

## **ЖОО компонентінің оқу пәндерінің тізімі**

**6B07 - Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары**  
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

**6B071 - Инженерия және инженерлік іс**  
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

**0710**

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

**B063 - Электр техникасы және автоматтандыру**  
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

**6B07104 - Автоматтандыру және басқару**  
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

**бакалавр**

(дайындық деңгейі)

**Оқуға түскен жылы 2024 жыл**

## **Әзірленді**

БББ академиялық комитеті  
АК жетекшісі Кожухметова Динара Ошановна  
БББ менеджері Золотов Александр Дмитриевич

## **ҚАРАСТЫРЫЛДЫ**

Инженерлік-технологиялық факультетінің Академиялық сапа жөніндегі комиссиясының отырысында 2024 ж. "15" қаңтар, № 3 хаттама  
Жасанды интеллект және құрылыс жоғары мектебінің Академиялық сапа жөніндегі комиссиясының отырысында  
Университеттің ғылыми кеңесінде бекітуге ұсынылды  
2024 ж. "6" қаңтар, №1 хаттама

## **БЕКІТІЛДІ**

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында, 2024 жылғы "19" қаңтардағы № 6/1 хаттама.

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында, 2024 жылғы 28 маусыдағы № 11 хаттама

## Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Интеграцияланған пән құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экономика, кәсіпкерлік және көшбасшылық, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері саласындағы негізгі мәселелер мен қағидаттарды қамтиды. Нормативтік құқықтық актілерді пайдалану ерекшеліктері, Қоғамның іскерлік, этикалық, қоғамдық, экономикалық, кәсіпкерлік және экологиялық нормаларын пайдалана білу. Экологиялық-құқықтық, экономикалық, кәсіпкерлік қатынастардың, көшбасшылық қасиеттердің және сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес қағидаттарының ерекшелігі.

### Пәнді оқыту мақсаты

Антропогендік әсер ету және төтенше жағдайлар жағдайында тірі организмдердің, тұтастай биосфераның жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақты даму тетіктерін зерделеуден тұрады; сыбайлас жемқорлық ұғымын, оған қарсы күрестің заңдылығын, мемлекеттік қылмыстық-атқару саясатының мазмұнын түсінуден; білім алушыларда Экономикалық теория негіздері бойынша базалық іргелі тұрақты білімді қалыптастырудан, экономикалық ойлау іскерлігі мен дағдыларын сіңіруден; студенттерді кәсіпкерлік теориясы мен практикасымен, өз ісін құру негіздерімен таныстырудан; көшбасшылық қасиеттерді дамыту және жетілдіру.

### Оқыту нәтижелері

ОН 1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімдері мен коммуникативтік іскерліктерді көрсете білу, қоғамның қазіргі заманғы даму үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Тіршілік әрекетінің маңызды басымдықтары ретінде табиғи ортаның қауіпсіздігі мен сақталу мәселелерін талдайды;
- 2) Табиғат пайдалану және орнықты даму негіздерін білетіндігін көрсетеді, техногендік жүйелердің қоршаған ортаға әсерін бағалайды;
- 3) Қазақстан Республикасының негізгі нормативтік-құқықтық актілерін білуін, оларды түсінуін және қолданылуын көрсетеді;
- 4) Экономикалық процестердің даму заңдылықтары туралы білімдерін көрсетеді, өз ұстанымын нақты тұжырымдайды, оны қорғаудағы дәлелдерді табады және нақты баяндайды;
- 5) Кәсіпкерлік қызмет түрлері мен кәсіпкерлік ортаны сипаттай алады, бизнес-жоспар құра алады, кәсіпкерлік құрылымды құрады және оның қызметін ұйымдастыра алады;
- 6) Үлкен және кіші әлеуметтік топтарды басқарудағы көшбасшылық рөлі туралы іргелі ережелерді біледі.

