрылымдарда ақпаратты қорғау, тәуекелдерді басқару және қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаттарын түсіну, инновациялық технологияларды қолдана отырып және инфрақұрылымды дамыта отырып, теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау ерекшеліктерін түсіну.

ОН6-заманауи мәліметтер базасын жобалау, IoT құрылғыларының жұмыс және интеграция принциптерін талдау, сандық теміржолда ақпаратты қорғау әдістерін бағалау және қолдану.

ОН7-ақпаратты қорғау саласындағы білімді қолдану, процестерді басқару және компьютерлік жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін заманауи технологияларды қолдану.

ОН8-кәдімгі және инклюзивті ортада тілдік және коммуникативтік қабілеттерді

қалыптастыру, табысты өзара әрекеттесу үшін әртүрлі жағдайларда ауызша сөйлеуді қабылдау қабілетін көрсету.

ОН9-экономикалық кәсіпкерліктің негізгі қағидаттарын, құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің құрылымы мен функцияларын, еңбекті қорғаудың маңыздылығын, қаржылық сауаттылық пен сыни ойлауды түсіну; уақытты басқару дағдыларын қолдану.

ОН10-цифрлық жүйелерді жобалау, талдау және синтездеу дағдыларын көрсету, ғылым, техника және теміржол көлігі саласындағы күрделі міндеттерді шешу үшін ғылыми зерттеу және сыни ойлау әдістерін меңгеру.

ОН11-Ықтималдық теориясы мен компьютерлік модельдеуді қолдана отырып есептерді шешуде математикалық және физикалық процестердің қолданылуын талдау.

ОН12-тиімді және сенімді ендірілген бағдарламалық қамтамасыз етуді қамтамасыз ете отырып, цифрлық басқару жүйелерінде киберқауіпсіздік шараларын енгізе отырып, басқару элементтерінің өмірлік циклінің кезеңдерін бағалау.

Кәсіби қызмет саласы: маңызды ақпаратпен жұмыс істейтін адам қызметінің барлық салаларында ақпараттық жүйелерді қорғаудың ұйымдастырушылық, аппараттық және бағдарламалық әдістері мен құралдарын әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар.

Кәсіби қызмет объектілері: бакалаврдың кәсіби қызметінің объектілері: ақпаратты қорғауды ұйымдастыру және технологиясы; криптография; ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігі; автоматтандырылған басқару жүйелерінің ақпаратты қорғауды ұйымдастыру; мәліметтер базасын қорғауды ұйымдастыру және жобалау; ақпаратты кешенді қорғауды ұйымдастыру болып табылады.

Кәсіби қызмет түрлері:

- өндірістік-технологиялық;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- жобалау-іздігі.

Кәсіби қызметтің функциялары:

- компьютерлік желілерде деректермен қауіпсіз алмасуды қамтамасыз ету, ақпараттық инфрақұрылымдағы осалдықтарды анықтау және жою;
- зиянкестердің әрекеттерін болжау, алдын алу, қадағалау және бұғаттау.

Маман лауазымдарының тізімі: киберқауіпсіздік саласындағы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші; Ақпараттық қауіпсіздік сәулетшісі; қауіпсіздік жөніндегі кеңесші; ақпараттық қауіпсіздік талдаушысы; этикалық хакер; компьютерлік криминалист; Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі Директор; Пентестер; қауіпсіздік жүйелерінің әкімшісі; қате-хантер.

Оқу аяқталғаннан кейін алынатын кәсіби сертификаттар:

1. CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks;
2. CCNA Routing and Switching: Routing and Switching Essentials

Алдыңғы білім деңгейіне қойылатын талаптар: орта, орта білімнен кейінгі (кәсіптік-техникалық училище, техникалық мектеп), орта кәсіптік, жоғары білім.

Оқу процесінде білім алушылар әртүрлі кәсіптік практикадан өтеді:

- оқу;
- өндірістік;
- өндірістік (диплом алдындағы).

Оқу практикасы.

Оқу практикасын ұйымдастыру бакалаврларды кәсіптік қызметтің негізгі бағыттарымен, объектілерімен, салаларымен және оқыту бейіндерімен таныстыруды және теориялық материалды бекітуді, сондай-ақ осы білім беру бағдарламасы бойынша кафедра филиалына баруды қамтамасыз етуге бағытталған.

Өндірістік практика (1).

Оқу практикасынан өту кезінде студенттер ел экономикасындағы көлік техникасының рөлі, көлік құралдарының әртүрлілігі, еңбек өнімділігін арттырудағы механикаландыру мен автоматтандырудың маңызы туралы, сондай-ақ көлік техникасы мен көлік кәсіпорындарының технологиясын пайдалану, қызмет көрсету және жөндеудің негізгі технологиялық процестері туралы түсінік алуы керек.

Диплом алдындағы / өндірістік практика (2).

Өндірістік практика кезеңінде студент таңдалған білім беру бағдарламасы бойынша белгілі бір практикалық білім, дағдылар алады.

Өндірістік практиканың мақсаттары: оқыту процесінде алынған теориялық білімді тереңдету және бекіту; Теориялық оқыту кезеңінде алынған кәсіби білімді практикалық қолдану дағдыларын алу; практикалық және басқарушылық міндеттерді шешу дағдыларына үйрету; белгілі бір өндірістегі бакалаврдың кәсіби қызметінің ерекшеліктерімен танысу; маманның кәсіби ұстанымын, мінез-құлық стилін қалыптастыру, кәсіби этиканы игеру болып табылады. Өндірістік практиканың міндеттері белгілі бір кәсіпорында немесе ұйымда теориялық базалық және бейіндік пәндерді зерделеу кезінде алынған білімді бекіту, тереңдету және жүйелеу және бастапқы практикалық тәжірибе алу болып табылады.

Диплом алдындағы практиканың мазмұны дипломдық жұмыстың (жобаның) тақырыбымен анықталады. Диплом алдындағы практика кезеңінде білім алушы кәсіпорынның (ұйымның) өндірістік (кәсіптік) қызметі туралы нақты материал жинайды және оны дипломдық жобаны (жұмысты) әзірлеу кезінде пайдаланады. Тәжірибе студенттің қорытындыларын, ұсыныстарын, ұсыныстарын және т. б. дербес тұжырымдай отырып, белгілі бір кәсіпорынның (ұйымның) қызмет материалдарында берілген мәселені (дипломдық жұмыс тақырыбын) пысықтауды көздейді. Тәжірибе барысында студент маманның білімі мен дағдыларын, ұйымдастырушылық қабілеттерін, шешім қабылдау қабілеттерін, орындаушылық тәртіпті, жауапкершілікті, бастамашылықты көрсетуі керек.

Қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру түрінде өткізіледі. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты жоғары білім берудің білім беру бағдарламасын зерделеу аяқталғаннан кейін қол жеткізілген Оқыту нәтижелері мен игерілген құзыреттерді бағалау болып табылады.

Дипломдық жұмыс (жоба) түлектердің аналитикалық және зерттеу қабілеттерін анықтауға және бағалауға бағытталған және таңдалған мамандық саласындағы өзекті мәселені студенттің өз бетінше зерттеу нәтижелерін жалпылау болып табылады. Кешенді емтихан бағдарламасы жоғары білімнің білім беру бағдарламасына сәйкес еңбек нарығының талаптарына жауап беретін интеграцияланған білім мен негізгі құзыреттерді көрсетеді.

**5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ОҚУ
ПӘНДЕРІМЕН / МОДУЛЬДЕРІМЕН АРАҚАТЫНАСЫ МАТРИЦАСЫ**

№	Пәннің атауы	Кредиттер саны	Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерін оқу пәндерімен байланыстыру матрицасы											
			ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Жалпы білім беру құзыреттіліктерінің модулі														
1	Қазақстан тарихы	5			+									
2	Философия	5			+									
3	Дене шынықтыру	8			+									
Тілдік құзыреттілік модулі														
4	Шет тілі	10								+				
5	Қазақ (Орыс) тілі	10								+				
6	Кәсіби бағытталған шет тілі	3								+				
Әлеуметтік-саяси құзыреттілік модулі														
7	Әлеуметтану	2			+									
8	Мәдениеттану	2			+									
9	Саясаттану	2			+									
10	Психология	2			+									
Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі														
11	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5				+								
12	Инженерлік модельдеу	3				+								
13	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	6				+								
14	Python бағдарламалау негіздері	3				+								
15	Сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	6										+		
16	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	6	+											
17	SCADA жүйелері және HMI	6												+
18	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік	6												+
19	Қауіпсіздік және диагностика жүйелері	6												+
20	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару	6						+						
Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі														
21	Экологиялық тұрақты технологиялар	5									+			
22	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік											+		
23	Қаржылық сауаттылық негіздері										+			
24	Сандық инклюзия										+			
25	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері										+			

