



БЕКІТЕМІН

Ғылыми және Төрағасы

Исмаилов А.О.

Хаттама №

« 26 »

03

2024 ж.

**6B07108 Автоматтандыру және басқару**

### **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Білім беру саласы:** 6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

**Дайындық бағыты:** 6B071 Инженерия және инженерлік іс

**Бағдарлама түрі:** бакалавриат 6 деңгей ҰБШ/КБШ/БХСК

**Берілетін дәреже:** «6B07108 Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры

**Кредиттердің жалпы көлемі:** 240 академиялық кредиттер

**Оқу мерзімі:** 4 жыл

«6B07108 Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 20.07.2022 жылғы №2 бұйрығының 1-қосымшасы негізінде әзірленді

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды  
Хаттама № 5 20.03 2024 г.

Кафедра отырысында қаралды « »

Хаттама № 7 22.02 2024 г.

Кафедра меңгерушісі Т.А.Ө.  
Т.А.Ө

Колы  
КОЛЫ

### Әзірлеушілер:

«Ақпараттық технологиялар және автоматика»  
кафедрасының аға оқытушысы  
Тел.: +7701 556 00 20

Колы  
КОЛЫ

Жуаспаев Талгат  
Амангельдинович

э.ғ.к., «Ақпараттық технологиялар және автоматика» кафедрасының  
қауымдастырылған процессоры  
Тел.: +8705 112 97 34

Колы  
КОЛЫ

Жунусов Куат  
Муратович

т.ғ.к., Ақпараттық технологиялар және автоматика» кафедрасының  
қауымдастырылған процессоры  
Тел.: +8705 194 62 68

Колы  
КОЛЫ

Классен Юрий  
Владимирович

«Қазақтелеком» АҚ В20 жетекші  
маманы

Колы  
КОЛЫ

Слбодинюк Надежда  
Николаевна

«6B07108 Автоматтандыру және басқару» БББ үшінші курстың білім алушысы

Колы  
КОЛЫ

Баймухамбетов Абиькаир  
Кайратович

### Сарапшы топ:

«ҚТЖ «ҰК» АҚ - «Костанай магистральдық желі бөлімшесі» филиалының Қостанай сигнализация және байланыс дистанциясының бас инженері

Колы  
КОЛЫ

Шаймагамбетов Дулат  
Саветович

«Транстелеком» АҚ-  
«Қостанайтранстелеком» филиалының пайдалану жөніндегі директоры

Колы  
КОЛЫ

Какимов Адилет  
Маратулы

## Мазмұны

1	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты.....	4
2	Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері .....	5
3	Білім беру бағдарламасын оқытудың қалыптастырылатын нәтижелері	6
4	Түлек моделі және біліктілік сипаттамасы.....	7
5	Еңбек зерттеулерінің нәтижелері.....	8
6	Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер.....	12
7	Білім беру бағдарламасының мазмұны.....	22
8	Пәндердің пререквизиттердің және постреквизиттердің сәйкестік қартасы.....	27
9	Білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін модульдер бөлігіндегі игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте	29
10	Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету.....	30

# 1 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТӨЛҚУЖАТЫ

## 6B07108 Автоматтандыру және басқару

Реестрде тіркелген күні	05.07.2019
Төлқұжаттың жаңартылған күні	06.08.2024
Тіркеу нөмірі	6B07100046
Білім беру саласы	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағыты	6B071 Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламасының тобы	B063 Электр техникасы және автоматтандыру
ББ түрі	Қолданыстағы БББ
ҰБШ бойынша деңгей	6
СБШ бойынша деңгей	6
ББ мақсаты	Аймақтың және елдің әлеуеті мен бәсекеге қабілеттілігін дамыту мақсатында техникалық білімді таратуға және қолдануға дайын, күрделі және қарқынды дамып келе жатқан басқарушы автоматтандырылған жүйелерді кешенді техникалық-экономикалық талдау дағдылары мен дағдыларын меңгерген, Автоматиканың өнеркәсіптік желілерін, Микропроцессорлық техника мен технологияларды қолдана отырып, технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру саласында жоғары білікті Бакалаврларды даярлау.
БББ айрықша ерекшеліктері ЖОО серіктес (ББББ, ЕДБББ)	-
Оқыту тілі	орыс, қазақ
Кредиттер көлемі	240
Берілетін академиялық дәреже	«6B07108 Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры
Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі	05.11.2012 ж. № 12020748
Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	20.01.2021 ж. № 24
ББ аккредиттеудің болуы	26.01.2024 ж. №АВ 5014 АЖРТА
Аккредиттеу агенттігінің атауы	Аккредиттеу және рейтингтің тәуелсіз агенттігі
Аккредиттеу мерзімі	25.01.2024 – 24.01.2029 ж.

## 2 Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері

«Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасының мазмұны жұмыс берушілердің кәсіптік құзыреттерді, модульдік жүйені дамыту бойынша ұсыныстары негізінде, сондай-ақ автоматтандырылған технологиялық процестерді дамытуда халықаралық тәжірибені пайдалану негізінде әзірленді. өнеркәсіп салаларын цифрландыру және бірқатар ерекшеліктері бар:

- өндірістік объектілерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін қоса алғанда, автоматтандыру және басқару саласындағы кәсіби тілдік білімді және шетелдік тәжірибені меңгеру.

- кешенді автоматтандыру және заманауи коммуникациялық жүйелер негізінде аймақтағы шағын және орта бизнес үшін технологиялық кәсіпкерлікте практикалық дағдыларды алу және Start-Up жобаларын әзірлеу.

- болашақ кәсіби қызметте цифрландыру элементтерін және бағдарламаланатын логикалық контроллерлерді зерттеу және енгізу мүмкіндігін қамтамасыз ету.

- кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында SCADA жүйелері негізінде технологиялық процестерді автоматтандырудың стандартты шешімдерін жобалауда технологиялық кәсіпкерлік тәжірибесін қолдану дағдыларын меңгеру.

Білім беру бағдарламасының бірегейлігі Ұлттық біліктілік шеңберіне және Дублин дескрипторларына сәйкес қалыптасқан оқыту нәтижелерімен анықталады.

Білім беру бағдарламасы аймақтың салалық бағдарына байланысты құзыреттерді қалыптастыру арқылы облыс бойынша да, жалпы республика бойынша да автоматтандыру және басқару саласында жалпы маман даярлауға бағытталған.

### 3 Білім беру бағдарламасын оқытудың қалыптастырылатын нәтижелері

- ON1 Оқиғалар мен әрекеттерді құқықтық реттеу саласын қабылдау, қажетті нормативтік актілерге жүгіну, белгілі бір жағдайларда азаматтық құқық нормаларын қолдану және қолдану тұрғысынан салыстырыңыз;
- ON2 Сызбадағы өнімдерді талдай отырып, желілік қосымшалар мен хаттамаларды қолданыңыз және кабельдік желілердің соңғы құрылғылары мен муфталарын орнатыңыз;
- ON3 Академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетіне сүйене отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде осы тілдердің спикерлерімен тәжірибе алмасу үшін, кәсіби қызмет аясында әріптестермен еркін қарым-қатынас жасауға мүмкіндік беретін көлемде диалог ұйымдастыру;
- ON4 Экономикалық талдау құралдарын қолдана отырып, экономикалық ақпаратты және экологиялық стандарттарды талдай отырып, қауіпсіздік техникасын ескере отырып жұмыс орнын ұйымдастырыңыз;
- ON5 Технологиялық жабдықты қолдана отырып және оның негізгі сипаттамаларын автоматты басқару объектісі ретінде анықтай отырып, автоматика элементтері мен құрылғыларының тиімділігін бағалау;
- ON6 Автоматтандыру және басқару жүйелерін математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық камтамасыз студі әзірлеу әдістері мен құралдарын қолдана отырып, CAD-CAM пайдалана отырып, автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу;
- ON7 Сандық және бағдарламалық басқарудың типтік контуры бар автоматтандырылған электр жетегі жүйесін қолдана отырып, микропроцессорлық контроллерлердің бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, типтік интерфейсдердің құрылымын, өндірістік хаттамаларды, логикалық контроллерлердің құрылымын талдаңыз;
- ON8 Модемдер, кодтау және декодтау құрылғыларын қолдана отырып, соңғы құрылғыларды, коммутация түйіндерін және коммутация өрістерін дамыту арқылы байланыс арналарын пайдалану тиімділігін бағалау;
- ON9 Технологиялық параметрлерді автоматты реттеудің типтік схемаларын қолдана отырып, технологиялық процестерді басқару үшін есептеу техникасын қолданыңыз, әртүрлі салалардағы SCADA жүйесі негізінде процестерді жобалаңыз;
- ON10 Тұйық және ашық басқару жүйелерін талдау, автоматты басқару жүйелерін талдау, синтездеу және түзету, робототехникалық және мехатрондық жүйелер негізінде автоматтандырылған басқару жүйелерін дамыту;
- ON11 Технологиялық процестерді автоматтандырудың техникалық құралдарының параметрлерін бағалай отырып, автоматтандыру құрылғыларының, кабельдік желілердің, бастапқы өлшеу түрлендіргіштерінің Электр тізбектерінің жұмысын талдау.

#### 4 Түлек моделі және біліктілік сипаттамасы

<b>Кәсіби қызмет саласы</b>
–Түлектер өндірістің барлық салаларында басқару үшін ақпаратты өңдеу құралдары мен әдістерін қолданумен байланысты техникалық жүйелерде автоматтандыру, ақпарат және басқару саласында жұмыс істеуге дайындалады.
<b>Кәсіби қызметтің объектілері</b>
Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері болып әртүрлі салалардың технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйелері, әртүрлі мақсаттағы автоматтандырылған ақпараттық және басқару жүйелері, автоматтандырылған қабылдау жүйелері болып табылады, түлектердің кәсіби қызметінің объектілері болып әртүрлі салалардың технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйелері, әртүрлі мақсаттағы автоматтандырылған ақпараттық және басқару жүйелері, автоматтандырылған қабылдау жүйелері болып табылады.
<b>Кәсіби қызметтің субъектілері</b>
– Кәсіби қызметтің пәні автоматтандырылған өндіріс жүйесін әзірлеу, құру және пайдалану; технологиялық процестерді, техникалық жүйелерді және жоғары технологиялық зерттеу объектілерін талдау, болжау және басқару әдістері.
<b>Кәсіби қызмет түрлері</b>
Қызметтік және операциялық қызмет. - өндірістік-технологиялық қызмет. - Ұйымдастырушылық-басқару қызметі. - жобалау және инженерлік қызмет. - Эксперименттік зерттеу қызметі.