### Пререквизиттер

Мектеп курсы

### Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

## Мамандыққа кіріспе

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Мамандыққа кіріспе" пәні білім алушылардың мектеп информатикасы курсына алған білімдерін дамытуға және оларға ақпараттық технологиялар, есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету туралы түсініктерді кәсіби-техникалық тұрғыда қалыптастыруға бағытталған. Сонымен қатар курс ІТ мамандықтарының және олардың еңбек қызметтерінің перспективаларын, сондай-ақ бакалавриат бағдарламасы аяқталғаннан кейін ІТ саласындағы білімдерін әрі қарай жалғастыру туралы көзқарасты қалыптастыруға негізделген.

### Пәнді оқыту мақсаты

«Мамандыққа кіріспе» пәнін оқытудың негізгі мақсаты студенттерге қолданбалы ақпараттық технологиялар мен жүйелерді зерттеу, түсіну және дамыту үшін қажет ақпараттық технологиялардың теориялық негіздерін меңгерту.

### Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Ақпараттық жүйелердің негізгі ұғымдарын, жіктелуін және қолданылу аясын баяндау
- 2) Негізгі ақпараттық үрдітерді түсіну;
- 3) ІТ бағыттары мамандықтарының кәсіби құзыреттерін және жұмысқа орналасу перспективаларын сипаттау;

### Пререквизиттер

Мектеп курсы

### Постреквизиттер

Автоматтандырудың және басқарудың техникалық жабдықтары.

## Математика

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курстың мақсаты- оқушылардың математика саласында іргелі білім алуы болып табылады. Курс білім алушыларда

математикалық ойлаудың жеткілікті жоғары мәдениетін қалыптастыруға және мәселелерді шешуге шығармашылық тұрғыдан қарау қабілеттерін дамытуға бағытталған. Жоғары математиканың іргелі негіздерін (Аналитикалық геометрия, сызықтық алгебра элементтері, Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер) зерттеумен қатар курста кәсіби мамандану саласындағы өндірістік есептерді шешуге математиканың әртүрлі қосымшаларын қарастыру болжанады.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

логикалық ойлау мен математикалық мәдениетті дамыту үшін негіз құру. Теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық аппаратты пайдаланудың негізгі дағдыларын, сондай-ақ нақты бейін шеңберінде оқытылатын басқа қолданбалы пәндерді меңгеру үшін математикалық даярлықтың қажетті деңгейін қалыптастыру және негізгі дағдыларын игеру; арнайы математикалық әдебиеттермен жұмыс істеу дағдылары.

### **Оқыту нәтижелері**

ОН 1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімдері мен коммуникативтік іскерліктерді көрсете білу, қоғамның қазіргі заманғы даму үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Қолданбалы есептерді шешу үшін заманауи математикалық әдістерді қолданады
- 2) Кәсіби есептерді математикалық әдістермен шешу үшін алгоритмдер жасайды
- 3) Зерттеу сипатындағы міндеттерді шешуге бағытталған қызметті жоспарлайды
- 4) Математикалық талдау және модельдеу, қолданбалы сипаттағы есептерді теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін таңдайды
- 5) Объектілердің сандық және сапалық қатынастарын білдіру үшін математикалық символды қолданады
- 6) Зерттеу нәтижелерін көрнекілікке графикалық тұрғыда ұсыну тәсілдерін қолданады

### **Пререквизиттер**

Мектеп курсы

### **Постреквизиттер**

Технологиялық процестерді оңтайландыру тәсілдері

## **Электротехниканың теориялық негіздері.**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Пән сызықтық және сызықты емес электр тізбектеріндегі электромагниттік құбылыстардың негізгі заңдылықтарын қарастырады. Тұрақты және айнымалы ток тізбектерін есептеу әдістері зерттелуде. Сызықтық электр тізбектерінің қасиеттері сипатталады; электр тізбектеріндегі тұрақты процестерді есептеу әдістері келтіріледі; тізбектердегі резонанстық құбылыстар және үш фазалы тізбектерді талдау мәселелері қарастырылады. Электр шамаларын өлшеу әдістері, Электр тізбектерінің жұмысын талдау және модельдеу әдістері зерттеледі.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Студенттерді арнайы пәндерді оқу және мамандығы бойынша тәжірибелік белсенділігі үшін қажетті электротехниканың негіздерін оқыту болып саналады: өндірістік процестерді бақылау үшін автоматтандырылған құрылғылар мен техникалық тапсырмаларды құру және оларды қолдана білу; керекті электротехникалық және электр өлшеуіш құрылғыларды таңдап ала білу үшін мамандарды теориялық және практикалық дайындау болып табылады.