Жаратылыстану құзыреттілік модулі													
26	Инженерлік математика 1	5										+	
27	Инженерлік математика 2	4										+	
28	Қолданбалы физика	5										+	
29	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың элементтері	4										+	
Кәсіби модуль													
30	Сандық схема	6	+										
31	Ақпараттық қауіпсіздіктің кешенді жүйелерін жобалау							+					
32	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	5									+		
33	Дерекқор жүйелерінің негіздері	6		+									
34	Компьютерлік және өндірістік желілер	6		+									
35	Сымсыз желі технологиясы және желі қауіпсіздігі			+									
36	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	6					+						
37	Ақпараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық-аппараттық құралдары							+	+				
38	Операциялық жүйелердің архитектурасы және басқаруы	6							+				
39	Linux жүйесіндегі желілік технологиялар және әкімшілік							+					
40	Бұлтты Қызметтерді басқару	6					+						
41	Графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы							+					
42	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары	6					+						
43	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары								+				
44	Серверлік жүйелерді басқару	5					+		+				
45	Домендік жүйелерді басқару						+	+					
46	Интернет-технологиялардың қауіпсіздігі	6					+						
47	CCNA қауіпсіздігі						+						
48	Сандық теміржолдың киберқауіпсіздігі	6					+						
49	Теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау						+						

50	Сандық электроника	6	+											
51	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар		+					+						
Тәжірибеге бағытталған модуль														
52	Оқу тәжірибесі	2			+									
53	Сандық жүйелерді электрмен жабдықтау	5	+											
54	Өндірістік тәжірибе 1	5	+	+		+		+	+	+		+	+	+
55	Өндірістік тәжірибе 2	5	+	+		+		+	+	+		+	+	+
Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі														
56	Қаржылық сауаттылық негіздері	3									+			
57	Сыни тұрғыдан ойлау											+		
58	Басқару экономикасы	3									+			
59	Уақытты басқару											+		
Бағдарламалық технологиялар модулі / қосымша білім беру бағдарламасының модулі														
60	Кіші бағдарлама 1	3							+	+				
	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу					+	+							
61	Кіші бағдарлама 2	3							+	+				
	Контроллерді бағдарламалау					+								
62	Кіші бағдарлама 3	3							+	+				
	AnyLogic ортасында Имитациялық модельдеу			+		+								
63	Қорытынды аттестаттау	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. БАКАЛАВРИАТТЫҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

№ п/п	Пәндер циклінің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде
1	Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖББ)	1680	56
1)	Міндетті компонент	1530	51
	Қазақстан тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шет тілі	300	10
	Қазақ (орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	150	5
	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	240	8
	Дене шынықтыру	240	8
2)	ЖОО компоненті және (немесе) таңдау компоненті	150	5
2	Базалық және бейіндеуші пәндер циклі (ДБ, ПД)	кемінде 5280	кемінде 176
1)	ЖОО компоненті және (немесе) таңдау компоненті		
2)	Кәсіби практика		
3	Оқытудың қосымша түрлері (ІАҚ)		
1)	Таңдау компоненті		
4	Қорытынды аттестаттау	кемінде 240	кемінде 8
	Барлығы	кемінде 7200	кемінде 240

ОҚУ ЖОСПАРЫ

Дайындық бағыты:
6B071-Инженерия және инженерлік іс

Білім беру бағдарламалары тобы:

Білім беру бағдарламасының атауы:
6B07140-Сандық жүйелердің киберқауіпсіздігі

Дәрежесі: технология және технология бакалавры!



Қабылдау: 2025 жыл

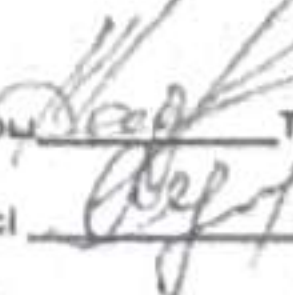
Дәрежесі: технология және технология бағалары																															
№	Пән коды	Циклдар мен пәндер атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Форма контроля, семестр		Оқу жүктемесінің көлемі, байланыс сағаты						Семестр бойынша бөлу									Кафедраға бекіту									
			академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде	Емтихан	КЖ (КЖ)	Барлық сағат	Аудиториялық				БОЖ	1 курс			2 курс			3 курс												
								дерістер	тажірибелік	зертханалық	ОЖБЖ		10 апта	10 апта	10 апта	10 апта	10 апта	10 апта	10 апта	10 апта	10 апта										
																							1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24									
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӨНДЕР ЦИКЛЫ (ЖББП):																															
Жалпы білім беру құзыреттілік модулі																															
M1	Міндетті компонент:		1530	51			1530	80	440	0	168	842	11	8	13	11	6	2	0	0	0		ӘГПҚДТ								
1.1.1.	21-0-B-OK-KK	Қазақстан тарихы	150	5	3		150	20	20		8	102			5								ӘГПҚДТ								
1.1.2.	21-0-B-OK-FB	Философия	150	5	4		150	20	20		8	102				5							ӘГПҚДТ								
1.1.3.	21-0-B-OK-FK	Дене шынықтыру	240	8	1,2,3,4		240		40		32	168	2	2	2	2															
Тілдік құзыреттілік модулі																															
M2	Шет тілі		300	10	1,2,3,4,5		300		200		40	60	2	2	2	2	2						ЛЕ								
1.1.4.	21-0-B-OK-LY	Шет тілі	300	10	1,2,3,4,5		300		100		40	160	2	2	2	2	2						ЛЕ								
1.1.5.	21-0-B-OK-K(R)UY	Қазақ (орыс) тілі	300	10	1,2,3,4,5		300		100		40	160	2	2	2	2	2														
Әлеуметтік-саяси құзыреттілік модулі																															
M3	Социология		240	8	2,3,5,6		240	5	10		8	37			2								ӘГПҚДТ								
1.1.6.	21-0-B-OK-KUL	Культурология						5	10		8	37		2											ӘГПҚДТ						
	21-0-B-OK-POL	Политология						5	10		8	37							2						ӘГПҚДТ						
	21-0-B-OK-PSY	Психология						5	10		8	37							2						ӘГПҚДТ						
Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі																															
M4	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар		150	5	1		150	20	20		8	102	5										АКТ								
1.1.7.	21-0-B-OK-IT	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар	150	5			150	20	20	0	8	102	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0									
1.2.	Компонент по выбору:		150	5			150	20	20	0	8	102	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0									
Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі																															
M5	Экологиялық тұрақты технологиялар		150	5	6		150	20	20		8	102											АҚБТҚ								
1.2.3.	21-0-B-KV-ZEUP	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік																													КҰБ
	21-0-B-KV-OFG	Қаржылық сауаттылық негіздері																													КҰБ
	21-0-B-KV-CI	Сандық инклюзия																													АКТ
	21-0-B-KV-ORAK	Құқық және сыбайлас мемлекеттік қарсы мәдениет																													ӘГПҚДТ
	ЖББП циклы бойынша БАРЛЫҒЫ:		1680	56			1680	100	460	0	176	944	11	8	13	11	6	7	0	0	0	0									
БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІБИ ПӨНДЕР ЦИКЛЫ (БКП):																															
БАЗАЛЫҚ ПӨНДЕР ЦИКЛЫ (БП):																															
2.1.	ЖОО компоненті:		1770	59			1770	160	170	40	180	1165	8	13	8	0	18	3	9	0	0	0									
Жаратылыстану-ғылыми құзыреттілік модулі																															
M6	Инженерлік математика 1		150	5	1		150	10	20		15	105	5										ЖОІ								
2.1.1.1	21-0-B-VK-IM1	Инженерлік математика 2	120	4	2		120	10	20		15	60		4									ЖОІ								
	21-0-B-VK-IF	Қолданбалы физика	150	5	2		150	10	10	10	15	105		5									ЖОІ								
	21-0-B-VK-TVM5	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	120	4	2		120	10	20		15	75		4									ЖОІ								
Кәсіби модуль																															
2.1.1.2	21-0-B-VK-OTZhd	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	180	6	7		180	10	20		15	105						5					АҚБТҚ								
2.1.1.3	21-0-B-VK-CS	Сандық схемотехника	180	6	5		180	20	20		15	125					6						АБ								
2.1.1.4	21-0-B-VK-PKSH	Ақпараттық қауіпсіздіктің кешенді жүйелерін жобалау	180	6	5		180	20	20		15	125					6						АБ								
2.1.1.5	21-0-B-VK-OBSD	Дерекқор жүйелерінің негіздері	180	6	5		180	20	10	10	15	125					6						АКТ								
Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі																															
2.1.1.6	21-0-B-VK-OPP	Python бағдарламалау негіздері	90	3	1		90		10		15	65	3										АКТ								
2.1.1.7	21-0-B-VK-OAPU	Алгоритмдер және бағдарламалау негіздері	180	6	3		180	20		20	15	125			6								АКТ								
2.1.1.8	21-0-B-VK-AM	Инженерлік моделдеу	120	4	7		120	20	10		15	75						4					АБ								
Тәжірибеге бағытталған модуль																															
2.1.1.9	21-0-B-VK-PQUY	Кәсіби бағытталған шет тілі	90	3	6		90	10	10		15	65						3					ЛЕ								
2.1.1.10	21-0-B-VK-UP	Оқу тәжірибесі	60	2	3		60								2								АБ								
2.1.2	Таңдау бойынша компонент:		990	33	30	0	990	100	70	40	90	690	0	6	0	12	0	6	9	0	0	0									
Кәсіби модуль																															
M7	Компьютерлік және өндірістік желілер		180	6	4		180	20		20	15	125				6							АБ								
2.1.2.1	21-0-B-KV-BATB6	Сымсыз желі технологиясы және желі қауіпсіздігі																													
2.1.2.2	21-0-B-KV-BO4	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	180	6	4		180	20	10	10	15	125				6							АБ								
	21-0-B-KV-PA3IB	Ақпараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық аппараттық қауіпсіздігі																													