## 5 Еңбек зерттеулерінің нәтижелері

Кәсіби стандарт / мамандық	Еңбек функциясы	Кәсіби міндет	Дағдылар	Оқыту нәтижелері
<p>«Жүйе және желіні басқару»/Мамандық картасы «Жүйелік және желіні басқару жөніндегі Кәсіби стандарт маман (жүйелік администратор)»</p>	<p><b>Еңбек функциясы 1.</b> Ұйымның жоғары вольтты желі желісін жобалау, монтаждау және қызмет көрсету</p>	-	<p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бағдарламалық қамтамасыз ету нұсқаларын жаңарту бойынша ұйымның ережелерін әзірлеу.</li> <li>2. Бағдарламалық құралды жаңартуды басқару.</li> <li>3. Бағдарламалық қамтамасыз етудің профиліктікалық қызмет көрсету жоспарларын құру.</li> <li>4. Қызмет көрсету орталықтарымен өзара әрекеттесу.</li> <li>5. Ұйымның АТ-инфрақұрылымның аудиті</li> <li>6. Компьютерлік, серверлік жабдықтар мен перифериялық құрылғылардың техникалық шарттар мен қызмет көрсету стандарттарына сәйкестігін бақылау</li> <li>7. Компьютердің, серверлік жабдықтың және перифериялық құрылғылардың жағдайын бағалау.</li> <li>8. Ұйымның жоғары вольтты электр беру желісін ауыстыру және жаңғырту бойынша техникалық және басқару шешімдерін әзірлеу.</li> <li>9. Жергілікті желімен, компьютермен, серверлік жабдықпен және перифериялық құрылғылармен және бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу мәселелері бойынша қызметкерлерге кеңес беру.</li> </ol> <p><b>Білім:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жоғары вольтты электр беру желісінің өнімділігін бағалау және бақылау.</li> <li>2. Компьютерлік, серверлік жабдықтар мен перифериялық құрылғылар, түрлері, олардың үйлесімділігінің техникалық сипаттамалары.</li> <li>3. Ұйымның құрылымы, ұйымның бизнес-процестері.</li> <li>4. Стратегиялық жоспарлау.</li> <li>5. Ресурстарды басқару.</li> </ol> <p>5. Жоғары вольтты электр беру желісін жобалауға және монтаждауға арналған шығындарды есептеу.</p>	<p><b>ON2</b> Сызбабағы өнімдерді таллай отырып, желілік қосымшалар мен хаттамаларды қолданыңыз және кабельдік желілердің соңғы құрылғылары мен муфталарын орнатыңыз</p> <p><b>ON4</b> Экономикалық талдау құралдарын қолдана отырып, экономикалық ақпаратты және экологиялық стандарттарды талдай отырып, қауіпсіздік техникасын ескере отырып жұмыс ұйымдастырыңыз</p> <p><b>ON10</b> Тұйық және ашық басқару жүйелерін талдау, автоматты басқару жүйелерін талдау, синтездеу және түзету, робототехникалық және жүйелер мекатрондық жүйелер негізінде автоматтандырылған басқару жүйелерін дамыту.</p>
<p><b>Еңбек функциясы 2.</b> Ұйымның серверлік</p>	-	-	<p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сервердің аппараттық және бағдарламалық</li> </ol>	<p><b>ON11</b> Технологиялық процестерді</p>



<p>жабдыктарының толық жиынтығы, орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету</p>		<p>камтамасыз етуге қойылатын талаптарды анықтау</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Бағдарламалық камтамасыз етуді таңдау, бағдарламалық камтамасыз етуді лицензиялаудың ең оңтайлы схемаларын әзірлеу.</li> <li>Серверді бақылау және басқару.</li> <li>Виртуалды сервер кластерлерінің архитектурасын әзірлеу.</li> <li>Бағдарламалық камтамасыз ету мен серверлік жабдықты сатып алу рәсімдерін ұйымдастыру және жүзеге асыру.</li> <li>Сервер мен клиенттік бағдарламалық құралдың жанартулары мен нұсқаларын басқару.</li> </ol> <p><b>Білім:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Желілік жабдық және желіні құру принциптері, желі ақауларының диагностикасы.</li> <li>Серверлік жабдықта қызмет көрсетудің техникалық шарттары мен стандарттары.</li> <li>Жүйелік әкімшілендіру саласындағы технологиялар.</li> </ol>	<p>автоматтандырудың техникалық құралдарының параметрлерін бағалай отырып, автоматтандыру құрылғыларының, кабельдік желілердің, бастапқы өңшеу түрлендіріштерінің Электр тізбектерінің жұмысын таңдау.</p>
<p><b>Еңбек функциясы 3.</b> Бейнебақылау жүйелерін, ұйымның кіруді басқару жүйелерін орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету</p>		<p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Жүйе талаптары мен мақсаттарын анықтау, ҚЖББЖ</li> <li>Бейнебақылау жүйелері үшін бейнекамералар мен соған байланысты жабдықтарды таңдау.</li> <li>Қол жеткізуді басқару және басқару жүйесі үшін жабдық пен бағдарламалық құралды таңдау.</li> <li>Қол жеткізу құқықтарын саралаумен пайдаланушы тіркелгілерін, ҚЖББЖ.</li> <li>Қол жеткізуді басқару және қол жеткізуді басқару жүйелерін орнату және техникалық қызмет көрсетуді жоспарлау.</li> <li>Бейнебақылау жүйелеріне тұрақты техникалық қызмет көрсетудің жоспары мен кестесін жасау, ҚЖББЖ</li> </ol> <p><b>Білім:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Бейнебақылау жүйелерінің техникалық құралдары, ҚЖББЖ</li> </ol>	<p><b>ON9</b> Технологиялық параметрлерді автоматты реттеудің типтік схемаларын қолдана отырып, технологиялық процестерді басқару үшін есептеу техникасын қолданыңыз. әртүрлі салалардағы SCADA жүйесі негізінде процестерді жобалаңыз</p>
<p><b>Еңбек функциясы 4.</b> Ұйымның жүйелік қауіпсіздігін камтамасыз ету</p>		<p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Деректердің резервтік көшірмесін жасау және құралдарын қолдана отырып, қалпына келтіру бойынша ұйымдастырушылық-экономикалық ақпаратты ережелерді әзірлеу.</li> </ol>	<p><b>ON4</b> Экономикалық таллау және экологиялық</p>

<p>Профессиональный стандарт «Системное администрирование»/ «Маман» кәсіптік картасы по системному и сетевому администрированию (сетевой администратор)»</p>	<p><b>Еңбек функциясы 1.</b> Ұйымның жоғары вольтты байланыс желісін жобалау, орнату және қызмет көрсету</p>		<p>2. Ұйымның резервтік ережелерінің сақталуын стандарттарды талдай бақылау. 3. Ұйымдық деректерге рұқсатсыз қол жеткізуді техникасын ескере отырып отырып, қауіпсіздік әрекеттерін анықтаудың автоматтандырылған жұмыс орнын ұйымдастырыңыз 4. Ұйымның ақпараттық жүйелері үшін логон ON10 Тұйық және ашық контроллерін орнату және конфигурациялау. 5. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің автоматты басқару жүйелерін параметрлерін бақылау. 6. Ұйымның антивирустық бағдарламалық түзету, робототехникалық қамтамасыз етуінің тұрақты жаңартылуын бақылау, және мехатрондық жүйелер 7. Ақпараттық жүйені, деректер қорын және негізінде жіберілген хабарламаларды рұқсатсыз кіруді автоматтандырылған басқару жүйелерін дамыту 8. Ақпараттық қауіпсіздік сәлассындағы ұйымның бизнес-процестерін талдау. 9. Орындалған жұмыстардың нәтижелері бойынша есеп беру құжаттамасын жасау.</p> <p><b>Білім:</b> 1. Ақпаратты қорғау құралдары. 2. Деректердің сақтық көшірмесін жасау және қалпына келтіру процедуралары. 3. Деректер қорының қауіпсіздік параметрлері. 4. АЖ АЖ қызмет ету негіздері. 5. Ақпаратты қорғау әдістері мен принциптері.</p>
<p>Профессиональный стандарт «Системное администрирование»/ «Маман» кәсіптік картасы по системному и сетевому администрированию (сетевой администратор)»</p>	<p><b>Еңбек функциясы 1.</b> Ұйымның жоғары вольтты байланыс желісін жобалау, орнату және қызмет көрсету</p>		<p><b>ON2</b>Сызбадағы өнімдерді талдай отырып, желілік қосымшалар мен хаттамаларды қолданыңыз және кабельдік желілердің соңғы құрылыстары мен муфталарын орнаттыңыз.</p> <p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b> 1. Жоғары вольтты жүйелер желісіне қойылатын талаптар мен тапсырмаларды анықтау. 2. Ұйымның желілік топологиясын әзірлеу. 3. Ұйымның корпоративтік желі мүмкіндіктерін дамыту. 4. Жоғары вольтты жүйелер желісін жобалау және орнату бойынша техникалық шарттарды әзірлеу. 5. Жоғары вольтты жүйелер желісін салу жобасын жасау. 6. Орындалған жұмыстардың нәтижелері бойынша есеп беру құжаттамасын қалыптастыру</p> <p><b>Білім:</b> 1. Жоғары вольтты байланыс желісінің жұмысын бағалау және бақылау. 2. Желілік топология, желілік құрылыстарды қосу әдістері.</p>

	<p><b>2 Енбек функциясы.</b> Ұйымның құрылымдық кабельдік жүйелері мен корпоративтік желілерінің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету</p>	-	<p>3. Менеджмент негіздері 4. Ұйымның құрылымы, ұйымның бизнес-процестері. 5. Стратегиялық жоспарлау. 6. Ресурстарды басқару.</p> <p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b> 1. Ұйымның корпоративтік желілерін бақылау. 2. Ұйымның корпоративтік желілерінің инфрақұрылымын жетілдіру және дамыту бойынша ұсыныстар әзірлеу. 3. Желілік протоколдарды тандау және конфигурациялау. 4. Маршрутизация кестелерін орнату. 5. Ортақ желі ресурстарына қол жеткізуді басқару</p> <p><b>Білім:</b> 1. Жоғары вольтты байланыс желілерін, СКҚ-ны ұйымдастыру, пайдалану және диагностикалау принциптері. 2. Ұйымның жоғары вольтты байланыс желілері, СКҚ, жұмыс станциялары және серверлері үшін параметрлерді орнату.</p>	<p>3. Менеджмент негіздері 4. Ұйымның құрылымы, ұйымның бизнес-процестері. 5. Стратегиялық жоспарлау. 6. Ресурстарды басқару.</p> <p><b>ON11</b> Техноложиялық процестерді автоматтандырудың техникалық құралдарының параметрлерін бағалай отырып, автоматтандыру құрылғыларының кабельдік желілердің, бастапқы өлшеу түрлендіргіштерінің Электр тізбектерінің жұмысын талдау.</p>
	<p><b>3 Енбек функциясы.</b> Ұйымның желілік жабдықтарын орнату, конфигурациялау және қолдау</p>	-	<p><b>Дағдылар мен дағдылар:</b> 1. Желілік жабдыкқа және оған бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды анықтау. 2. Ұйымның желілік жабдықтарының өнімділігін бақылау. 3. Ұйымның желілік жабдығын орнату, конфигурациялау және қолдау үшін операциялық құжаттаманы жүргізу 4. Желіде профилактикалық жөндеу жұмыстарын жүргізу жоспарын құру ұйымдастыру жабдықтары.</p> <p><b>Білім:</b> 1. Желілік жабдықтың функционалдығын қалпына келтіру әдістері мен құралдары. 2. Ұйымның желілік жабдықтарының операциялық құжаттамасы. 3. Желінің перифериялық құрылғылары, олардың түрлері және техникалық сипаттамалары.</p>	<p><b>ON7</b> Сандық және бағдарламалық басқарудың типтік контуры бар автоматтандырылған электр жетегі жүйесін қолдана отырып, микропроцессорлық контроллерлердің бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, типтік интерфейсдердің құрылымын, өндірістік хаттамаларды, логикалық контроллерлердің құрылымын талдаңыз.</p>