### **Оқыту нәтижелері**

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- электр өлшеуіш, электротехникалық құрылғылар мен машиналарды қосып ажыратуды, оларды басқаруды, олардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз етуді біледі;
- электрлік шамаларды өлшеу мен өлшеу нәтижелерін өңдейді;
- керекті аппараттардың сериялары мен керекті аппараттардың құрылымын өз бетінше таңдайды;
- электрлік тізбектерді аналитикалық және сандық әдістермен есептей біледі, ең жақсы оңтайлы есептеу әдісін таңдайды, электр тізбегінің негізгі сипаттамаларын анықтау және алынған нәтижелердің физикалық негіздемесін қамтамасыз етеді;
- ақпараттарды сыни тұрғыда талдайды, соның негізінде саналы шешім қабылдайды.

### **Пререквизиттер**

Мектеп курсы

### **Постреквизиттер**

Микроэлектроника

## **Оқу тәжірибе**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	2
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Excel бағдарламасын қолдану арқылы кестелерді жасау кезінде қалай жұмыс істеуге болады, компас қосымшаларын қолдану арқылы графикалық материалдарды (сызбаларды) құру кезінде жұмыс істеу ережелері. Access бағдарлама бағдарламасын

пайдалана отырып, деректер базасының кестелерін жасау кезінде жұмыс істеу ережелері, Жеке тапсырмаларды орындау кезінде берілген материалды түзету.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

- Оқыту процесінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету;
- Зерттеу қызметінің алғашқы дағдыларын, оқыту мамандығына сәйкес жұмыс істеу дағдыларын алу;
- Microsoft қолданбалы кеңсе бағдарламаларымен жұмыс істеудің бастапқы дағдыларын алу;
- Дербес компьютермен жұмыс істеу және ақпараттық технологияларды пайдалану дағдыларын жетілдіру;
- Жеке тапсырмаларды орындау кезінде өткен материалды бекіту.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Автоматтандырылған басқару жүйелерінде қолданылатын қолданбалы бағдарламалық өнімдерді зерттеу. графикалық материалмен, кестелермен және мәліметтер базасымен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін қосымшалармен жұмыс жасау кезіндегі негізгі ойларды зерттеңіз.

#### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

#### **Постреквизиттер**

1-ші Өңдірістік тәжірибе

### **Метрология және өлшеу**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Пән метрология, автоматтандыру және өлшемдерді жіктеу туралы жалпы ақпаратты қарастырады. Студенттер дәлдік және өлшеу қателіктері сыныптарын оқиды. Курстың тақырыптарына өлшеу құралдары, өлшеу сигналдары, электр шамаларын өлшеу, электромеханикалық құрылғылар мен түрлендіргіштер кіреді. Электромеханикалық өлшеу аспаптары. Сандық өлшеу құралдары электрлік емес шамаларды өлшеу. Тіркейтін аспаптар мен құрылғылар. Компьютерлік өлшеу жүйелері. Интеллектуалды өлшеу жүйелері.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Практикалық метрологияның мақсаты- өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, яғни ғылыми және ұйымдастырушылық негіздерді, техникалық құралдарды, ережелер мен нормаларды құру және қолдану.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Ақпаратты басқарудың негізгі әдістерін, әдістері мен құралдарын меңгеру, ақпаратпен қамтамасыз ету, компьютермен жұмыс істеу, ақпараттарды басқарудың ақпараттық технологияларын дамыту перспективалары мен үрдістерін біледі. жұмыс істеу қағидалары, әзірленген және пайдаланылған өлшеу құралдарының техникалық сипаттамалары мен құрылымдық ерекшеліктері