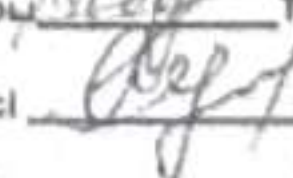
2.1.2.3.	25-82-B-KV-AUOS	Операциялық жүйелердің архитектурасы және басқаруы	180	6	6		180	20	20		15	125					6				АБ
	25-82-B-KV-STAL	Linux жүйесіндегі желілік технологиялар және әкімшілік																			АБ
2.1.2.4.	25-82-B-KV-CE	Сандық электроника	180	6	2		180	20	10	10	15	125		6							
	25-82-B-KV-CUM	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар																			
2.1.2.5.	25-82-B-KV-UOS	Бүлгіткі қызметтерді басқару	180	6	7		180	20	20		15	125					6				АБ
	25-82-B-KV-DOOBD	Графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы																			
M5	Экономикалық және басқару құзыреттілік модулі																				
2.1.2.7.	24-0-B-KV-UE	Басқару экономикасы	90	3	7		90		10		15	65						3			ЖҰБ
	24-0-B-KV-TM	Уақытты басқару																			
	БП циклы бойынша БАРЛЫҒЫ:		2760	92			2760	260	240	80	270	1855	8	19	6	12	18	9	18	0	0
2.2.	КӘСІБИ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ (КП):																				
2.2.1.	ЖОО компоненті:		1560	52			1560	140	120	20	105	875	6	0	6	6	0	5	0	18	11
M4	Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі																				
2.2.1.1.	25-82-B-KV-TAUCS	Сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	180	6	3		180	20	20		15	125			6						АБ
	25-82-B-KV-EUCS	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	180	6	1		180	20	10	10	15	125	6								АБ
2.2.1.2.	25-82-B-KV-SBIM	SCADA жүйелері және HMI	180	6	8		180	20	20		15	125						6			АБ
2.2.1.3.	25-82-B-KV-KAS	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік	180	6	8		180	20	20		15	125						6			АБ
2.2.1.4.	25-82-B-KV-SBD	Қауіпсіздік және диагностика жүйелері	180	6	8		180	20	20		15	125						6			АБ
2.2.1.5.	25-82-B-KV-ORUP	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару	180	6	9		180	20	20		15	125							6		АБ
M6	Практикоориентированный модуль																				
2.2.1.7.	25-82-B-KV-ECS	Сандық жүйелерді электрмен жабдықтау	180	6	4		180	20	10	10	15	125			6						АБ
	25-82-B-KV-PP1	Өндірістік тәжірибе 1	150	5	6		150										5				АБ
2.2.1.8.	25-82-B-KV-PP2	Өндірістік тәжірибе 2	150	5	9		150												5		АБ
2.2.2.	Компонент по выбору:		900	32			960	110	80	30	105	635	0	0	0	0	0	6	9	8	9
M7	Тәжірибеге бағытталған модуль																				
2.2.2.1.	25-82-B-KV-KMSZ1	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары	180	6	7		180	20	10	10	15	125					6				АБ
	25-82-B-KV-T2K1																				
2.2.2.2.	25-82-B-KV-ASB	Серверлік жүйелерді басқару	150	5	8		150	20	10	10	15	95							5		АБ
	25-82-B-KV-ADS	Домендік жүйелерді басқару																			
2.2.2.3.	25-82-B-KV-SIT	Интернет-технологиялардың қауіпсіздігі	180	6	6		180	20	10	10	15	125					6				АБ
	25-82-B-KV-CCNAB	CCNA қауіпсіздігі																			
2.2.2.4.	25-82-B-KV-KSZND	Сандық теміржолдың киберқауіпсіздігі	180	6	9		180	20	20		15	125							6		АБ
	25-82-B-KV-PCDZDT	Теміржол желісінде цифрлық егіздерді жобалау																			
M9	Бағдарламалық технологиялар модулі/Қосымша білім беру бағдарламасы (Минорлық бағдарламалар)																				
2.2.2.5.	23-0-B-KV-TPO	Бағдарламалық қамтуды тестілеу	90	3	8		90	10	10		15	55						3			АБ
	24-0-B-KV-MN1	Минорлық бағдарлама 1:																			ЛЕ
2.2.2.6.	23-0-B-20-РК	Контроллерді бағдарламалау	90	3	8		90	10	10		15	55							3		АБ
	24-0-B-KV-MN2	Минорлық бағдарлама 2:																			ЛЕ
2.2.2.7.	23-0-B-20-IMCAL	AnyLogic ортасында имитациялық модельдеу	90	3	9		90	10	10		15	55								3	АБ
	24-0-B-KV-MN3	Минорлық бағдарлама 3:																			ЛЕ
	КП циклы бойынша БАРЛЫҒЫ:		2520	84			2520	250	200	50	210	1510	6	0	6	6	0	11	9	26	20
3.	ОҚЫТУДЫҢ ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ (ОКТ):																				
M10	Жеке құзыреттілік модулі																				
3.1.	24-0-B-DVO-90	Қоғамға қызмет ету	30	1	1		30		10		8	12	1								АБ
	24-0-B-KV-BK	Бизнес коммуникациялар																			ЖҰБ
4.	24-0-B-KV-4A	ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАЦИЯ	240	8																8	АБ
ИТОГО ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ КУРСУ ОБУЧЕНИЯ (ТКО):			6960	232	0	0	6960	610	900	130	656	4309	25	27	27	29	24	27	27	26	20
ИТОГО ЗА ВСЬ ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ:			7230	241	1	0	6990	610	910	130	664	4321	26	27	27	29	24	27	27	26	24

КЕЛІСІЛДІ:

АҚ проректоры м.а.  Коджабергеренова А.К.

ӨЗІРЛЕГЕН:

"ЭжСТ" институтының директоры  Толгажоннова А.Т.

"АБ" кафедрасының меңгерушісі  Сүлейменова Г.А.

8. ЖОО КОМПОНЕНТІНІҢ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07140 – Цифрлық жүйелердің киберқауіпсіздігі

Білім деңгейі: бакалавр дәрежесі

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Цикл	Компо- нент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Семестр	Оқалыу нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
			академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	ЖК	Инженерлік математика 1	150	5	1	ОН11	"Инженерлік математика 1" пәні жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның қолданылуын зерттейді. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, математикалық талдауға кіріспе, бір және бірнеше айнымалылардың функциясын дифференциалды есептеу кіреді. Курстың мақсаты-белгілі бір профильдің теориялық және қолданбалы есептерін шешуге арналған математикалық аппаратты игеру, математикалық модельдеу туралы түсінік алу , инженерерлік есептерді тиімді шешуге мүмкіндік беретін аналитикалық және жүйелік ойлауды дамыту. Пән аясында оқытудың интерактивті әдістері және есептеу-графикалық жұмыстарды орындау қолданылады	Математика бойынша негізгі мектеп білімі	Роботты басқару жүйелері / өнеркәсіптік компьютерлерді бағдарламалау, сандық схема / сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы
БП	ЖК	Инженерлік математика 2	120	4	2	ОН11	Білім алушыларда сабақтас жаратылыстану пәндерін, кәсіптік цикл пәндерін және кәсіптік қызметтегі математикалық модельдеу және зерттеу дағдыларын зерделеу үшін қажетті математикалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. Курстың бөлімдеріне бір және бірнеше айнымалылар функциясының интегралды есебі, қарапайым дифференциалдық теңдеулер, қатар теориясы кіреді. Инженерлік есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолдану мәселелеріне ерекше назар аударылады.	Математика бойынша негізгі мектеп білімі	Роботты басқару жүйелері / сандық схема/ сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы
БП	ЖК	Қолданбалы физика	150	5	2	ОН11	Іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын, сондай-ақ Физикалық зерттеу, ойлау, ғылыми дүниетаным әдістерін, тәуелсіз танымдық іс-әрекетте пайдалану кезінде дағдыларды қалыптастыру, компьютерлік технологияларды және әлемнің қазіргі жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы идеяларды пайдалана отырып, физикалық жағдайларды модельдей білу	Физика бойынша негізгі мектеп білімі	Сандық схема / сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары
БП	ЖК	Ықтималдықта р теориясы және математикалық статистиканың элементтері	120	4	2	ОН11	Кездейсоқ құбылыстардың модельдерін құрудың негізгі математикалық аппараты ретінде Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика негіздері бойынша студенттерде теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, мұндай құбылыстарды математикалық модельдеу және талдау әдістерін игеру. Параметрлерді бағалау және гипотезаларды тексеру мәселелерін шешу үшін статистикалық әдістерді қолдану дағдыларына ие болыңыз.	Математика бойынша негізгі мектеп білімі	Роботты басқару жүйелері / Python бағдарламалау негіздері / сандық схема