## 6 Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер

№	Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын ОН	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны
<b>Жалпы білім беретін пәндер ішкі Міндетті компонент</b>				
1	ОН2	Қазақстан тарихи	Максаты: Қазақстан тарихының көне дәуірден бүгінгі күнге дейінгі дамуының негізгі кезеңдері туралы объективті білім беру. Пән Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдері туралы білімі мен түсінігін көрсетуге, тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын алаңдағ қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыруға, аналитикалық ойлау дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді және қазіргі Қазақстанның тарихи процестері мен құбылыстарын зерттегенде аксиологиялық талдау, Қазақстан тарихының тарихи құбылыстары мен процестеріне сыни баға беру.	5
2	ОН2	Психология. Мәдениеттану	Пән жеке тұлғаның тұлғааралық қарым-қатынасының психологиялық теориясы мен практикасы саласындағы әлеуметтік-тұлғалық және аспаптық құзыреттіліктер негізінде психологиялық сәйкестікті сезінудің психологиялық негіздерін қалыптастыруға, сондай-ақ отандық жеке тұлғаның даму ерекшеліктерін түсінуге бағытталған және әлемдік мәдениет, қазақ халқының мәдени кодын сақтау қажеттілігі, динамикалық өзгеріп жатқан көпмәдениетті әлем мен қоғам жағдайында қазақ халқының мәдени мұрасын сақтау стратегиясын жүзеге асыру мүмкіндігі. Пән психиканың жалпы заңдылықтарын, адам әрекетінің психологиялық мәнін, сонымен қатар адамның жеке тұлға ретінде қалыптасуының психологиялық заңдылықтарын зерттейді.	4
3	ОН2	Шетел тілі	Пән мұғалімдердің шет тілін оқыту процесінде мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін жеткілікті деңгейде қалыптастырады.	10
4	ОН2	Қазақ(Орыс) тілі	Пән коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастыру арқылы қазақ тілін әлеуметтік, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді.	10
5	ОН2	Дене шынықтыру	Пән кәсіби қызметке дайындық кезінде денсаулықты сақтау мен нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалануға үйретеді; физикалық белсенділікке, жүйке-психикалық күйзелістерге және болашақ жұмыстағы қолайсыз факторларға тұрақты төзімділікке.	8
6	ОН2	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	Пән цифрлық коммуникациялық технологиялар арқылы ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және беру әдістерін, процестерді сыни бағалау және талдау қабілетін дамытады.	5
7	ОН2	Саясаттану. Әлеуметтану	«Саясаттану әлеуметтану» модулінің мазмұны студенттерді азаматтық қоғамда кәсіби қызметінде пайдалануға дайындауға арналған саяси және әлеуметтік процестер мен концепциялар туралы жүйеленген базалық білімдерді дамытуға бағытталған. Заң үстемдігі. «Саясаттану әлеуметтану» модулінің пәндерін оқу студенттердің іргелі заңдылықтарын түсіну негізінде қоғамдық даму туралы білімдерін қалыптастыруға ықпал етеді.	4
<b>Жалпы білім беретін пәндер ішкі Таңдау компоненті</b>				

1	ON2	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Адамның тіршілік ету ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық)қауіпсіз өзара әрекеттесуі саласындағы теориялық негіздерді зерттеу және практикалық дағдыларды оқыту; барлық тірі организмдердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтары, табиғаттағы заттар айналымының заңдылықтары және тірі жүйелер арқылы энергия ағыны, сондай-ақ экологиялық жүйелер мен жалпы биосфераның жұмыс істеуі; адамның қоршаған ортамен қауіпсіз қарым-қатынасы; техносфераға антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдары; табиғатты қорғаудың және табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері	5
2	ON2	Ғылыми зерттеулердің негіздері	Пәннің мақсаты студенттердің қазіргі заманғы әдістерді қолдана отырып, мәліметтерді жинау, зерттеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын дамыту. Оқушыларға ғылыми шығармашылық әдістемесін ұсыну, ғылыми жұмысты ұйымдастыру, ғылыми тағымның әдістерін қолдану және логикалық заңдар мен ережелерді қолдану мәселесі зерттеледі. Пән ғылыми шығармашылықтың күрделі механизмін, оның қызмет ету принциптерін түсінуге үйретеді, ойлаудың ғылыми түрін дамытады.	
3	ON6	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән білім алушыларды экономикалық сауаттылықтың базалық деңгейін, экономикалық ойлау мәдениетін және бизнесте экономикалық шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға бағытталған. Пән кәсіптік сала контекстіндегі экономикалық білімдер жүйесін, кәсіпкерлікті мемлекеттік реттеудің принциптері мен мақсаттарын, тұтынушылар мен өндірушілердің ұтымды мінез-құлқын, нарықтық сұраныс пен ұсынысты қалыптастыруды, AD-AS моделін, экономикалық білімдер жүйесін зерттеуді, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру принциптері мен тәсілдері, команда құрудың теориясы мен тәжірибесін қамтиды. Практикалық сабақтарда білім алушылар жобалық ойлау әдістемесін қолдана отырып, экономикалық есептеулер жүргізеді, бизнес мүмкіндіктерін, перспективалық нарықтарды анықтайды, мақсатты тұтынушылар сегменттерін диагностикалайды және кәсіпкерлік жобаларды әзірлейді.	
4	ON7	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Пәннің оқулық мақсаты білім алушылардың қоғамдық және жеке құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықты қабылдамаудың сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық моделін және қоғамдық атмосферасын қалыптастыру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл ісінде белсенді азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады.	
5	ON6	Қаржылық сауаттылық негіздері	Пәннің мақсаты – білім алушылардың цифрлық технологияларды қолдану арқылы күнделікті өмірде ұтымды қаржылық мінез-құлдық, сонымен қатар қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде құқықтары мен мүдделерін қорғауға байланысты қабілеттерін дамыту. Пән жеке қаржылық менеджмент негіздерін оқытуға, негізделген қаржылық шешімдер қабылдау үшін қажетті қаржылық құралдар мен тұжырымдамаларды түсінуге бағытталған курс болып табылады. Курс шеңберінде білім алушылар ақша айналысы, салықтар, банктік және қаржылық қызметтер, жеке кәсіпкерлік саласында практикалық дағдылар мен білім алады; жеке тұлғалардың банкроттық рәсімін заманауи цифрлық және қаржылық технологияларды зерттейтін болады.	
<b>Базалық пәндер икелі ЖОО компоненті</b>				
1	ON6	Жоғары математика1	Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және Эксперименталды зерттеу әдістерін оқу. Оқу нәтижесінде білім алушылар Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияны, дифференциалдық теңдеулер теориясын, Ықтималдықтар теориясын және математикалық статистиканы меңгереді; негізгі түсініктердің, заңдардың мәні	4
2	ON6	Жоғары математика2	Ықтималдық кеністігі, Шартты ықтималдық, Іс-шаралардың тәуелсіздігі. Тест тізбегі. Кездейсоқ шамалар. Шекті теоремалар. Марков тізбектері. Пуассон процестері. Бірінші ретті қарапайым дифференциалдық теңдеулер. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Дифференциалдық теңдеулер жүйесі. Жартылай дифференциалдық теңдеулер. Дифференциалдық теңдеулерді интегралдаудың жуықтау әдістері.	5