Өнімнің дәлдігін автоматтандырылған басқару әдістерін және оны жедел басқаруды қолдана білу; электр тізбектерінің және сигналдарының негізгі сипаттамалары мен параметрлерін анықтау; өлшеу құралдарын автоматтандыру және автоматтандыру жүйелерін есептеулер, модельдеу және жобалау үшін бағдарламалық пакеттерді қолданыңыз

#### **Пререквизиттер**

Мамандыққа кіріспе

#### **Постреквизиттер**

Ғылыми зерттеулердің әдістері мен құралдары

### **Микроэлектроника**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Пән микроэлектрониканың негізгі теориялық принциптерін және жартылай өткізгіш құрылғылардың жұмысының физикалық негіздерін және оларды қазіргі заманғы электронды жабдықтар мен бақылау және басқару жүйелерінде қолдану саласын сипаттайды. Сандық Логикалық элементтерді синтездеудің жұмыс принципі мен әдістері қарастырылады. Сандық және аналогтық электрондық схемаларды талдау және модельдеу әдістері зерттеледі. Микросхемаларды өндіру технологиялары және электрондық компоненттердің даму жолдары қысқаша сипатталған.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Студенттердің электрондық құрылғыларды жобалау және есептеу әдістерін электроника негіздері бойынша білімдерін қалыптастыру

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

ОН 4 Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін жасау.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Заманауи аналогтық және цифрлық интегралды схемалардың жұмыс принципі туралы түсінікке ие болу

#### **Пререквизиттер**

Электротехниканың теориялық негіздері.

#### **Постреквизиттер**

Микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалық қамтамасыз ету

## Абай әлемі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән тарихи фактілерді, Абай Құнанбайұлы, Шәкәрім Құдайбердіұлы шығармаларының идеялық-эстетикалық құндылықтарды қалыптастыратын философиялық-көркемдік негіздерін игерте отыра, студенттің өз пікірін айта білу, практикалық дағдыларды және адамгершілік, адалдық, көркем мінез сияқты адами қасиеттерді қабылдауды меңгертеді. Қазақ әдебиеті қаламгерлерінің данышпандық қырлары мен М.Әуезовтің Абай мұрасын зерттеу, насихаттаудағы рөлін, шығармаларының тарих, әдебиет, ғылым үшін маңызын айқындайды.

### Пәнді оқыту мақсаты

Философиялық және дүниетанымдық болмыстың мағынасын қалыптастыру, Абай Құнанбайұлы, Шәкәрім Құдайбердіұлы, Мұхтар Әуезов шығармаларында көтерілген мәселелерді түсіну және алған білімді күнделікті өмір тәжірибесінде қолдану.

### Оқыту нәтижелері

ОН 1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімдері мен коммуникативтік іскерліктерді көрсете білу, қоғамның қазіргі заманғы даму үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

ОН 1 қоғамның қазіргі даму тенденцияларын ескере отырып, әлеуметтік - мәдени, экономикалық - құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативті дағдыларды көрсету, ақпараттық технологияларды қолдану.

1) Абай Құнанбаев, Шәкәрім Құдайбердиев, Мұхтар Әуезовтің шығармашылық мұрасына қатысты тарихи фактілерді, шығармалардың философиялық-көркемдік негіздерін талдайды

2) Абайдың философиялық-көркем шығармаларының гуманистік идеяларын практикада қолданады

3) Абай еңбектерінің әдебиет және ғылым тарихындағы орны мен маңызын бағалайды

### Пререквизиттер

Қазақ (Орыс) тілі (2)

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Автоматтандырудың және басқарудың техникалық жабдықтары.