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	ЖК	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	150	5	7	ОН9	Пән студенттердің қауіпсіз еңбек және өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру бағытын зерттейді. Еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері, кәсіптік тәуекелдерді бағалау және басқару әдістері, жеке және ұжымдық қорғау құралдары, төтенше жағдайлардың алдын алу, сондай-ақ жарақаттану мен кәсіптік аурулардың алдын алу шаралары зерделенеді. Қауіпсіз өндірістің ортаны құруға, еңбекті қорғау нормалары мен талаптарын сақтауға, сондай-ақ кәсіби қызметте қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға ерекше назар аударылады.	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Өндірістік практика 1, Қорытынды аттестаттау
БП	ЖК	Сандық схематехника	180	6	5	ОН1	Цифрлық электрондық схемалар мен жүйелерді жобалау, талдау және іске асыру принциптерін қалыптастыру. Сандық құрылғыларды жобалау әдістерін игеру, соның ішінде схемалық құралдар мен жабдықты сипаттау тілдерін қолдану (мысалы, VHDL, Verilog). Сандық құрылғылардың архитектурасы мен жұмыс принциптерін түсіну, соның ішінде бағдарламалау және перифериялық құрылғылармен өзара әрекеттесу.	Компьютерлік және өндірістік желілер, сымсыз желілік технологиялар және желі қауіпсіздігі, Қолданбалы физика	Сандық теміржолдың киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде шифрлық егіздерді жобалау, сандық жүйелерді электрмен жабдықтау, Заттар интернеті (IoT)
БП	ЖК	Python бағдарламалау негіздері	90	3	1	ОН4	Пән Python тілінің синтаксисі мен семантикасын, бағдарламаларды Алгоритмдеу мен жобалауды, бағдарламаларды құрылымдауды және жасанды интеллектпен байланысты есептерді шешуді үйренеді, Машиналық оқыту, деректерді өңдеу және интеллектуалды жүйелерді әзірлеу әдістерін меңгереді, сондай-ақ жасанды интеллектті бағдарламалау мен негіздерде кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыра отырып, әртүрлі салаларда AI қолдануды талдайды	Информатика бойынша негізгі мектеп білімі	Сандық теміржолдың киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде шифрлық егіздерді жобалау, сандық жүйелерді электрмен жабдықтау, Заттар интернеті (IoT)
БП	ЖК	Ақпараттық қауіпсіздіктің кешенді жүйелерін жобалау	180	6	5	ОН6	Пәннің мақсаты студенттерде ақпаратты қорғаудың кешенді жүйелерін әзірлеу, енгізу және тиімділігін бағалау үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Бұл пән қамтитын негізгі аспектілер мыналарды қамтиды: ақпаратты қорғаудың негізгі ұғымдарын, принциптері мен әдістерін зерттеу. Ақпараттық жүйелер үшін ықтимал қауіптерді бағалау және оларды пайдалануға байланысты тәуекелдерді анықтау. Физикалық, техникалық және ұйымдастырушылық қорғауды қоса алғанда, ақпараттық қауіпсіздіктің кешенді жүйелерінің архитектурасы мен компоненттерін әзірлеу.	Python бағдарламалау негіздері, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары / компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары және Заттар интернеті (IoT) Заттар интернеті (IoT)
БП	ЖК	Деректер жүйелерінің негіздері	180	6	5	ОН2	Деректер базасының жұмыс принциптерін, олардың архитектурасы мен деректер модельдерін (реляциялық, объектіге бағытталған және т.б.) түсінуге бағытталған. Деректерді құруды, өзгертуді және шығаруды қоса алғанда, реляциялық деректерлермен жұмыс істеу үшін SQL тілін меңгеру. Қалыпқа келтіруді, ER диаграммаларын құруды және схемаларды жобалауды қоса алғанда, мәліметтер базасын жобалау әдістерін зерттеу. Қарапайым деректерлерді әзірлеу және енгізу, MySQL, PostgreSQL, acasle және т. б. сияқты деректерді басқару жүйелерімен (ДКБЖ) жұмыс істеу.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Python бағдарламалау негіздері	Басқару жүйелері ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары / компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, оқу практикасы, өндірістік практика 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	ЖК	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	180	6	3	ОН7	"Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері" пәні студенттерді алгоритмдерді құрудың және оларды бағдарламалауға айналдырудың негізгі принциптерімен таныстырады. Курсқа мәліметтер құрылымы, басқару құрылымдары (шартты операторлар, циклдар) және функциялар сияқты негізгі тақырыптар қарастырылады. Студенттер алгоритмдерді әзірлеу әдістерін, есептерді шешу тәсілдерін және бағдарламалық кодты тиімді жазу принциптерін үйренеді. Негізгі бағдарламалау тілдерінің синтаксисі мен құралдарына ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, курс практикалық есептерді шешу арқылы логикалық ойлау мен бағдарламалау дағдыларын дамытуға баса назар аударады.	Қолданбалы физика, компьютерлік модельдеу негіздері	Компьютерлік және Өнеркәсіптік желілер, серверлік Жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), Интернет технологияларының қауіпсіздігі Өндірістік практика I
БП	ЖК	Кәсіби бағытталған шет тілі	90	3	6	ОН8	Кәсіби қызмет үшін қажетті шет тіліндегі кәсіби коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту, жазбаша және ауызша ақпарат алмасуды жүзеге асыру үшін Кәсіби шет тілін меңгеру, өз мамандығы бойынша кәсіби әдебиеттерді шет тілінде оқу және түсіну дағдыларын дамыту, кәсіби және іскерлік қарым-қатынас жағдайында өз ойын ауызша және жазбаша түрде білдіру қабілетін дамыту	Шет тілі	Сспа қауіпсіздігі/ интернет технологиясының қауіпсіздігі, ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары / компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары
БП	ЖК	Оқу практикасы	120	4	7	ОН11	Пән инженерлік есептерді шешу үшін математикалық және компьютерлік модельдерді құру, талдау және қолдану әдістерін зерттеуге бағытталған. Курс физикалық процестерді математикалық модельдеу негіздерін, инженерлік есептерді шешу үшін қолданылатын сандық әдістерді, сондай-ақ заманауи модельдеу бағдарламалық құралдарын қарастырады. Инженерлік жүйелер мен процестерді талдау, жобалау және оңтайландыру үшін модельдерді практикалық қолдануға ерекше назар аударылады.	Инженерлік математика, Қолданбалы физика	Сспа қауіпсіздігі/ интернет технологиясының қауіпсіздігі, криптографиялық әдістер мен ақпаратты қорғау құралдары / графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы / деректерді басқару жүйелері
БП	ЖК	Оқу практикасы	60	2	3	ОН3	Оқу практикасын ұйымдастыру бақаларларды кәсіптік қызметтің негізгі бағыттарымен, объектілерімен, салаларымен және оқыту бейіндерімен таныстыруды және теориялық материалды бекітуді, сондай-ақ осы білім беру бағдарламасы бойынша кафедра филиалына баруды қамтамасыз етуге бағытталған. Бақылау нысаны-есепті қорғау	Компьютерлік модельдеу негіздері	БП және БсП циклдерінің барлық пәндері,
БсП	ЖК	Сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	180	6	3	ОН10	Цифрлық технологияларды пайдаланатын автоматты басқару жүйелерін жобалаудың, талдаудың және іске асырудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру. Курс аясында студенттер басқарудың теориялық негіздерін, соның ішінде динамикалық жүйе модельдерін, тұрақтылықты талдау әдістерін, сондай-ақ цифрлық жүйелерде қолданылатын басқару алгоритмдерін үйренеді. PID контроллері, адаптивті және оңтайлы контроллерлер сияқты контроллерлердің әртүрлі түрлерімен, сондай-ақ Машиналық оқыту және жасанды интеллект әдістерін қоса алғанда, басқарудың заманауи тәсілдерімен зерттеу.	Сандық схема	Компьютерлік және Өнеркәсіптік желілер, серверлік жүйелерді басқару,
БсП	ЖК	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	180	6	2	ОН1	Қазіргі заманғы есептеу құрылғылары мен технологияларының негізінде жатқан Цифрлық жүйелердің негізгі компоненттері мен жұмыс принциптерін зерттеуге бағытталған. Студенттерді логикалық элементтер, триггерлер, мультиплексорлар, демультимплексорлар, регистрлер және арифметикалық-логикалық құрылғылар сияқты сандық жүйелердің негізгі элементтерімен таныстыру.	Инженерлік математика, Қолданбалы физика	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, SCADA жүйелері және HMI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БөП	ЖК	Қауіпсіздік және диагностика жүйелері	180	6	8	ОН12	Аспаптардың электрлік параметрлерін әртүрлі өлшеу әдістері бойынша білімді қалыптастыру, оларды реттеу. Поездар қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін шеше отырып, әртүрлі автоматика және телемеханика жүйелерінің сенімділігі саласында кәсіби құзыреттерді алу. Пән аясында әртүрлі жүйелерді жан-жақты диагностикалау негізінде сенімділіктің негізгі көрсеткіштерін есептеу әдістері қолданылады	Цифрлық схемотехника / компьютерлік және Өнеркәсіптік желілер, автоматика элементтері мен құрылғылары	Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
БөП	ЖК	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару	180	6	9	ОН7	Кәсіпорында өндірісті ұйымдастыру мен жоспарлаудың теориясы мен озық әдістерінің негіздерін қалыптастырады. Жобаларды басқару және техникалық қызмет көрсету сапасы, соның ішінде болжау, қуатты жоспарлау және материалдық қажеттіліктер. Жобаны бастау, жоспарлау, орындау, ресурстарды бақылау және практикалық іске асыру, тәуекелдерді басқару және топтық көшбасшылық дағдыларын қоса алғанда, жобаларды басқару әдістемесін қамтиды	Автоматика негіздері және операциялық жүйелердің қауіпсіздігі / ақпараттық бағдарламалық-аппараттық құралдары, Заттар интернеті (IoT), Архитектура және операциялық жүйелерді басқару	Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
БөП	ЖК	SCADA жүйелері және HMI	180	6	8	ОН12	Негізгі тұжырымдамалар мен озық тәжірибелерді суреттей отырып, әртүрлі өнеркәсіптік жағдайларда SCADA және HMI технологияларын қолдану бойынша практикалық дағдыларды меңгеру. Пәнді оқу SCADA жүйелерін әр түрлі қосымшаларға, технологиялық процестерді басқаруға, электр энергиясын өндіруге және өндірісті автоматтандыруға жобалауды, енгізуді және қызмет көрсетуді үйренуге мүмкіндік береді	Автоматика элементтері мен құрылғылары, қауіпсіздік және диагностика жүйелері, операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөП	ЖК	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік	180	6	8	ОН12	Желілік қол жеткізуді бақылау қауіпсіздігі тұжырымдамаларын қарастырады және тәуекелдерді, қауіпсіздік хаттамаларын және сенімді қауіпсіздік шешімдерін енгізу мен әзірлеуге байланысты оқиғаларға жауап беруді ескере отырып, технологиялық процестерді басқару жүйелеріндегі (ТП АБЖ), SCADA жүйелеріндегі және басқа да маңызды инфрақұрылымдағы әртүрлі шабуыл векторларының, деректерді басып кіруден қорғаудың, қауіптің, киберқауіпсіздік осалдығының дәрежесін бағалайды, сыни маңызды инфрақұрылымдар	Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөП	ЖК	Сандық жүйелерді электрмен жабдықтау	180	6	4	ОН1	Пән заманауи цифрлық құрылғыларда қолданылатын электрмен жабдықтау жүйелерін жобалаудың, талдаудың және оңтайландырудың теориялық және практикалық аспектілерін қамтиды. Технологиялардың қарқынды дамуы және энергия тиімділігіне қойылатын талаптардың артуы жағдайында бұл пән әсіресе өзекті болып отыр.	Автоматика элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы, ықтималдық теориясы және математикалық статистика элементтері	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
БөП	ЖК	Өндірістік тәжірибе 1	150	5	6	ОН1-ОН12	Өндірістік практиканың негізгі міндеттері: өндірістік жағдайда таңдалған білім беру бағдарламасы бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды бекіту, ұйымдастырушылық жұмыс тәжірибесін алу, жұмыс мамандығын алу, бақылау бағдарламасын игеру процесінде практикалық дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру. Осы білім беру бағдарламасына сәйкес кәсіпорындарда практика базаларында өткізіледі. Бақылау нысаны-есепті қорғау	Білім беру бағдарламаларының базалық және бейіндік пәндері	Қорытынды аттестаттау
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