3	ON11	Автоматты басқару жүйелері	<p>Электронды техника компоненттерін, есептеуші-техника құралдарының құрылымындағы микропроцессорларды және өндірістегі процестер мен объектілерді автоматты бақылау және басқару жүйелеріндегі, техникалық құралдар және басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері туралы, автоматтандырылған өндірістегі диагностика мен бақылауды автоматты реттеу жүйелерінің жұмыс сапасының негізгі көрсеткіштері туралы зерттеу</p>	5
4	ON11	Электротехниканың теоретикалық негіздері	<p>Тұрақты тоқтың электр тізбектерін есептеу заңдары мен әдістерін оқу, электр сұлбаларын түрлендіру әдістері, синусоидалды токтың сызықты электр тізбектерін есептеу, өзара индуктивтілігі бар индуктивті байланысқан элементтер мен тізбектер, Электр тізбектерінің жиіліктік сипаттамалары, төртүштықтар, айнымалы токтың үшфазалы тізбектерін талдау және оларды есептеу әдістері, синусоидалды емес токтың электр тізбектері және периодтық гармоникалық емес сигналдар режиміндегі сызықты электр тізбектері, Фурье қатарына жіктеу, сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі, таратылған параметрлері бар тізбектердегі өтпелі процестерді есептеудің классикалық және операторлық әдістерін қолдану, электр сүзгілерін синтездеу, жиілікті түрлендіру және оны сүзгілерді синтездеу кезінде қолдану, сызықты емес электр тізбектерін есептеу</p>	3
5	ON11	Физика	<p>Теробілістер мен толқындар, Статистикалық физика және термодинамика. Статистикалық үлестірулер. Термодинамика негіздері. Тасымалдау құбылыстары. Тұрақты электр тоғы. Электромагниттік өріс үшін толькиндық теңдеулер. Сәулелік (геометриялық) оптика туралы түсінік. Корпускулалық-толқындық дуализм. Шредингердің уақытша және стационарлық теңдеулері. Кванттық теориядағы Атом және сүтегі молекуласы кванттық электроника элементтері. Кванттық статистика элементтері. Конденсацияланған күй. Атом ядросы</p>	5
6	ON4	Minor 1. Бизнесі ұйымдастыру	<p>Пәнді оқу студенттердің қаржыландыру және несиелеу көздерін анықтау, сондай-ақ құрылған бизнес-жоспарлар мен жобаларды енгізу үшін ұтымды және практикалық дағдылары мен дағдыларын дамытуға арналған. Студенттер жобаларды қаржыландырудың мемлекеттік және мемлекеттік емес көздерін пайдалануды үйренеді, венчурлық капиталды тарту дағдыларын дамытады, ШОБ субсидиялау бойынша мемлекеттік бағдарламаларды тандауда практикалық дағдыларды дамытады, әлеуметтік желілер арқылы бизнес-жоспарларды ілгерілету дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ онлайн сервистер мен порталдарды пайдалану дағдыларын алады</p>	5
7	ON2	Minor 2. Есептеу операцияларын автоматтандыру	<p>Excel-де жұмыс істеу негіздері. Деректерді енгізу және өңдеу. Кестелер құру. Негіздері есептеулер. Математикалық, статистикалық, логикалық функцияларды, кәтелерді тексеру және мәтінді өңдеу функцияларын қолдану. Деректерді ұяшықтарды және кестелерді пішімдеу. Электрондық кесте қосымшаларын әзірлеу принциптері. Қажетті апаратты ізлеу үшін тізімді сүзу. Жиынтық кестелер. Массивтер формулалары. Интерактивті элементтер. Талдау құралдары</p>	5
8	ON3	Minor 3. Ағылшын тілін коммуникативті жағдайда қолдану	<p>Бұл пән оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарындағы студенттерге қарым-қатынас дағдыларын жетілдіруге және күнделікті қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында ағылшын тілінде жалпы лексиканы қолдануға арналған. Осы пәнді оқу барысында студенттерде ағылшын тілін одан әрі практикалық қолдану үшін, оның ішінде "Кәсіби бағытталған ағылшын тілі" пәні шеңберінде мамандық тілін оқыту үшін қажетті құзыреттер қалыптастырылатын болады.</p>	5
9	ON4	Minor 1. Деректерді талдау және бизнесі жоспарлау	<p>Пәннің мақсаты-деректерді талдау және жүйелерінде сүйемелдеу процестері бойынша бар апаратты жүйелеу. Пән аясында бұлты технологиялар қарастырылады; мекемелердің электрондық қолтаңбасын құру мен пайдаланудың практикалық мәселелері, әлеуметтік желілердегі практикалық іс-әрекеттерге айтарлықтай орын беріледі; Google және YANDEX-тің құжат нысандарын қорғау және ресімдеуге, сондай-ақ сапалы бұқлеттер, ашық хаттар, құттықтау хаттар, электрондық пошта және т. б. дайындауға байланысты функционалдық мүмкіндіктері зерттеледі.</p>	5

10	ON4	Minor 2. Деректерді талдау және бизнесі жоспарлау	<p>Пәннің мақсаты-деректерді талдау және жүйелерінде сүйемелдеу процестері бойынша бар апаратты жүйелеу. Пән аясында бұлтты технологиялар қарастырылады; мекемелердің электрондық колланбасын құру мен пайдаланудың практикалық мәселелері; әлеуметтік желілердегі практикалық іс-әрекеттерге айтарлықтай орын беріледі; Google және YANDEX-тің құжат нысандарын қорғауға және ресімдеуге, сондай-ақ сапалы буклеттер, ашық хаттар, құттықтау хаттар, электрондық пошта және т. б. дайындауға байланысты функционалдық мүмкіндіктері зерттеледі.</p> <p>Бұл пәнді жекелеген оқу бағыттарының студенттері "кәсіптік-бағдарланған ағылшын тілі" пәнінен кейін немесе онымен қатар оқитын болады және болашақ кәсіптік салада қарым-қатынас жасау үшін қажетті тезаурус студенттерінің коммуникативтік дағдыларын жетілдіруге арналған. Кәсіби қарым-қатынас жағдайлары оқу профилін ескере отырып құрылуы керек.</p>	5
11	ON3	Minor 3. Кәсіби қарым-қатынас жағдайында ағылшын тілі	<p>Басқарушылық мәселелеріне жүйелі шешімдер табуға және стратегиялық мақсаттарға қол жеткізуге мүмкіндік беретін икемді дағдыларды дамыту, бизнес-ойлау мәдениетін қалыптастыру, кәсіпкерлікке және топтық жұмыста инновациялық шешімдер жасау пәннің игеру мақсаттары болып табылады. Білім алушылар "менеджмент" және "көшбасшылық" құбылыстарындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды түсінуі, осы дамуды қазіргі менеджердің тәжірибесінде көре білуі үйренеді.</p>	5
12	ON4	Minor 1. Бизнес ойлау және көшбасшылық негіздері	<p>Мәліметтерді визуализациялау түсінігі. Өзектілігі, рөлі, функциялары. Деректер көздері. Мәліметтерді визуализациялау негіздері. Деректер түрлері. Мәліметтерді визуализациялау түрлері. Деректерді визуализациялаудағы негізгі қателер. Диаграммаларды құрастыру. Тімді диаграммалар құру үшін екпіндерді пайдалану. Инфографика мен деректерді визуализациялау құралдары мен технологиялары. Картография. Картография негіздері, карта түрлері.</p>	5
13	ON2	Minor 2. Деректерді визуализациялау	<p>Пән студенттердің ағылшын тілінде жалпы лексиканы оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарын игеруін және оны күнделікті қарым-қатынас жағдайында қолдануды қарастырады. Сабақтарды өткізу нысаны бойынша толық тілдік бағыру және коммуникативтік дағдыларды жетілдіру және белгілі бір жағдайларда пайдаланылатын белгілі бір тілдік клишелерді автоматизмге жеткізу көзделеді. Шет тілінде дайын емес сөйлеу дағдыларын дамытуға ерекше назар аудару керек.</p>	5
<p style="text-align: center;">Базалық пәндер шикілі Талдау компоненті</p>				
1	ON2 ON9	Типтік технологиялық үрдістерді және өндірістерді автоматтандыру	<p>ТК АБЖ технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің, SCADA-жүйелердің архитектурасын зерделеу, ТК АБЖ компоненттері жұмысының негізгі қағидағары( апаратты жинау, түрлендіру, беру және көрсету); ТК АБЖ негізгі функционалдық тораптары мен құрылғылары, басқару кешендерін құру технологиясы; технологиялық айнымалыларды автоматты басқарудың типтік схемаларын (ағым, қысым, температура және т.б.) зерттеу, басқару компьютерін қолдана отырып, процесті нақты уақытта басқару жүйелерін синтездеу, мультиплекстеу және ADC өлшеу ақпараты, күрделі жүйелерді құрылымдық-топологиялық талдау; визуалды модельдеу жүйесі (Vissim), типтік технологиялық процесті онтайлы басқару мәселелерін түсіну.</p>	3
2	ON2 ON6	Автоматтандырылған 3D жобалау, модельдеу және прототиптеу	<p>Пән заманауи АБЖ жүйелерімен және бұйымдарды прототиптеуге арналған жабдықтармен жұмыс істеу бойынша білім мен практикалық дағдыларды алуға бағытталған, жобалау-конструкторлық, жобалау және өндірістік-технологиялық кәсіби қызметте, автоматтандырылған жобалау және прототиптеу жүйелерін қолдана отырып, кәсіпорынның технологиялық процестерін автоматтандыру саласында заманауи тәсілдер мен тұжырымдамаларды қолдану саласында құзыреттерді қалыптастырады.</p>	10

3	ON7	Алгоритмдеу және бағдарламалау	Негізгі әдістер мен алгоритмдерді, деректер түрлерін, бағдарлама құрылымын, Алгоритмдеу негіздерін білу; арифметикалық есептерді шешу үшін блок-схемаларды пайдалана білу; бағдарламалау, деректерді есептеу және таңдау мәселелері бойынша шкір білдіре білу; алгоритмдер мен құрылымдық схемаларды әзірлей білу, бағдарламалау тілі мен тіл құралдарын таңдау, мәселенің тиімді шешімін табу; теориялық білімді практикалық есептерді шешуге қолдану.	10
4	ON11	Корпоративтік желілер мен технологиялар	Желілік технологияларды қолдану салалары бойынша зерделеу; жергілікті, корпоративтік және өңірлік (жаһандық) желілерді ұйымдастыру қағидастарын түсіну; жергілікті және корпоративтік желілерді жобалау мен жаңғыртудың негізгі міндеттерін білу; желілерді ТП АБЖ кіші жүйелерімен, smart-технологиялармен интеграциялау; деректерді беру хаттамаларын, маршруттау технологиясын, корпоративтік есептеу желісін жобалау және жаңғырту негіздерін, әзірлеу технологиясын білу желінің, желілік жабдықтың және бағдарламалық жасақтаманың конфигурациясы, виртуалды Жергілікті VLAN желілерімен, IGMP протоколымен жұмыс істеу тәртібін сипаттаңыз. байланыстырушы ағаш алгоритмдері (IEEE 802. ID STP, IEEE 802.1 wRSTP), коммутаторлардың негізгі қауіпсіздік механизмдері.	5
5	ON2 ON8	Байланыс сызықтары	Қабылдау-тарату аппаратурасын, байланыс желілері бойынша ақпарат беруді ұйымдастыру тәсілдерін оқып білу, кабельдерді таңбалау бойынша жіктеу, күшейткіш учаскенің ұзындығы, сыртқы өсердің шамасы және тізбектердің қорғалуы сияқты әртүрлі типті кабельдердің параметрлерін есептеу; байланыстың желілік құрылғыларын техникалық пайдалануды ұйымдастыру; байланыс желілерін таңдау және байланыстың көбідік желілерін пайдалану, қазіргі заманғы байланыс желілері бойынша автоматты басқару жүйелерінде ақпарат беру жүйелерін синтездеу.	5
6	ON10	Мехатроника және автоматтандыру	Өндірістік үдерістер мен объектілерді автоматтандыру саласындағы процестерді, сондай - ақ мехатронды құрылғылар мен жүйелерді басқару саласындағы процестерді зерттеу, желілік технологияларды (Internet және Internet-технологиялар), SCADA-жүйелерді құру мәселелерін, нақты уақыт жүйелерін практикалық пайдалану, робототехника және мехатроника негіздерімен, мехатронды және робототехникалық жүйелердің атқарушы құрылғыларымен, микроконтроллерлерді қолданудың қазіргі заманғы технологияларымен танысу.	3
7	ON8	Мәліметтер берудің оптика-талшықты жүйелері	Талшықты-оптикалық тарату жүйелерін құру принциптерін және олардың сипаттамаларын зерттеу, ЖТП желілік трактісін жобалау; байланыс желісіннің негізгі сипаттамаларын өлшеу, техникалық құжаттамасын жұмыс істей білу және бір режимді және көп режимді желілік трактілерді есептеу; ЖТП аппаратурасын жобалау кезінде байланыс желілерін таңдау және синтездеу, ЖТП байланыс желілерін таңдау және оларды пайдалану; ЖТП тарату жүйелерін синтездеу автоматты басқару жүйелеріндегі ақпарат.	5
8	ON11	Автоматтық коммутация негіздері	Коммутациялық желілер мен өрістердің түрлерін, коммутация жүйелерінің элементтік базасын, телекоммуникациялық желілердегі сигнализацияны және абоненттік қол жеткізуге арналған коммутациялық жабдықтың түрлерін зерттеу; жүйелер теориясы мен жүйелік талдауға байланысты кеңірек (панаралық) контексттер шеңберінде жана және бейтаныс контексттердегі мәселелерді шешу үшін білім мен қабілеттерді қолдану, өнеркәсіптік цифрлық коммутация жүйесін талдау және құру.	5
9	ON8	Желілер мен телекоммуникация жүйелерін құру негіздері	Пәннің мақсаты әртүрлі физикалық сипаттағы байланыс арналарын қолдана отырып, ақпаратты берудің цифрлық жоғары жылдамдықты интералды жүйелерін құрудың принциптері мен ерекшеліктерін зерттеу болып табылады. Курс шеңберінде білім алушылар ұйымның жергілікті есептеу желілерін монтаждау және қызмет көрсету саласында практикалық дағдылар мен білім алады, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің, магистральдық байланыс желілерінің құрылысын талдайды және модельдейді; басқарылатын қосқыштарды әкімшілендіреді; ТП АБЖ жүйелерінде порттарды конфигурациялайды.	5