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән заманауи автоматтандырылған басқару жүйелерінің элементтерін, автоматтандыру құралдары мен құралдарының мемлекеттік жүйесін жіктеу, типтік қамтамасыз ету және интеграциялау мәселелерін қарастырады. Технологиялық процестің жай-күйі туралы ақпарат алудың техникалық құралдарының, бақылау-өлшеу, басқару жүйелерінің сигналдық және күшейткіш элементтерінің мысалдары келтіріледі. Автоматика жүйелерінің күшейткіш құрылғыларының схемалары, Автоматиканың, электр машиналарының, электромагниттік құрылғылардың, бағдарламалық техникалық кешендер мен контроллерлердің атқарушы элементтері қарастырылады.

### Пәнді оқыту мақсаты

"Автоматтандыру мен басқарудың техникалық құралдары" пәнін оқу кәсіби қызметтің келесі міндеттерін шешуге ықпал етеді қызмет:

- заманауи өнеркәсіптік механизмдерді, агрегаттарды және технологиялық құрылғыларды жобалау принциптері туралы жалпы түсінік алу;

- өнеркәсіптік механизмдер, агрегаттар мен агрегаттар үшін автоматтандыру құралдарын таңдау әдістерін, тәсілдерін меңгеру;

### Оқыту нәтижелері

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді оқу процесі келесі құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған: жалпы кәсіптік (ОПК):

ОПК-1-фундаменталды жалпы инженерлік білімді пайдалануға дайын болу;

ОПК-4-инженерлік мәселелерді шешу үшін теория мен практиканы біріктіруге дайын болу;

ОПК-7-қажетті дәлдікке және пайдалану шарттарына сәйкес өлшеу құралдарын таңдауға дағдылану

### Пререквизиттер

Мамандыққа кіріспе

### Постреквизиттер

Ақпараттың қолданбалы теориясы

## Басқару нысандарын модельдеу және идентификациялау.

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән математикалық модельдерді және олардың жіктелуін зерттейді. Курстың тақырыптарына сызықтық модельдер, көптеген сызықтық модельдер кіреді. Аналитикалық зерттеу және сәйкестендіру. Стохастикалық жуықтау әдісі. Сәйкестендіру сапасының өлшемдері мен көрсеткіштері. Құрылымдық статистикалық сәйкестендіру. Жиілік және өтпелі сипаттамаларды

анықтау. Эксперименттік жиілік сипаттамаларын жуықтау. Уақытша сипаттамаларды жуықтау. Студенттер көптеген модельдерді, модельдердің құрылымын, параметрлерді бағалаудың негізгі әдістерін үйренеді. Ең кіші квадраттар әдісі бойынша бағалау, Байесов, Марков бағалары.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Мінез- құлықтың және ақпаратты қамсыздандырудың автоматты басқару жүйесі. Ақпаратты массивтің классификациясы. Ақпаратты қамсыздандыру жүйесінің жалпы тапсырмасы. Бағдарланған графтар, байланысқан графтар.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Заманауи автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдана отырып, технологиялық процестердің, өндірістің, автоматтандыру құралдары мен жүйелерінің модельдерін, процестерді, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын бақылау.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйесін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді.

#### **Пререквизиттер**

Мамандыққа кіріспе

#### **Постреквизиттер**

Ақпараттық басқарушы жүйелер

### **1-ші Өндірістік тәжірибе**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Тапсырмаларды шешу үшін қажетті ақпаратты жинау, талдау және өңдеу әдістерін үйрену; тапсырмаға сәйкес бағдарламалық жасақтаманы және деректерді өңдеу құралдарын таңдап, есептердің нәтижелерін талдап, қорытындыларды негіздеу; аналитикалық және зерттеу мәселелерін шешу үшін қазіргі заманғы техникалық құралдарды және ақпараттық технологияларды қолдануға

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Автоматтандырудың жеткілікті деңгейі бар кәсіпорындардың, ұйымдар мен мекемелердің қызметімен танысу, өлшеу және автоматика құралдарын практикалық қолдануда алғашқы дағдыларды игеру.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Өлшеу және автоматика құралдарын практикалық қолдануда алғашқы дағдыларды игеру.