БөП	ЖК	Өндірістік тәжірибе 2	150	5	9	ОН1- ОН12	Бакалаврлар үшін практиканың мақсаты-таңдалған білім беру бағдарламасы мен практикалық қызметті игеру кезінде алынған теориялық білім арасындағы байланысты қамтамасыз ету. Бұл практиканың міндеттері студенттердің оқу процесінде алған теориялық білімдерін шоғырландыру және тереңдету, бітіру біліктілік жұмысын жазу үшін ақпарат жинау, кәсіпорындағы озық тәжірибені зерттеу, сонымен қатар өзіндік ғылыми-зерттеу жұмысының тәжірибесін алу, ғылыми жұмыстың әртүрлі әдістерін игеру болып табылады. Осы білім беру бағдарламасына сәйкес кәсіпорындарда практика базаларында өткізіледі. Бақылау нысаны-есепті қорғау	ББ бейіндік пәндері	Қорытынды аттестаттау
Барлығы:			3330	111					

9. ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІНІҢ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07140 – Цифрлық жүйелердің киберқауіпсіздігі

Білім деңгейі: бакалавр дәрежесі

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Ішкі	Компонент	Пән атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы			Семестр	Оқу нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
			академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде	ғы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ЖБП	TK1	Экологиялық тұрақты технологиялар				PO9	"Экологиялық тұрақты технологиялар" пәні адам қызметінің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуға бағытталған заманауи әдістер мен инновациялық шешімдерді зерттейді. Курс тұрақты даму принциптерін, энергияны үнемдеу технологияларын, жаңартылатын энергия көздерін, қалдықтарды басқару стратегияларын және экологиялық қауіпсіз өндірістік процестерді қарастырады.	Экология бойынша негізгі мектеп білімі	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	
	TK2	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік				PO9	"Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік" пәні тұрақты дамуға бағытталған экологиялық бағдарланған экономикалық модельдер мен бизнес-стратегияларды зерттеуге арналған. Курс шеңберінде Жасыл экономика тұжырымдамалары, ESG (Environmental, Social, Governance) тәсілдер, дөңгелек экономика, тұрақты бизнес-модельдер және олардың жаһандық нарықтарға әсері қарастырылады.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Басқару экономикасы, уақытты басқару	
	TK3	Қаржылық сауаттылық негіздері	150	5	6	PO9	"Цифрлық инклюзия" пәні барлық әлеуметтік топтар, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін цифрлық технологиялар мен апаратқа тең қолжетімділікті қамтамасыз ету принциптерін зерттеуге арналған. Курс шеңберінде цифрлық теңсіздіктің кедергілері, оларды еңсеру стратегиялары, цифрлық ортаны бейімдеу технологиялары және инклюзивті цифрлық қоғамды дамыту жөніндегі мемлекеттік бастамалар қарастырылады.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Басқару экономикасы, уақытты басқару	
	TK4	Сандық инклюзия				PO3 PO8	"Цифрлық инклюзия" пәні барлық әлеуметтік топтар, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін цифрлық технологиялар мен апаратқа тең қолжетімділікті қамтамасыз ету принциптерін зерттеуге арналған. Курс шеңберінде цифрлық теңсіздіктің кедергілері, оларды еңсеру стратегиялары, цифрлық ортаны бейімдеу технологиялары және инклюзивті цифрлық қоғамды дамыту жөніндегі мемлекеттік бастамалар қарастырылады.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Цифрлық технологиялар бойынша барлық пәндер	
	TK5	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				PO9	Пәнде құқықтың іргелі ұғымдары, Қазақстан Республикасы мемлекеттік билігінің конституциялық құрылымдары, Конституцияда бекітілген азаматтардың құқықтары мен бостандықтары, бұзылған жағдайда адамның заңды мүдделерін қорғау тетігі мен тетігі баяндалады. Пән студенттерде қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қоғамға қарсы құбылыс ретінде қалыптастырады.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Өндірістік практика, қорытынды аттестаттау	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	TK5	Компьютерлік және өндірістік желілер	180	6	4	PO2	Компьютерлік желілерді құру принциптерін, олардың архитектурасын менгеру басқару және конфигурациялау желілік құрылғыларды, соның ішінде аппараттық құралдарды және жергілікті/Ғаламдық желілік технологияларды теңшеу. Пән желілік академия Cisco және Cisco пакет трейсер материалдарымен интерактивті оқыту әдістерін қолдана отырып компьютерлік жүйелер құралдарын стандарттаудың өзекті мәселелерін шешу мәселелерін қамтиды	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері сандық схемотехника	Linux-те операциялық жүйенің қауіпсіздігі, желілік технологиялар және әкімшілік
	TK6	Сымсыз желі технологиясы және желі қауіпсіздігі				PO2	Сымсыз құрылғыларды өңдеу технологияларын ескере отырып, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, әртүрлі радио және жарық сигналдарын беруді қоса алғанда, сымсыз желілерді кепілді орналастыру қағидаттарын тұжырымдау. Оқыту интерактивті оқыту әдістері ретінде CISCO желілік академиясының оқу материалдарын және Cisco Packet Tracer бағдарламалық эмуляторын пайдаланады	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері сандық схемотехника	Linux-те операциялық жүйенің қауіпсіздігі, желілік технологиялар және әкімшілік
БП	TK7	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі				PO5	Пәннің мақсаты студенттердің заманауи есептеу орталарында операциялық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті терең білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Курс аясында студенттер негізгі қауіптер мен осалдықтарды, қорғаныс әдістерін, сондай-ақ қауіпсіз жүйелерді жобалау принциптерін үйренеді. Вирустар, зиянды бағдарламалар, желілік шабуылдар және әлеуметтік инженерия сияқты қауіпсіздік қатерлерінің әртүрлі түрлерін зерттеу.	Сандық электрмен жабдықтау жүйелерінің сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
	TK8	Аппараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық-аппараттық құралдары	180	6	4	PO6 PO7	Әртүрлі бағдарламалық және аппараттық шешімдерді пайдалана отырып, аппаратты қорғаудың теориялық және практикалық аспектілері саласындағы құзыреттерді қалыптастырады. Курс аясында студенттер аппараттық қауіпсіздік негіздерін, бағдарламалық қамтамасыз етуді, аппараттық құралдарды, аппаратты қорғау әдістері мен технологияларын үйренеді	Сандық электрмен жабдықтау жүйелерінің сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
БП	TK9	Операциялық жүйелердің архитектурасы және басқаруы	180	6	6	PO7	Пән операциялық жүйелерді (ОЖ) жобалаудың, жұмыс істеудің және басқарудың негізгі аспектілерін қамтиды. Ол ОЖ архитектурасының теориялық және практикалық аспектілерін, соның ішінде олардың ішкі құрылымдарын, ресурстарды басқару механизмдерін, аппараттық құралдармен және пайдаланушы қолданбаларымен өзара әрекеттесуді зерттейді.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	SCADA жүйелері және HMI, автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, қауіпсіздік және диагностикалық жүйелер
	TK10	Linux жүйесіндегі желілік технологиялар және әкімшілік				PO7	Linux операциялық жүйесі негізінде желілік жүйелермен жұмыс істеу және серверлерді басқару құзыреттерін қалыптастырады. Курс аясында студенттер желілік технологияның теориялық негіздерін, сондай-ақ желілік инфрақұрылымды тиімді басқару және конфигурациялау үшін қажетті практикалық дағдыларды үйренеді.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	SCADA жүйелері және HMI, автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, қауіпсіздік және диагностикалық жүйелер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	TK11	Бүлтты қызметтерді басқару				PO5	Заманауи ақпараттық жүйелерде бүлтты шешімдерді жобалаудың, орналастырудың және басқарудың негізгі аспектілерін меңгеру. Курс аясында студенттер IaaS (infrastructure as a Service), PaaS (platform as a Service) және SaaS (software as a Service) сияқты бүлттық есептеулердің әртүрлі үлгілерін зерттейді, сонымен қатар Amazon Web Services, Microsoft Azure және Google Cloud Platform сияқты негізгі бүлттық қызмет провайдерлерімен танысады.	Инженерлік математика	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