10	ON3	Кәсіби бағытталған шетел тілі	Пәннің мазмұны болашақ экономистердің тілдік және әлеуметтік-мәдени дайындығының қажетті спектрін көрсетеді, оқытудың соңғы және аралық максаттары мен міндеттерін, курс құрылымын қалыптастырады, сондай-ақ оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде ұсынылатын тапсырмалар мен жаттығулардың тілдік және тақырыптық материалдарын және түрлерін нақтылайды.	5
11	ON3	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Кәсіби лексиканы, грамматиканы және фонетиканы оқып үйрену, LSP деңгейін, кәсіби бағытталған сөйлеу дағдыларын меңгеру, болашақ мамандардың кәсіби қызметі аясында коммуникативтік құзыреттілікті меңгеруге бағытталған өз мамандығы бойынша мемлекеттік тілдегі әлебиетті пайдалану.	5
12	ON8	Телекоммуникалық жүйелер	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді құру әдістері мен принциптерін, олардың негізгі сипаттамалары мен интегралды желілердің негізгі компоненттерінің жүзеге асыру тәсілдерін, перспективалы кенжолакты цифрлық тарату жүйелері, өнеркәсіптік интернет (IoT) негізінде, TP ABЖ жүйелерінде, өнеркәсіптік автоматика жүйелерінде желілерді пайдалану; CiscoPacketTracer моделдеу пакетін пайдалана отырып, корпоративтік желілерді, телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді жобалау; байланыс желілерінде телеграфик теориясының негізгі параметрлері бойынша есептерді қолдана білу; WindowsServer, Linux желілік операциялық жүйелеріне мониторинг жүргізу және конфигурациялау; Wireshark бағдарламасының көмегімен желілік трафикті мониторинг жүргізу және конфигурациялау; Wireshark бағдарламасының көмегімен желілік трафикті мониторинг жүргізу және конфигурациялау; Wireshark операциялық жүйелердің принциптері мен технологияларын түсіну, ұқсас OJ UNIX, WINDOWS CE, InTime, QNX.	5
13	ON6	Бағдарламалаудың заманауи әдістері мен саймандары	Негізгі алгоритмдерді, мәліметтер типтерін, бағдарлама құрылымын, алгоритмдердің негізін зерттеу; арифметикалық есептерді шешу үшін ағынды сұлбаларды қолдану мүмкіндігі; бағдарламалау, есептеу және таңдау мәселелері бойынша пікір білдіре білу; алгоритмдер мен құрылымдық сызбаларды жасау; бағдарламалау тілі мен тілдік құралдарды таңдау, мәселенің тиімді шешімін табу мүмкіндігі; теориялық білімді бағдарламаны әзірлеудің практикалық мәселелерін шешуге қолдану.	3
14	ON11	Құрылымдалған кабель жүйелері	Тұтастай алғанда СКС құрылымдық кабельдік жүйелерінің және оның жекелеген ішкі жүйелерінің құрылу, жұмыс істеу және схематика принциптерін, көлденен және магистральдық кіші жүйелерді құру үшін пайдаланылатын элементтік базаны, арнайы елшеу аппаратурасының түрлерін және оны қолдану әдістерін зерделеу; СКС монтаждау, баптау, сынау және пайдалануға беру технологиясын білу; құрылымдық және магистральдық кіші жүйелерді жобалау және әкімшлендіру жөніндегі бағдарламалық өнімдердің үлгілік функциялары Smart-гидараттарды СКС, бағдарламаланатын PLC логикалық контроллерлерін пайдалана отырып жобалау; техникалық тапсырмаға, жобалық есептеулердің техникалық-экономикалық негіздемесіне сәйкес СКС-пен smartжасау жобасы бойынша техникалық тапсырманы жасау және есеп айырысу принциптерін зерделеу.	5
15	ON11	Автоматика және телемеханиканың теоретикалық негіздері	Аппаратты таратудың жалпыланған схема элементтерінің құрамын және белгілеуін, детерминирленген және кездейсоқ, үздіксіз, импульстік және цифрлық сигналдардың уақытша және жиіліктік көріністерін зерттеу, анықталған, ажыратылған кезде келергіге төзімді қабылдау тәсілдерін зерттеу, модуляцияның параметрлері мен тәсілдерін, келергіге төзімді кодтардың түрлерін таңдау, оларды сипаттаудың математикалық тәсілін, әртүрлі статистиктері бар арналарда қолдану саласын және құруды зерттеу.	5
16	ON6	Бағдарламалау технологиясы	Негізгі әдістерді, алгоритмдерді, деректер типін, бағдарлама құрылымын, Алгоритмдеу негіздерін оқу; арифметикалық есептерді шешу үшін блок-схемаларды пайдалану; программалау, Есептеу және мәліметтерді таңдау мәселелері бойынша тұжырымдай білу; алгоритмдер мен құрылымдық схемаларды әзірлеу; бағдарламалау тілдерін және тіл құралдарын үйрену; есептің тиімді шешімін пайдалану; практикалық есептерді шешуге теориялық білімді қолдану.	3

17	ON11	Микроконтроллерге негізделген басқару құралдары	Қазіргі заманғы ақпараттық және басқару жүйелерінің негізгі элементтік базасы ретінде Микропроцессорлық техника саласында білім алу әдістерін зерделейді, Микропроцессорлар мен микроконтроллерлер базасында осындай жүйелерді жобалау және пайдалану бойынша дағдыларды қалыптастырады.	5
18	ON11	Сандық схемалы	Сандық электрониканың негізгі түсініктері. Чиптер және олардың жұмыс істеуі. Қарапайым логикалық элементтер. Комбинациялық чиптер. Асинхронды және синхронды есептегіштер. Синхронды есептегіштер. Тұрақты жады. Жедел жад. DAC және ADC колдану. Қарапайым сандық құрылғыларды дамыту.	5
19	ON5	Электроника	Жартылай өткізгіш құрылғылардың негізгі принциптері мен құрылғыларын зерттеу, олардың сипаттамалары мен параметрлерін талдай және есептей білу. Аналогты электронды тізбектерді, сигнал генераторларын, модуляторларды, күшейткіштерді құрудың негізгі принциптерін түсіну, интегралды сандық микросхемалардың жұмыс принциптерін, интегралды логикалық элементтердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білу, комбинациялық және сериялық типтегі логикалық құрылғылардың синтезі.	10
20	ON7	WEB - технологиялар	Интернет технологияларын ұйымдастыру, жұмыс істеу принциптерін зерделеу; бағдарламалық қосымшаны жасау үшін дағдыларды пайдалану, практикалық қызметте Интернет технологияларын қолдану тиімділігін талдау; Интернетке арналған қазіргі заманғы бағдарламалық қосымшаларға шолуды тұжырымдауға дайын болу; бағдарламалық қосымшаларды әзірлеушінің жұмысына талдау жүргізуді ұйымдастыра білу; қазіргі заманғы Интернет технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшаларды құруды талдау.	10
<b>Бейншеуші пәндер ишкі ЖОО компоненті</b>				
	ON5	Автоматты электр моделі кешендері	Электржетекті басқару жүйесінің құрылымы мен құрылысының жалпы принциптерін, электржетектерде болып жатқан өтпелі электромеханикалық процестерді, басқару схемаларының элементтері мен құрылымын зерттеу; тұрақты және айнымалы ток қозғалтқыштары бар электржетектердің ашық және тұйық схемалары үшін басқару процесін талдау; бағдарламалық басқару негізінде технологиялық процестерді автоматтандыру жүйелерінде электржетектерді синтездеу; Электрмеханикалық және энергетикалық параметрлерді және электржетектердің сенімділігін есептеу әдістерін меңгеру.	5
	ON7	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	Микропроцессорлық жүйелердің негізгі элементтерін, микропроцессорлық логикалық контроллерлерді құру құрылымын зерттеу; микропроцессорлық жүйелердің бағдарламалық-техникалық кешендерін құру принциптерін және бағдарламалау негіздерін зерттеу; микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің құрылымдық және функционалдық ұйымдастырылуын талдау; құрылымдық-функционалдық схемаларды жобалау және компьютерлік желілер мен түрлі деңгейдегі желілік жабдықтарды қабылдау-тапсыру сынақтарына қатысу.	5
	ON10	Робототехникалық жүйелер	Роботтар мен робототехникалық жүйелердің атқарушы құрылғыларын жобалау әдістері мен құрылымын зерттеу, негізгі және қосалқы технологиялық жабдықтарды таңдау және өндірістің әртүрлі түрлері үшін робототехникалық жүйелерді құру; механикалық және робототехникалық жүйелердің ақпараттық, электромеханикалық, гидротехникалық, электрондық және микропроцессорлық модульдерінің макеттерін әзірлеу.	5
	ON4	Minor 1 Технологиялық Кәсіпкерлік және Старттар	"Технологиялық кәсіпкерлік және старттар" пәнін оқу кезінде әрбір студент старттап құруға қатысады. Оқушылар топтар мен командаларға жиналып, жобалар жасайды. Курс студенттерге ат құзреттілігін, топтық жұмысты және бизнес дағдыларын дамытуға көмектесуге арналған. Оқыту бағдарламасы идеяны іздеуден бастап, өнімді нарыққа шығаруға дейінгі Старттапты құрудың барлық процесін қамтиды. Бұл курстың негізжесі-нақты MVP дайындау, оны студенттердің іске қосуы және бизнес-инкубаторға немесе желделту бағдарламасына түсу.	5