#### **Пререквизиттер**

Оқу тәжірибе

#### **Постреквизиттер**

2-ші Өндірістік тәжірибе

### **Сызықты автоматты реттеудің жүйелері**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Пән типтік сызықтық беріліс коэффициенттерінің математикалық сипаттамасын қарастырады, сілтемелердің беріліс функцияларын және олардың жиілік сипаттамаларын құруға мысалдар келтіреді. Сілтемелер сипаттамаларына әртүрлі параметрлердің әсері мысалдары келтірілген. Әр түрлі жолдармен байланысқан бірнеше беріліс қорабынан тұратын модельдің математикалық сипаттамасының сұрақтары зерттеледі. Сызықтық жүйелердің мінез-құлқының сипатын одан әрі талдау үшін жиілік сипаттамаларын алудың әдістері мен бағдарламалық құралдары зерттелуде.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Автоматты реттеудің сызықтық жүйелері пәнін оқытудың негізгі мақсаттары жоғарғы білімді кәсіби мамандарды даярлап шығару, негізгі автоматты басқару теориясын терең білетін және қазіргі заманғы компьютерлік технологияны кеңінен қолдана отырып, оны автоматты жүйелерде енгізу және есептеу жұмыстарында қолдана білуі керек.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 5 Математикалық модельдерді құру мақсатында басқару жүйелерін талдауға, басқару объектілерінің математикалық модельдерін құруға және зерттеуге, жүйелік басқарумен және заманауи математикалық әдістерді пайдаланумен байланысты проблемаларды шешуге қабілетті.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

-автоматтық басқарудың негізгі қағидалары мен сұлбаларын, автоматтық басқару жүйелерінің (АБЖ) негізгі типтерін, олардың математикалық сипаттамаларын және зерттеудің негізгі мәселелерін;

-жүйелердің сызықтық теориясының рөлін, мазмұнын және әдістерін; кешендік облыстағы жағдайлар кеңістігінің әдістері;  
- сызықтық жүйелердегі процестерді талдаудың іргелік математикалық негіздерін, атап айтқанда, сызықтық алгебраның, дифференциалдық теңдеулердің матрицалар теориясының, интегралдық түрлендірулердің және кешендік айнымалылы функция теориясының әдістерін білуге; -сызықтық жүйелердің жалпы қасиеттерін талдауға арналған математикалық әдістерді қолдануды, соның негізінде автоматтық басқарудың сызықтық жүйелерін талдау және құрастыру әдістерін пайдалануды;  
- жүйелердің орнықтылығы мен сапасын талдау бойынша, жүйелердің жұмыс істеу сапасына қойылатын берілген талаптар сәйкес параметрлерді құрастыру және түзеткіш буындар бойынша есептеу жұмыстарын істей білуге;  
-бір контурлы сызықтық АРЖ тұрғызубойынша;  
-АРЖ жұмыс сапасын талдау бойынша;  
-АРЖ құрастыру және оны нақты жүзеге асыру бойынша практикалық дағдыларды меңгеруге.

### **Пререквизиттер**

Технологиялық процестерді оңтайландыру тәсілдері

### **Постреквизиттер**

Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері

## **2-ші Өндірістік тәжірибе**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Мәселені шешуге арналған арнайы алгоритмді игеруді меңгеру, нақты техникалық құралдарды қолдануға назар аудару, проблемаға математикалық модель әзірленуде. экономикалық ақпараттық жүйе бойынша ақпаратты тіркеу, жинау және беру технологиясын, перифериялық, терминалды және есептеуіш техниканың сипаттамасымен танысу және оларды пайдалану ерекшеліктерін зерттеу.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

өндірісті автоматтандыру және ақпараттандыру құралдары мен жүйелерін практикалық зерделеу жолымен студенттердің білімін тереңдету; базалық және бейінді пәндерді оқу кезінде студенттердің алған теориялық және практикалық білімдерін бекіту; кәсіпорындардың техникалық қызметкерлерінің лауазымдық міндеттерін; өндірісті ұйымдастыру және жоспарлаудың экономикалық мәселелерін; кәсіпорындағы өмір-қызметінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерделеу.