	TK12	Графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы	180	6	7	PO6	Пән деректерді сақтау және өңдеу үшін графикалық құрылымды зерттеуге бағытталған. Мұндай мәліметтер базасында деректер түйіндер (шындалар) және шеттер (байланыстар) түрінде сақталады, бұл объектілер арасындағы күрделі қатынастар мен өзара әрекеттесулерді тиімді модельдеуге мүмкіндік береді. Графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы деректер базасы әлеуметтік желілерге, анықтамалық жүйелерге, желілерді талдауға және деректер арасындағы байланыс маңызды басқа салаларға қатысты тапсырмалар үшін өте қолайлы.	Инженерлік математика	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
БП	TK13	Сандық электроника				PO1	Студенттерде цифрлық электроника негіздері, заманауи Схемотехника, цифрлық электрондық құрылғыларды жобалау мен жұмыс істеудің іргелі әдістемесі туралы түсінік қалыптастыру. Пән аясында логикалық схемаларды талдау мен синтездеудің негізгі әдістері және оларды жоғары өнімді және сенімді цифрлық жүйелерді құру мәселелерін шешумен жүзеге асыру қарастырылады.	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
	TK14	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар	180	6	2	PO1	Пән цифрлық логика мен микропроцессорлардың іргелі біліміне негізделген, неғұрлым күрделі архитектура мен жобалау әдістерін зерттеуге мүмкіндік береді, теориялық тұжырымдамаларды практикалық жобалау және енгізу арқылы бекітеді. Тақырыптарға сандық логика принциптерін, перифериялық интерфейсті дамыту және оларды жөндеудің негізгі әдістері кіреді.	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
БП	TK15	Managerial economics				PO9	Экономикалық ғылымның заманауи модельдері мен заңдылықтарын қолдана отырып, тұжырымдамалық аппаратты қалыптастыру және экономикалық талдау дағдыларын дамыту, компания басшысының алдында тұрған экономикалық проблемалар мен міндеттерді қарастыру. Бұл пәнді оқу студенттерге кәсіпорынның экономикалық, технологиялық және техникалық параметрлерін аналитикалық зерттеу саласында білім алуға және дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар басқару шешімдерін экономикалық негіздеудің арнайы әдістерін қолдану және олардың салдарын бағалау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару қорытынды аттестаттау
	TK16	Уақытты басқару				PO9	Пән қойылған міндеттерге қол жеткізу мақсатында уақытты тиімді басқаруға бағытталған әдістер, құралдар мен тәсілдер жүйесін зерттейді. Курс жұмыс уақытын пайдалануды ұйымдастыру және оңтайландыру, жұмыс өнімділігін арттыру, стрессті азайту, жоспарлау, өкілдік ету, құралдар мен технологияларды пайдалану дағдыларын арттыруға және уақытты тиімді пайдалану мақсатында Уақыт пен энергиямақтарын білуге арналған	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару қорытынды аттестаттау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БөП	TK17	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары	180	6	7	PO5	Пән криптография мен ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық және практикалық аспектілеріне бағытталған. Курс барысында деректерді қорғау үшін қолданылатын негізгі принциптер мен алгоритмдер, сондай-ақ оларды әртүрлі салаларда қолдану әдістері зерттеледі. Криптографияның негізгі ұғымдары мен терминологиясымен, симметриялы және асимметриялық шифрлау, хэштеу және шифрлық қолтаңбалар сияқты классикалық және заманауи криптографиялық алгоритмдермен таныстырады. Ақпараттың қауіпсіздігінің осалдықтары мен қауіптерін, сондай-ақ олардың алдын алу әдістерін талдайды.	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
	TK18	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары				PO7	Пән ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және деректерді рұқсатсыз кіруден, ағып кетумен және басқа қауіптерден қорғау үшін қажетті білім мен дағдылардың кең ауқымын қамтиды. Курс аясында студенттер ақпаратты қорғаудың негізгі принциптері мен әдістерін, сондай-ақ киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қолданылатын заманауи технологиялар мен құралдарды үйренеді.	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
БөП	TK19	Серверлік жүйелерді басқару				PO5	Пән заманауи ақпараттық жүйелердегі серверлік инфрақұрылымды басқару мен қолдаудың негізгі аспектілерін қамтиды. Курс аясында студенттер серверлерді жобалау, орналастыру, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету принциптерін үйренеді және олардың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді.	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK20	Домендік жүйелерді басқару	150	5	8	PO5	Серверлік жүйелердің архитектурасымен және олардың компоненттерімен, серверлердегі операциялық жүйелерді орнату және конфигурациялау әдістерімен (Windows Server, Linux және т.б.) таныстырады.	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөП	TK21	Интернет-технологиялардың қауіпсіздігі				PO5	Пән компьютерлік желілердегі домендік инфрақұрылымдарды басқару мен қолдаудың негізгі аспектілеріне бағытталған. Active Directory хаттамаларына және ұйымдағы пайдаланушыларды, құрылғыларды және ресурстарды орталықтандырылған басқаруды қамтамасыз ететін басқа да ұқсас технологияларға негізделген жүйелерге назар аударылады.	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік / бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK22	CCNA қауіпсіздігі	180	6	6	PO5	Интернет технологияларын пайдалану контекстінде ақпарат пен жүйелерді қорғаудың негізгі аспектілерін көрсетеді. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы және киберқауіптер санының артуы жағдайында қауіпсіздік негіздерін білу Ақпараттық технологиялар, бизнес және басқару саласындағы мамандар үшін қажет болады.	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік / бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БөП	TK23	Сандық теміржолдың киберқауіпсіздігі	180	6	9	PO5	Пән желілік қауіпсіздік мамандарын даярлауға бағытталған Cisco білім беру бағдарламасының бөлігі болып табылады. Ол желілік инфрақұрылымды әртүрлі қауіптер мен шабуылдардан қорғау үшін қажетті негізгі тұжырымдамаларды, технологияларды және практикалық дағдыларды қамтиды.	Автоматтандырылған жүйелердегі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау

						мен технологияларын зерттеуге бағытталған. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы және автоматтандырылған басқару жүйелерінің интеграциясы жағдайында киберқауіпсіздік көлік операцияларының сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өте маңызды болады.	киберқауіпсіздік / бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	
	TK24	Теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау				PO5	Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БсП	TK25	Кіші бағдарлама 1				PO8 PO9	Шет тілі, Кәсіби бағытталған шет тілі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK26	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	90	3	7	PO5 PO4	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БсП	TK25	Кіші бағдарлама 2				PO8 PO9	Шет тілі, Кәсіби бағытталған шет тілі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK26	Контроллерді бағдарламалау	90	3	8	PO4	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БсП	TK25	Кіші бағдарлама 3				PO8 PO9	Шет тілі, Кәсіби бағытталған шет тілі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK26	АpuLogic ортасында имитациялық модельдеу	90	3	9	PO2 PO4	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	Барлығы		1930	65				

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6B07140 – Кибербезопасность цифровых систем

Образовательная программа – 6B07140-Кибербезопасность цифровых систем разработана кафедрой «Автоматизация и управление» АО «АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышпаева» с учетом всех требований государственного общеобязательного стандарта высшего образования.

Данная образовательная программа нацелена на подготовку квалифицированных специалистов в области кибербезопасности цифровых систем, обладающих компетенциями для анализа, проектирования, внедрения защитных мер для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации, а также эффективной эксплуатации и обслуживания защищенных систем и комплексов.

Учитывая текущие тенденции в образовании, направленные на развитие технического мышления и инноваций, а также растущий спрос на специалистов технического профиля и повышенные требования к их компетенциям, программа обеспечивает актуальную подготовку в области кибербезопасности систем, отличаясь выраженной практической направленностью.

Программа состоит из обязательных, базовых и профильных дисциплин, учебной, производственной и преддипломной практик, а также итоговой аттестации.

Траектория преподаваемых дисциплин направлена на преемственности изучения дисциплин данной образовательной программы. Необходимо отметить, что на прохождение всех видов практик выделены достаточный объем кредитов для закрепления полученных теоретических знаний.

Четко и лаконично сформулированы ожидаемые результаты обучения, которые способствуют развитию у обучающихся технического и профессионального мышления.

Представленная на рассмотрение образовательная программа соответствует требованиям по направлению подготовки 6B071 – Инженерия и инженерное дело, обеспечивает условия для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков и опыта для осуществления профессиональной деятельности.

Начальник Службы эксплуатации АСКУЭ
(Автоматизированной системы
коммерческого учета электроэнергии)
Управление Телекоммуникаций
АО "Алатау Жарык Компаниясы"



Сакенов Қ.М.

11. РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ

РЕЦЕНЗЕНТ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 6B07140 – КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

Рецензируемая образовательная программа для подготовки бакалавров 6B07140 – «Кибербезопасность цифровых систем» разработана на кафедре «Автоматизация и управление» АО «АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышпаева».

Известно, что одним из направлений инновационного развития экономики является кибербезопасность и киберзащищенность информации. Кибербезопасность повышает конкурентоспособность и продуктивность промышленных предприятий.

Данная образовательная программа рассчитана на 4 года обучения. Хотелось бы отметить то обстоятельство, что программа опирается на компетентностный подход и предусматривает формирование навыков, позволяющих решать задачи не только профессионального развития, но и личностного становления.

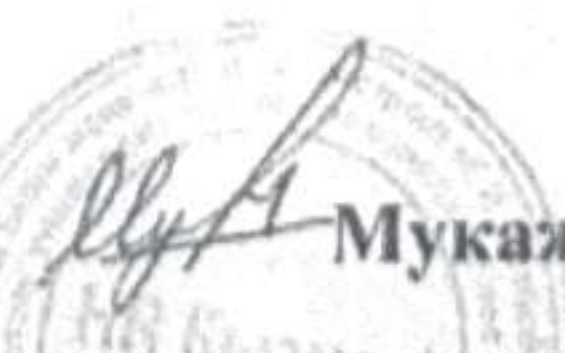
В программе указаны область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника. Дана подробная характеристика производственно-технологической деятельности будущего выпускника бакалавра.

Результаты освоения образовательной программы определены четко и выражаются компетенциями, которые должны сформироваться у выпускника после ее окончания.

Предположительные результаты обучения в областях знаний и понимания, инженерного анализа, проектирования, исследования и оценки, инженерной практики и социальных компетенций, отражены в целях программы. Будущие выпускники должны обладать знаниями в области естественных наук и математики, а также научно-исследовательских и управленческих навыков. Кроме того, цели программы предвидят навыки системного мышления и навыки технологии проектирования, а также подготовку выпускников на протяжении всей жизни.

Учебный план составлен в соответствии с выбранными приоритетными направлениями, которые соответствуют основным направлениям Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2020-2025 годы.

Резюмируя вышеизложенное, считаю, что образовательная программа 6B07140 – «Кибербезопасность цифровых систем» группы образовательных программ B063 – «Электротехника и автоматизация» соответствует требованиям подготовки высококвалифицированных специалистов в области автоматизации и роботизации и рекомендуется для внедрения в учебный процесс.

Ассоциированный профессор, PhD кафедры
«Программной инженерии» Satbayev University  Мукажанов Н.К.

Уважаемая Гүлфариза Абатбеккызы!

Руководство ТОО «Корпорация Сайман» в лице технического директора Мусина Рината Маратовича ознакомились с содержанием образовательной программы 6B07140-«Кибербезопасность цифровых систем» и внесли следующие рекомендации:

- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в промышленной автоматизации. Предлагается включить следующие дисциплины «Кибербезопасность в автоматизированных системах», «Криптографические методы и средства защиты информации»;

- включить в содержание образовательной программы дисциплины: с IT технологиями;

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик.

Работодатель
Технический директор
ТОО «Корпорация Сайман»



Мусин Р. М.

АО «АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышпаева»

Протокол № 1

Заседания

**Академического комитета по образовательным программам
кафедры «Автоматизация и управление»**

г. Алматы

«18» октября 2024 года

Председатель: Сүлейменова Г.А.

Секретарь: Спабекова М.Ж.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: зав. кафедрой Сүлейменова Г.А.; **ассоц.профессор:** Ведерников Б.М.; **ассистент-профессоры:** Тойгожинова А.Ж., Шульц В.А., Шалабаев Б.Р., **сениор-лекторы:** Орунбеков М.Б., Спабекова М.Ж., Садвакасова Ж.Д., Эбуғазы А.Ш., **специалист:** Сейілбекұлы Т.

работодатели: начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 АО «НК «КТЖ» - Куанышбаев М.Н., главный инженер ТОО «Центр СЦБ» Санаров В. П., Начальник Службы эксплуатации АСКУЭ (Автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии) Управление Телекоммуникаций АО "Алатау Жарық Компаниясы" Сакенов Қ.М., Технический директор ТОО «Корпорация Сайман» Мусин Р. М.

обучающиеся: Түймебай Е. АУ-22-2, Тасымова Ж.Ж. КЦС-23-1, Сейілбекұлы Т. МН-АУ-23-1, Рысбек А.Ш. ДН-АУ-23-1

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Пересмотр и обновление компетентностной модели выпускника по действующим ОП.
2. Рассмотрение компетентностной модели выпускника по новым ОП.
3. Рассмотрение возможности включения дисциплин в РУП и КДВК/КДКПВ для ОП приёма 2025 года.

По первому вопросу

ВЫСТУПИЛА: Зав. кафедрой «АУ» Сүлейменова Г.А., которая предложила рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «АУ»:

Магистратура: ОП 7М07144 - «Автоматизация и управление» (научно-педагогическая, 2 года), ОП 7М07143 - «Управление техническими комплексами» (профильная, 1,5 года).

Докторантура: ОП 8D07158 - «Автоматизация и управление» (научно-педагогическая, 3 года)

Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цель и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, виды и функции профессиональной деятельности;
- Перечень должностей по образовательной программе;
- Профессиональные сертификаты, полученные по окончании обучения;
- Требования к предшествующему уровню образования.

ВЫСТУПИЛИ: Представители работодателей и члены АК ОП 7М07144-АУ, ОП 7М07143 - УТК, ОП 8D07158 - АУ – начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 АО «НК «КТЖ» - Куанышбаев М.Н., главный инженер ТОО «Центр СЦБ» Санаров В. П., которые охарактеризовали Компетентностную модель выпускника по действующим ОП 7М07144-АУ, ОП 7М07143 - УТК, ОП 8D07158 - АУ как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложили оставить без изменений за исключением ОП 8D07158 - АУ, предложив включить в цикл базовых дисциплин следующие дисциплины «Научные основы повышения надежности систем», «Исследование рисков и работоспособности автоматизированных устройств».

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам:

- ОП 7М07144-АУ – Ведерников Б.М.,
- ОП 7М07143-УТК – Шалабаев Б.Р.,
- ОП 8D07158- АУ – Шульц В.А.

Все председатели АК подтвердили актуальность Компетентностной модели выпускника по действующим ОП.

После рассмотрения компетентностной модели выпускника было предложено утвердить данную Модель по 3 уровням образования.

ПОСТАНОВИЛИ:

- предоставить компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура для рассмотрения и утверждения на УМБ института «Энергетика и цифровых технологий».

По второму вопросу

ВЫСТУПИЛА: Зав. кафедрой «АУ» Сүлейменова Г.А., которая предложила рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по новым ОП кафедры «АУ»:

Бакалавриат: ОП 6B07120 - «Автоматизация и управление» (3 года), 6B07140 - «Кибербезопасность цифровых систем» (3 года).

Магистратура: ОП 7M07167 - «Автоматизация и управление» (профильная, 1 год).

Докторантура: ОП «Автоматизация и управление» (профильная, 3 года).

Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цель и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, виды и функции профессиональной деятельности;
- Перечень должностей по образовательной программе;
- Профессиональные сертификаты, полученные по окончании обучения;
- Требования к предшествующему уровню образования.

ВЫСТУПИЛИ: Представители работодателей и члены АК ОП 6B07120-АУ, ОП 6B07140-КЦС, ОП 7M07167-АУ, ОП АУ (профильная докторантура) – Технический директор ТОО «Корпорация Сайман» Мусин Р.М., начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 АО «НК «КТЖ» - Куанышбаев М.Н., главный инженер ТОО «Центр СЦБ» Санаров В.П., которые охарактеризовали Компетентностную модель выпускника по новым 6B07120-АУ, ОП 6B07140-КЦС, ОП 7M07167-АУ, ОП АУ (профильная докторантура) как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложили следующие:

1. в ОП 6B07120-АУ:

- в качестве рекомендации вносится предложение о внесении в учебный план дисциплины «Системы безопасности и диагностики» в качестве профилирующей дисциплины;
- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортной сфере в области автоматизации и телемеханики. Предлагается включить следующие дисциплины «Кибербезопасность в автоматизированных системах», «SCADA системы и HMI»;
- включить в содержание образовательной программы дисциплины: с IT технологиями;
- увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций;
- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик.

2. в ОП 6B07140-КЦС:

- внести корректировку, в виде включения в учебный план следующих дисциплин «SCADA системы и HMI», «Безопасность Интернет-технологий»;
- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в промышленной автоматизации. Предлагается включить следующие дисциплины «Кибербезопасность в автоматизированных системах», «Криптографические методы и средства защиты информации»;
- включить в содержание образовательной программы дисциплины: с IT технологиями;
- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик.

3. в ОП АУ (профильная докторантура):

- в цикл профилирующих дисциплин включить дисциплину «Современные цифровые технологии в системах автоматизации и управления»;
- экспериментально-исследовательская работа докторантов имеет практическую направленность с учетом перспективных требований современных технологий;

- предусмотреть возможность прохождения практики на производственных базах с целью углубления теоретических знаний путем сочетания методов исследований для их последующей реализации.

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам:

- ОП 6B07120-АУ – Сүлейменова Г.А.,
- ОП 6B07140-КЦС – Сүлейменова Г.А.,
- ОП 7M07167-АУ – Садвакасова Ж.Д.,
- ОП – АУ (профильная) – Шульц В.А.

Все председатели АК подтвердили актуальность Компетентностной модели выпускника по новым ОП.

После рассмотрения компетентностной модели выпускника было предложено утвердить данную Модель по 3 уровням образования.

ПОСТАНОВИЛИ:

- предоставить компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура для рассмотрения и утверждения на УМБ института «Энергетика и цифровых технологий».

По третьему вопросу

ВЫСТУПИЛА: Зав. кафедрой «АУ» Сүлейменова Г.А. с предложением заслушать представителей работодателей и обучающихся по включению новых дисциплин в РУП и КДВК/КДКПВ для ОП приёма 2025 года.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с переходом на 3-х годичное обучение есть необходимость разработки новых образовательных программ бакалавриата. Кроме того, рассматривается перспектива участия в различных рейтингах. Предлагается пересмотреть названия дисциплин в соответствии с программами потенциальных международных партнеров, что дает ряд преимуществ в трансферте кредитов и в участии в международных рейтингах; уменьшить количество дисциплин в ОП, тем самым схожие дисциплины укрупнить, что поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2–3 логически схожие дисциплины. Рекомендуются выделять дисциплину от 6 до 2 кредитов, что также качественно повлияет на выбор дисциплин студентами компонента по выбору и глубокое погружение в каждый предмет.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 АО «НК «КТЖ» в лице Куанышбаева М.Н. ознакомился с содержанием образовательных программ ОП 6B07120-АУ, ОП 6B07140-КЦС, ОП 7M07167-АУ, ОП АУ (профильная докторантура), ОП 7M07144-АУ, ОП 7M07143 - УТК, ОП 8D07158 - АУ и предлагает рекомендации путем актуализации содержания образовательных программ включая в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортной и промышленной сферах:

- ОП 6B07120-АУ включить в цикл профилирующих дисциплины «Кибербезопасность в автоматизированных системах» и «SCADA системы и HMI»;

- ОП 6B07140-КЦС включить в цикл профилирующих дисциплины «SCADA системы и HMI» и «Безопасность Интернет-технологий»;

- ОП 8D07158-АУ, включить в цикл базовых дисциплины «Научные основы повышения надежности систем» и «Исследование рисков и работоспособности автоматизированных устройств»;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, главный инженер ТОО «Центр СЦБ» Санаров В.П., в учебный план ОП 6B07120-АУ включить дисциплину «Системы безопасности и диагностики» в качестве профилирующей.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, Технический директор ТОО «Корпорация Сайман» Мусин Р.М., в учебный план ОП 6B07140-КЦС включить дисциплины «Кибербезопасность в автоматизированных системах» и «Криптографические методы и средства защиты информации».

ВЫСТУПИЛИ: обучающиеся Түймебай Е. АУ-22-2, Тасымова Ж.Ж. КЦС-23-1, Сейілбекұлы Т. МН-АУ-23-1, Рысбек А.Ш. ДН-АУ-23-1, считаем необходимым включить в содержание образовательной программы дисциплины: с IT технологиями.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;

2. Учесть предложения и рекомендации работодателей и обучающихся;
3. Рассмотреть включение в в РУП и КДВК/КДКПВ для ОП приёма 2025 года следующих дисциплин:

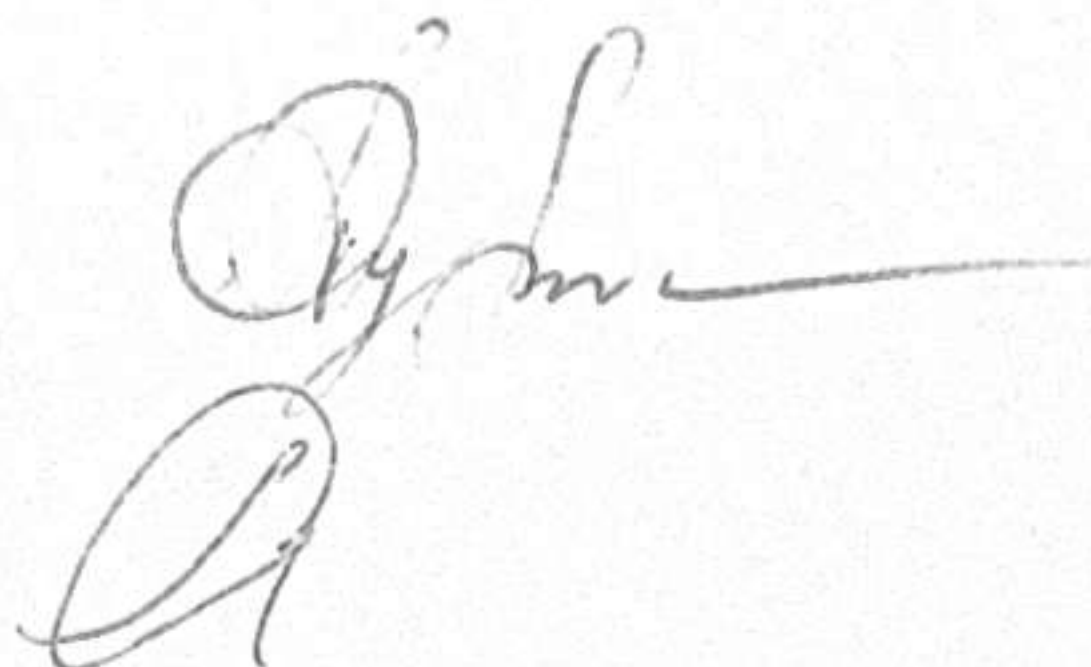
- для ОП 6B07120-AУ включить в цикл профилирующих дисциплины «Кибербезопасность в автоматизированных системах», «Системы безопасности и диагностики» и «SCADA системы и HMI»;

- для ОП 6B07140-КЦС включить в цикл профилирующих дисциплины «SCADA системы и HMI» и «Безопасность Интернет-технологий»;

- для ОП 8D07158-AУ, включить в цикл базовых дисциплины «Научные основы повышения надежности систем» и «Исследование рисков и работоспособности автоматизированных устройств».

Председатель

Секретарь



Сүлейменова Г.А.

Спабекова М.Ж.

14. КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

ББ: 6В07140 - «Цифрлық жүйелердің киберқауіпсіздігі»

Дайындық деңгейі: магистратура (бейіндік бағыт)

№	Т.А.Ә.	Лауазымы	Қолы	Күні
1	Түрлібаева А.Ж.	директор ИЖТ		
2	Сүлейбаева Н.З.	директор ИТ		
3	Дарбаев К.Ж.	директор ИАБ		
4	Қарабасқинаева К.Т.	дир. меңгерушісі ИТ		
5	Кривошапко О.Т.	дир. меңгерушісі ИТ		
6	Абдіраманов А.А.	дир. меңгерушісі ИТ		
7	Абдіраманов А.А.	дир. меңгерушісі ИТ		
8	Саманов Ф.М.	дир. меңгерушісі ИТ		
9	Абдіраманов А.А.	дир. меңгерушісі ИТ		

15. ӨЗГЕРІСТЕРДІ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ

№	Бөлім, тармақ құжатты	Өзгерту түрі (ауыстыру, жою, қосу)	Нөмірі және күні хабарламалар	Өзгеріс енгізілді	
				Күні	Тегі мен аты-жөні, қолы, лауазымы