	ON4	Minor 2 Электрондық бизнес	Экономикалық қызмет үшін орта және электрондық бизнестің негіз ретінде ғаламдық Интернет желісінің жұмыс істеу негіздері. Электрондық коммерция және оның қазіргі экономикадағы орны. Желілік бизнесті жүргізудің негізгі тәсілдері. Интернет-маркетинг. Интернетке төлем жүйелері. Электрондық бизнес модельдері. Жеке электрондық бизнесті жүргізу үшін веб - сайтты ұйымдастыру. Электрондық нарық кешені.	5
	ON3	Minor 3. Ағылшын тілін нақты мақсатқа	Бұл пәнді оқу барысында студенттердің шет тіліндегі тілдік құзыреттіліктің осындай деңгейін меңгеруі қарастырылған, бұл оларға мамандық бойынша әдебиеттерді өз бетінше оқуға және болашақта шет елдердегі әріптестерімен сөйлесуге және олардың жұмыс тәжірибесімен танысуға мүмкіндік береді. Студенттерді оқытудың мамандануын ескере отырып, бөлінген жеке топтарда сабақ өткізу ұсынылады.	5
Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті				
1	ON2 ON6	СББ бар станоктардағы 3D-модельдеу	CAD-жүйелері мен автоматтандырылған жобалау жүйелерінің құрылымы мен негізгі алгоритмдерін оқу; математикалық әдістер мен модельдерді оқу, сандық есептеулер нәтижелерін ондеу туралы алу және CAD-жүйелеріне арналған бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу, геометриялық өлшемдік және аналитикалық байланыстарды пайдалана отырып жазық профильдерді құру, параметрлік профильдер негізінде бөлшектерді модельдеу, қатты денелі модель параметрлерін байланыстыру және айнаымалы кесте көмегімен оның пішінін басқару.	5
2	ON11	Автоматты коммутация	Телекоммуникациялық құрылғылардағы элементтік база негізінде коммутациялық жүйелерді және оларды модельдеуді зерттеу. Цифрлық және аналогтық байланыс арналарындағы коммутациялық схемалардың параметрлерін модельдеу және сипаттамаларын талдау; телекоммуникация жүйелерінің базалық құрылғыларының техникалық сипаттамаларын есептеу дағдылары мен тәсілдерін қолдану.	5
3	ON11	Электрондық техника элементтері	Электрониканың физикалық негіздерін түсінуге, электронды құрылғылардағы процестерді талдай білу және оларды түзету, электронды құрылғыларға негізделген автоматика құрылғыларын жобалау үшін электрониканың негізгі заңдарын қолдану, электронды құрылғыларды зерттеу үшін есептеу техникасы мен өлшеу құралдарын қолдану.	
4	ON9	Аппараттық үрдістерді модельдеу және анализ	Автоматтандырудың техникалық объектілерін модельдеуді зерделеу; VisualSimulator-да автоматты басқару жүйелерін модельдеу және талдау; сызықтық емес АБЖ, автоматты басқарудың импульсті жүйесі, автоматты басқарудың релейлік жүйесі, гибридік жүйелер; автоматтандырылған жүйелерді модельдеудің математикалық және имитациялық әдістерін білу, автоматтандырылған технологиялық процестерді Имитациялық модельдеудің аспаптық құралдарымен жұмыс; MATLAB/SIMULINK модельдеу пакетімен жұмыс; типтік динамикалық байланыстардың Өтпелі және жиілік сипаттамаларының түрі, сілтемелерді құрылымдық схемаға қосу әдістері; Автоматты басқарудың сызықтық жүйелерін талдау және синтездеу мәселелерін шешу және олардың динамикалық қасиеттерін түзету, кездейсоқ бұзушы әсерлері бар қарапайым құрылымдарды талдау, Simulink пакетінің сызықты емес блоктары, Nonlinearcontroldesign (NCD) Blockset пакеті.	5
5	ON7	Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері	Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелері (НСАР) туралы негізгі түсініктерді, элементтерді және оларды талдаудың ерекшеліктерін зерттеу; сызықты емес сипаттамалардың линеаризациясының негізгі әдістерін зерттеу; сызықты емес сипаттамалары бар жүйелерді зерттеу әдістері; фазалық жазықтықтар, гармоникалық линеаризация, жүйелердің фазалық портреттері және нүктелік түрлендірулер әдісі туралы негізгі түсініктерді қолдану; Ляпунов әдісі және Полов критерийі негізінде сызықты емес жүйелердегі процестердің орнықтылығын, сапасын талдау; Z-түрлендіру негізінде импульстік жүйелер үшін НСАР түзету құрылғыларын синтездеу және импульстік жүйелерді түзету.	5

6	ON7	Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер	Бақылау және диагностика ерекшеліктерін зерттеу; бағдарламалық құралдарды жобалау, құрастыру және ретке келтіру кезінде сапа мен сенімділікті бағалаудың заманауи модельдері мен әдістерін зерттеу, сервистік құралдардың кіріктірілген тест-бағдарламаларын қолдану.	5
7	ON2 ON6	CAD-жүйелердегі жобалау модельері	CAD-жүйелердің және автоматты жобалау жүйелерінің құрылымы мен негізгі алгоритмдерін оқу, математикалық әдістер мен модельдерді қолдана білу. Сандық сәттеулердің нәтижелерін оңдеу және CAD-жүйелерге арналған бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу, геометриялық, өлшемдік және аналитикалық байланыстарды пайдалана отырып жазық профильдерді құру, параметрлік профильдер негізінде бөлшектерді модельдеу, қатты денелі модельдің параметрлерін байланыстыру және айналымы кесте көмегімен оның пішінін басқару.	5
8	ON9	Өнеркәсіптік бағдарламалау	Ақпаратты өңдеудің бағдарламалық құралдарын пайдаланудың әдістері мен принциптерін және технологиялық процестерді автоматтандыру аспаптарымен жұмыс істеуге бағдарламаланатын логикалық контроллерлер негізінде өнеркәсіптік бағдарламалау негіздерін зерделеу. CoDeSys интеграцияланған пакетін пайдалана отырып PLC бағдарламалау, SCADA-жүйе шеңберінде жобаларды жобалау және әзірлеу, SCADA жүйесімен (ScadaMode Trace 6.0) жұмыс істеу, хаттамаларды баптау CoDeSys 2.3 ортасында бағдарламаланатын логикалық OVEN контроллерлерін қолдана отырып бағдарламалау, ModBus және Agies хаттамалары бойынша Agies PLC және басқа құрылғылар арасында мәліметтер алмасуды жүргізу. Өнеркәсіптік бағдарламалаудағы жасанды интеллект.	5
9	ON2 ON7	Өнеркәсіптік интерфейс және хаттамалар	Өнеркәсіптік контроллерлердің желілерін ұйымдастыруды зерттеу; автоматтандыру объектісінің талаптарына жауап беретін өнеркәсіптік желіні модельдеу; хаттамалар мен интерфейсдерді таңдау; өнеркәсіптік желінің берілген хаттамалары мен интерфейсін іске асыратын желілік жабдықты таңдау; өнеркәсіптік интерфейсдерін RS-485, RS-232, RS-422, Ethernet, CAN, Sercos, HART, AS-интерфейстерінің жұмыс істеуін және конфигурациялануын білу, желілік хаттамалардың шынылары және оларды өнеркәсіптік желілерде пайдалану; IEEE, IEC, EN стандарттарына сәйкес өнеркәсіптік интерфейс пен хаттамаларды зерттеу және автоматтандырылған өндірістің өнеркәсіптік желілерін жобалау.	5
10	ON2 ON11	Өнеркәсіптік желілер	Өнеркәсіптік желілерді ұйымдастырудың негізгі принциптерін зерттеу, өнеркәсіптік желіні құру кезінде қолданылатын жабдықтарды монтаждау және конфигурациялау; өнеркәсіптік желілік жабдықты әкiмшiлендiру; автоматтандырылған технологиялық процестерде деректерді тізбектеп беру интерфейсін ұсыну; желілік архитектуралар мен желілік хаттамаларды, осындай қалай қалай, HART, CAN, ModBus, ProfBus зерттеу; өнеркәсіптік желілердің стандарттары мен технологияларын салыстырмалы талдау; MicroLap датчиктерінің желілерінің спецификациясы; өнеркәсіптік Интернет желісінің ерекшелігі-IoT, модель IoT - "ақылды әлем", M2M - "Ақылды қала", ақылды үй"; өнеркәсіптік желілердегі сымсыз технологияларды білу, Wi-Fi, ZigBee, Bluetooth, LoRa, NFC коммуникациялық технологияларын пайдалану.	5
11	ON11	Қуат электроникасы	Пәннің мақсаты студенттерде күштік аспаптардың жұмыс принциптерін ұсынуды қалыптастыру болып табылады. Пәннің мазмұны мынадай тақырыптарды қамтиды: жартылай өткізгіштік күштік аспаптар, іске асырылатын түрлендіргіштер схемаларының интегралды-модульдік конструкцияларының ерекшеліктері; желіден коммутациясы бар жартылай өткізгіштік күштік түрлендіргіштер; бір фазалы автономды инверторлар; күштік аспаптардың заманауи элементтік базасы; көп денгейлі инверторлар, транзисторлар мен тиристорлардағы үш фазалы автономды инверторлар.	5

12	ONS	Автоматтандыру және басқару жүйелерін пайдалану	<p>Автоматтандырудың техникалық құралдарын монтаждау, баптау және пайдалану технологиясын зерттеу, техникалық құралдарды монтаждау, баптау және пайдалану, аспаптар мен реттеушілердің жұмысы, автоматтандырудың өнеркәсіптік құралдарының номенклатурасы кезінде процестерді түсіну; пайдалану процесінде сенімділік, жылдамдық және энергия тиімділігі бойынша жақсартылған көрсеткіштері бар аспаптардың, жабдықтар мен технологиялардың жана түрлерін пайдалану; автоматтандыру жабдықтарына ағымдағы және күрделі қызмет көрсету және жолдеу процесінде түрлі техникалық қызметтердің өзара іс-қимылын ұйымдастыру қабілеті</p>	5
----	-----	---	--	---

## Білім беру бағдарламасының мазмұны

Модуль атауы	Модульді оқыту нәтижесі	Академиялық кредиттегі орындалу көлемі	Модуль компоненттері					
			Пәннің циклі және компоненті	Пән коды	Пәннің атауы	Несілер саны	Семестр	Бақылау нысаны
Әлеуметтік коммуникация және дене шынықтыру	Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы оқушылардың толыққанды әлеуметтік және кәсіптік іс-әрекетін қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстануға бағыттау, оқушылардың тарихи процестерді талдау қабілетін дамыту, тарихи білімді оқу және қоғамдық қызметте қолдану үшін негізделген пайымдаулар мен коммуникациялық дағдыларды қалыптастыру.	18	ЖББП МК	KT 1101	Қазақстан тарихы	5	2	Мемлекеттік емтихан
				DSh 1105(1)	Дене шынықтыру	2	1	емтихан
				DSh 1105(2)		2	2	емтихан
				DSh 2105(1)		2	3	емтихан
				DSh 2105(2)		2	4	емтихан
AKT 1108	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	5	1	емтихан				
Әлеуметтік-саяси білімнің модулі	Әлеуметтік-саяси білім модулін оқыту нәтижесі студенттердің жан-жақты әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын, әлеуметтік, саяси және мәдени құбылыстарды талдау және бағалау қабілетін қалыптастыруға, сондай-ақ алған білімдерін қолданбалы мәселелерді шешуде және әртүрлі салалардағы коммуникацияда пайдалануға бағытталған	13	ЖББП МК	PM 1104	Психология Мәдениеттану	4	1	емтихан
				SA 1106	Саясаттану Әлеуметтану	4	2	емтихан
				F 2107	Философия	5	3	емтихан
Тілдегі	Модульді оқыту нәтижесі студенттердің тілдік құрылымдарды түсіну, пайдалану және талдауды, сондай-ақ тілдік білімді әртүрлі контексттерде тиімді қарым-қатынас жасау және қолдану қабілетін қоса алғанда, тіл саласындағы құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған.	25	БП ТК	ShT 1102(1)	Шетел тілі	5	1	емтихан
				KOT 1103(1)	Қазақ(орыс) тілі	5	1	емтихан
				ShT 1102(2)	Шетел тілі	5	2	емтихан
				KOT 1103(2)	Қазақш (Русский) язык	5	2	емтихан
				KKOT 2207	Кәсіби қазақ(орыс) тілі	5	4	емтихан
Жалпы элективті	Жалпы элективті пәндер модулін оқыту нәтижелері студенттердің жеке дамуы, әлеуметтік жауапкершілігі және кәсіби құзыреттілігі үшін білім мен дағдылар кешенін қалыптастыруға бағытталған	5	ЖББП ТК	KBSht 2207	Кәсіби-бағдарланған шетел тілі	5	4	емтихан
				ETKN 1109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	5	1	емтихан
				GZN 1109	Ғылыми зерттеулердің негіздері	5	1	емтихан
				KSN 1109	Қаржылық сауаттылық негіздері	5	1	емтихан
				EKN 1109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	5	1	емтихан
KNSZHKM 1109	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	5	1	емтихан				

Математика және физика	14	БП ЖК	ZhM 1201	Жоғары математика1	4	1	емтихан
			ZhM2 1202	Жоғары математика2	5	2	емтихан
Автоматтандыру және байланыс	15	БП ЖК	F 2209	Физика	5	4	емтихан
			AVZh 3217	Автоматты басқару жүйелері	5	5	емтихан
			AK 3301	Автоматты коммутация	5	5	емтихан
			ETE 3301	Электрондық техника элементтері			
			BS 3218	Байланыс сызықтары	5	6	емтихан
MBOZzh 3218	Мәліметтер берудің оптика-талшықты жүйелері	5	6	емтихан			
Автоматты басқару жүйесі	13	БП ЖК	RZh 3304	Робототехникалық жүйелер	5	6	сынақ
			OP 3219	Өндірістік практика	5	6	
			TPPZhOA 4220	Тигітік технологиялық үрдістерді және өндірістерді автоматтандыру	3	7	емтихан
Ақпаратты жіберу	15	БП ЖК	MZhA 4220	Мехатроника және автоматтандыру			
			ZhTZhKN 2205	Желілер мен телекоммуникация жүйелерін құру негіздері	5	3	емтихан
			TZh 2205	Телекоммуникалық жүйелер	5	5	емтихан
			KKZh 3214	Құрылымдалған кабель жүйелері			
			KZhT 3214	Корпоративтік желілер мен технологиялар	5	4	емтихан
SS 2208	Сандық схемалы	5	4	емтихан			
Диагностика, басқару және	44	КП ЖК	MNBK 2208	Микроконтроллерге негізделген басқару құралдары	5	6	емтихан
			BLK 3302	Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер	5	6	емтихан

пайдалану жүйелері	түрлері туралы; микроконтроллерлерді конфигурациялаудың заманауи тәсілдері; цифрлық микроэлектрондық құрылғыларды құрудың жалпы принциптері; байланыс хаттамаларының түрлері; микроконтроллерлік жүйелерді құрудың тәсілдері мен әдістері; микроконтроллерлерді бағдарламалау және жөндеу құралдары туралы білімге ие болады. Микроконтроллерлер негізінде құрылғылар жасай білу; микроконтроллерлерді бағдарламалау. Микроконтроллерлерді жөндеу және бағдарламалау құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Сызықтық емес жүйелер теориясының негіздерін білу. математикалық сипаттау және модельдеу әдістері, сызықтық емес жүйелердің маңызды қасиеттері, түрлері; - сызықтық емес жүйелердегі кезеңдік режимдер мен өтпелі процестердің тұрақтылығын зерттеу әдістері; дискретті жүйелерді сипаттау әдістері; математикалық сипаттау әдістері, тұрақтылық пен реттеу сапасын зерттеу.	КП ЖК	В. ARZh 3302	Бейсызықтық автоматты реттеу жүйелері	5	7	емтихан
			AZhBZhP 4308	Автоматтандыру және басқару жүйелерін пайдалану			
		КП ЖК	KE 4308	Қуат электроникасы	10	7	емтихан
			AEMK 4309	Автоматты электр моделі кешендері			
		КП ЖК	BZhMK 4310	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	5	7	емтихан
			OP 4311	Өндірістік практика			
автоматтандыру және технологиялар жүйесі	Модульді игеру нәтижесінде студенттер геометриялық желілерді оңтайлы жобалау, көлемді басып шығару технологияларын енгізу алгоритмдері туралы түсінікке ие болады.	КП ЖК	DAT 4312	Диплом алды практика	10	5	емтихан
			AZhMP 3213	Автоматтандырылған 3D жобалау, модельдеу және прототиптеу			
	20	КП ЖК	E 3213	Электроника	5	7	емтихан
			CADZhZhM 4305	CAD-жүйелердегі жобалау модельдері			
	19	БП ЖК	SBBS3DM 4305	СББ бар станоктардағы 3D-модельдеу	5	7	емтихан
			OZh 4306	Өнеркәсіптік желілер			
Интернет және бағдарламалау	Модульді игеру нәтижесінде студенттер клиент-сервер технологиясының мақсатын және Web-дизайн негіздерін біледі және түсінеді. веб-сайттар мен веб-қосымшаларды құру дағдыларына ие болу; веб-сайттарды дамытудың негізгі бағдарламалық өнімдерімен жұмыс істей білу. Заманауи веб-	БП ЖК	OIZhH 4306	Өнеркәсіптік интерфейсстер және хаттамалар	1	2	сынақ
			OP 1211	Оқу практикасы			
		БП ЖК	BT 1203	Бағдарламалау технологиясы	3	2	емтихан
			BZAS 1203	Бағдарламалаудың заманауи әдістері мен саймандары			
			AB 2204	Алгоритмдеу және бағдарламалау	10	3	емтихан



	сайттарға шолу мен құрылыс ерекшеліктерін тұжырымдауға дайын болыңыз. веб-сайттардың сапасына талдау жүргізуді ұйымдастыра білу. заманауи интернет-технологиялар негізінде веб-сайттар құру үшін жеткілікті дайындыққа ие болыңыз. Технологиялық процестерді автоматтандыру құралдарымен жұмыс істеуге бағытталған бағдарламаланатын логикалық контроллерлер негізінде ақпаратты өңдеудің бағдарламалық құралдарын және өнеркәсіптік бағдарламалау негіздерін пайдалану әдістері мен принциптерін зерттеу.	КП ЖК	WT 2204	WEB-технологиялар	5	6	емтихан
			OB 3303	Өнеркәсіптік бағдарламалау			
Электротехника, автоматика және телемеханика	Модульді игеру нәтижесінде студенттер ақпаратты берудің жалпыланған схемасы элементтерінің құрамы мен мақсатын, детерминирленген және кездейсоқ, үздіксіз, импульстік және цифрлық сигналдардың уақытша және жиілік көріністерінің тәсілдерін білетін болады. Параметрлерді анықтау, ажырату, бағалау кезінде шұға төзімді қабылдау шешімдерін қолдана білу; модуляцияның негізгі тәсілдері, шұға төзімді кодтардың түрлері, оларды сипаттаудың, құрудың математикалық тәсілдері және әртүрлі қате статистикасы бар арналарда қолдану салалары.	БП ЖК	ETN 2206	Электротехниканың теоретикалық негіздері	3	3	емтихан
			OP 2212	Өндірістік практикасы	3	4	сынақ
			ATTN 2210	Автоматика және телемеханиканың теоретикалық негіздері	5	4	емтихан
			AKN 2210	Автоматтық коммутация негіздері			
Minor 1 Кәсіпкерлік	Осы модульдің пәндерін оқыту нәтижелері алынған тәлімдік дағдыларды, IT-кәсіпкерлік дағдыларын және көшбасшылық негіздерін пайдалана отырып, оларды өміршең өнімге жеткізе отырып, бизнес-жоспарлар құра отырып, бизнес-идеяларды іске асыру қабілетінен тұрады.	КП ЖК	BOZKN 2216	Бизнес ойлау және көшбасшылық негіздері	5	3	емтихан
			BU 2216	Бизнесі ұйымдастыру	5	4	емтихан
			DYZhBZh 3216	Деректерді талдау және бизнесті жоспарлау	5	5	емтихан
			TKZHS 3307	Технологиялық Кәсіпкерлік және Стартаптар	5	6	емтихан
			DV 2216	Деректерді визуализациялау	*	*	*
			EOA 2216	Есептеу операцияларын автоматтандыру	*	*	*
Minor 2 Кәсіби саладағы ақпараттық технологиялар	Модульді оқыту нәтижелері студенттердің кәсіби қызметінде IT құралдарын тиімді пайдалану үшін білім мен дағдыларды игеру болып табылады	БП ЖК	DYZhBZh 3216	Деректерді талдау және бизнесті жоспарлау	*	*	*
			EV 3307	Электрондық бизнес	*	*	*
			ATKK 2216	Ағылшын тілін күнделікті қолдану	*	*	*

коммуникациясы	құбылыстардың даму заңдылықтарын, әлеуметтік-мәдени құндылықтарды, ауызша және жазбаша қарым-қатынасты, оның ішінде шет тілді білуді және түсінулі және оларды кәсіби қызметінде қолдана білуді көрсетеді.	КТЖК	АТКЗЖК 2216 АТКГКК 3216 АТНМ 3307	Ағылшын тілін коммуникативті жағдайда қолдану Кәсіби қарым-қатынас жағдайында ағылшын тілі Ағылшын тілін нақты мақсатқа	* * *	* * *	* * *	* * *	* * *	Дипломды к жұмысты (жобаны)к орғау/кешенді емтихан
Қорығанды аттестаттау	8	ҚА	DZhZhZhK/ KEDT 4401	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау/ Кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8	8	8	8	8	Дипломды к жұмысты (жобаны)к орғау/кешенді емтихан
Қорығанды аттестаттау					240					

## 8 Пәндердің пререквизиттердің және постреквизиттердің сәйкестік картасы

семестраiн № *	№ пәндер **	Пәндердің тізімі	Пәндердің нөмірлері	
		Пәннің атауы	Пререквизиттер ***	Постреквизиттер ****
1	2	3	4	5
0	0	Мектеп курсы		
<b>1 семестр</b>				
1	1-1	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	0	2-6
1	1-2	Психология. Мәдениеттану	0	2-4
1	1-3	Шетел тілі	0	2-1
1	1-4	Қазақ (Орыс) тілі	0	2-2
1	1-5	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	0	2-9
1	1-6	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	0	9
1	1-7	Қаржылық сауаттылық негіздері	0	9
1	1-8	Экономикалық теория	0	9
1	1-9	Жоғары математика 1	0	2-5
1	1-10	Дене шынықтыру	0	2-8
1	1-11	Ғылыми зерттеулердің негіздері	0	9
<b>2 семестр</b>				
2	2-1	Шетел тілі	1-3	4-3
2	2-2	Қазақ(орыс) тілі	1-4	4-4
2	2-3	Қазақстан тарихи	0	9
2	2-4	Саясаттану. Әлеуметтану	1-2	3-1
2	2-5	Жоғары математика 2	1-9	4-2
2	2-6	Бағдарламалау технологиясы	1-1	3-4
2	2-7	Бағдарламалаудың заманауи әдістері мен саймандары	1-1	3-5
2	2-8	Дене шынықтыру	1-10	3-8
2	2-9	Оқу практика	1-1	4-8
<b>3 семестр</b>				
3	3-1	Философия	2-4	9
3	3-2	Міног	0	4-1
3	3-3	Электротехниканың теориялық негіздері	2-5	5-6
3	3-4	Алгоритмдеу және бағдарламалау	2-6	6-4
3	3-5	WEB-технологиялар	2-7	5-3
3	3-6	Желілер мен телекоммуникация жүйелерін құру негіздері	2-6	6-7
3	3-7	Телекоммуникалық жүйелер	2-7	5-5
3	3-8	Дене шынықтыру	2-8	4-7
<b>4 семестр</b>				
4	4-1	Міног	3-1	5-1
4	4-2	Физика	2-5	5-3
4	4-3	Кәсіби-бағдарланған шетел тілі	2-1	9
4	4-4	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	2-2	9
4	4-5	Автоматика және телемеханиканың теоретикалық негіздері	3-6	5-6
4	4-6	Автоматтық коммутация негіздері	3-6	5-7
4	4-7	Дене шынықтыру	3-8	9
4	4-8	Өндірістік практика	2-9	6-9
4	4-9	Сандық схемалы	3-3	5-3
4	4-10	Микроконтроллерге негізделген басқару құралдары	3-3	5-8
<b>5 семестр</b>				
5	5-1	Міног	4-1	6-3
5	5-2	Автоматтандырылған 3D жобалау, модельдеу және прототиптеу	3-4	7-8
5	5-3	Электроника	4-9	7-4
5	5-4	Құрылымдалған кабель жүйелері	4-6	7-9

5	5-5	Корпоративтік желілер және технологиялар	3-7	7-8
5	5-6	Автоматты басқару жүйелері	4-5	6-4
5	5-7	Автоматты коммутация	4-6	7-3
5	5-8	Электрондық техника элементтері	4-6	7-4
<b>6 семестр</b>				
6	6-1	Байланыс сызықтары	5-4	7-9
6	6-2	Мәліметтер берудің оптика-талшықты жүйелері	5-5	7-10
6	6-3	Міног	5-1	9
6	6-4	Робототехникалық жүйелер	5-6	7-6
6	6-5	Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер	4-10	7-5
6	6-6	Бейсызықты автоматты ретеу жүйелері	5-8	7-6
6	6-7	Өнеркәсіптік бағдарламалау	3-4	7-2
6	6-8	Ақпараттық үрдістерді модельдеу және анализ	4-6	7-6
6	6-9	Өндірістік практика	4-8	8-1
<b>7 семестр</b>				
7	7-1	Автоматты электр моделі кешендері	6-4	9
7	7-2	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	6-4	9
7	7-3	Автоматтандыру және басқару жүйелерін пайдалану	6-7	9
7	7-4	Қуат электроникасы	5-3	9
7	7-5	Типтік технологиялық процесстерді және өндірістерді автоматтандыру	4-5	9
7	7-6	Мехатроника және автоматтандыру	6-8	9
7	7-7	CAD-жүйелердегі жобалау модельдері	5-2	9
7	7-8	СББ бар станоктардағы 3D-модельдеу	5-2	9
7	7-9	Өнеркәсіптік желілер	6-1	9
7	7-10	Өнеркәсіптік интерфейстер және хаттамалар	5-5	9
<b>8 семестр</b>				
<b>Кәсіби практика</b>				
8	8-1	Өндірістік практика (без з.д.)	6-9	9
8	8-2	Диплом алды практика	6-9	9
<b>Қорытынды аттестаттау</b>				
8	8-3	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу/Кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8-1,8-2	9

0 – Мектеп курсы

9 – Кәсіби қызмет

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

Оқу курсы	Семестр	Оқытылатын пәндер саны			Академиялық кредиттер саны					Барлығы сағатта	Саны	
		МК	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Дене шынықтыру	Кәсіптік практика	Қорытынды аттестаттау	Барлығы		Емтихандар	Сар. сынақ
1	1	5	1	1	28	2	-	-	30	900	7	-
	2	5	2	1	27	2	1	-	30	900	7	1
2	3	2	2	2	28	2	-	-	30	900	6	-
	4	1	2	3	25	2	3	-	30	900	6	1
3	5	-	2	3	30	-	-	-	30	900	5	-
	6	-	2	3	25	-	5	-	30	900	5	1
4	7	-	2	4	33	-	-	-	33	990	6	-
	8	-	1	-	-	-	19	8	27	810	-	1
<b>Барлығы</b>		<b>13</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>196</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	<b>7200</b>	<b>45</b>	<b>4</b>

## 10 Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету

1 «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III заңы.

2 «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестікті растайтын құжаттардың тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 5 қаңтардағы № 4 бұйрығы.

3 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы.

4 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы.

5 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығы.

6 «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы.

7 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы». Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығы.

8 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық. ҚР ҒЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 04.05.2023 жылғы №601 н/қ бұйрығына 1-қосымша.

9 «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу мен одан алып тастау негіздерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығы.

10 «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының сайтында орналастырылған Кәсіби Стандарттар мен салалық біліктілік шеңберлері:

- «Жүйелік және желілік әкімшілендіру» кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022ж. № 222 бұйрығына №9 қосымша

11 Қазақстан Республикасындағы жана кәсіптер мен құзыреттер атласы. «IoT-маман» <https://www.enbek.kz/atlas/ru/profession/57>

## 6B07108 «Автоматтандыру және басқару» білім беру

### бағдарламасына әзірленген сараптамалық қорытынды

Бұл білім беру бағдарламасының мақсаты күрделі, қарқынды дамып келе жатқан автоматтандырылған басқару жүйелерін кешенді техникалық-экономикалық талдау білімі мен дағдылары бар технологиялық процестерді автоматтандыру саласында жоғары білікті мамандарды даярлау болып табылады. Бұл мамандар өңір деңгейінде де, тұтастай алғанда ел деңгейінде де әлеует пен бәсекеге қабілеттілікті арттыру мақсатында техникалық білімді енгізуге және таратуға дайын болады. Білім беру бағдарламасы-бұл технологиялық процестерді автоматтандыру саласындағы табысты кәсіби қызметке дайын түлектердің қажетті білімдерін, дағдылары мен құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған құрылымдық жүйе. Мұндай бағдарламаның негізгі элементтері келесідей тұжырымдалуы мүмкін:

Білім беру бағдарламасы автоматтандыру саласындағы міндеттерді тиімді шешуге, техникалық-экономикалық талдау жүргізуге және басқарудың автоматтандырылған жүйелері саласында инновациялық шешімдерді енгізуге қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлауға бағытталған. Бағдарлама оқытудағы пәнаралық тәсілге, теориялық білім мен практикалық дағдылардың үйлесіміне, жоғары технологиялық салалардағы нақты жұмыс жағдайларымен тығыз байланысқа бағытталған. Сондай-ақ, автоматтандыру саласындағы инновациялық жобаларды кешенді талдау және бағалау дағдыларын дамытуға баса назар аударылады. ХЕҰ технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру саласында жоғары білікті кадрларды даярлау саласындағы кәсіби стандарттардың талаптарына толық сәйкес келеді.

Білім беру бағдарламасы кәсіпорындардың, ұйымдар мен өңірлердің тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру міндеттерін сәтті шеше алатын автоматтандыру саласындағы жоғары білікті мамандардың қажеттілігіне жауап ретінде әзірленді. Қарқынды дамып келе жатқан технологиялар жағдайында саладағы өзгерістерге бейімделе алатын кадрларды даярлау қажет.

Білім беру бағдарламасының түлектері:

Технологиялық процестерді автоматтандыру жүйелерін әзірлеу және енгізу.

Басқару жүйелеріне кешенді техникалық-экономикалық талдау жүргізу. Пререквизиттер картасы студент белгілі бір модульді оқуды бастамас бұрын меңгеруі керек қажетті білім мен дағдыларды сипаттайды, ал Постреквизиттер — бұл кейінгі модульдерді үйренуге пайдалы болатын білім мен дағдылар.

Кәсіптік білім беру бағдарламасының міндетті бөлігі еңбек нарығында технологиялық кәсіпкерліктің тәжірибесі мен практикалық дағдылары бар және Start-up жобаларын әзірлейтін, сондай-ақ автоматты басқару, талдау, синтез жүйелерін құрудың іргелі қағидаттарын қолданатын мамандарды даярлауға бағытталған.

6B07108 «Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасының құрылымы мен материалдары жоспарланған оқу нәтижелеріне қол жеткізуге ықпал ететін еңбек нарығы мен жұмыс берушілердің талаптарына сәйкестікке бағдарланғанына сенімдімін.

"Транстелеком" АҚ –  
«Қостанайтранстелеком»  
филиалының пайдалану  
жөніндегі директоры



Какимов Адилет  
Маратулы