### **Оқыту нәтижелері**

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Ақпараттық – басқару жүйелерінің жеке міндеттері мен кіші жүйелерін жобалау, енгізу және пайдалану әдістемесін меңгеру, ақпараттық жүйелерді іске асыратын автоматтандырылған құралдар мен жүйелерді зерделейді, ақпараттық – басқару жүйелерінің кіші жүйелерін зерттеу және жобалау дағдыларын меңгереді.

### **Пререквизиттер**

1-ші Өндірістік тәжірибе

### **Постреквизиттер**

Диплом алдындағы тәжірибе

## **Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Пән типтік сызықты емес беріліс коэффициенттерінің математикалық сипаттамасын қарастырады, сілтемелердің беріліс функцияларын және олардың жиілік сипаттамаларын құрудың мысалдары келтірілген. Сілтемелер сипаттамаларына әртүрлі параметрлердің әсері мысалдары келтірілген. Әр түрлі жолдармен байланысқан бірнеше беріліс қорабынан тұратын модельдің математикалық сипаттамасының сұрақтары зерттеледі. Сызықтық емес жүйелердің мінез-құлқының сипатын одан әрі талдау үшін жиілік сипаттамаларын алудың әдістері мен бағдарламалық құралдары зерттелуде.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

"Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелері" пәнін оқытудың мақсаты-автоматты басқару теориясының негіздерін терең білетін және заманауи компьютерлік технологияны кеңінен қолдана отырып, автоматты жүйелерді құру бойынша есептеу жұмыстарын орындай алатын маман дайындау.

### **Оқыту нәтижелері**

ОН 8 Басқару жүйелерін автоматтандыру есептерін шешуде оңтайлы басқару әдістерін іс жүзінде қолдануға, сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдануға, сызықтық емес жүйелерді зерттеу бойынша есептеу жұмыстарын жүргізуге, математикалық модельдерді құру мақсатында сызықтық емес басқару жүйесін талдау мен синтездеуге қабілетті.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік:

- сызықтық емес жүйелердің негізгі ерекшеліктері, олардың тән айырмашылықтары туралы желілік САР;

- сызықтық емес автоматты реттеу жүйелерін сипаттау, талдау және синтездеу ерекшеліктері туралы;



- Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелері режимдерінің ерекшеліктері, оларды құру принциптері туралы;
  - сызықтық емес АТЖ дамыту және жетілдіру жолдары туралы;
- білуге:
- техникалық автоматтандыру есептеріндегі автоматты жүйелердің рөлі мен орны объектілер мен өндірістердің;
  - пәннің даму тарихы;
  - сызықтық емес жүйелер теориясының негіздері: математикалық сипаттау және модельдеу, маңызды қасиеттер, сызықтық емес жүйелердің түрлері;
  - периодтық режимдер мен өтпелі режимдердің тұрақтылығын зерттеу әдістері;
  - сызықтық емес жүйелердегі процестер;
  - дискретті жүйелерді сипаттау әдістері: математикалық сипаттау, реттеудің тұрақтылығы мен сапасын зерттеу әдістері.
- білу:
- сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдану, осы негізде сызықтық емес жүйелерді талдау және синтездеу әдістерін меңгеру
- автоматты реттеу жүйелері;
- сызықтық емес жүйелердің тұрақтылығы мен сапасын талдау бойынша есептеу жұмыстарын орындау;
  - Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелерін зерттеу бойынша негізгі есептеу жұмыстарын орындау.
  - дискретті жүйелердің тұрақтылығы мен сапасын талдау бойынша есептеу жұмыстарын орындау;
- дағдысы:
- Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелерін есептеу және жобалау;
  - сызықтық емес құралдарды әзірлеу кезінде автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдаудың автоматты реттеу жүйелері.

### **Пререквизиттер**

Сызықты автоматты реттеудің жүйелері

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау