



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті  
Автоматтандыру және басқару кафедрасы

# **ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)**

050708, 5B070800 «Мұнай газ ісі»  
мамандығының студенттеріне арналған

Өндірістік үрдістері автоматтандыру негіздері бойынша

Пәннің оқыту бағдарламасына  
бекіту парағы (Syllabus)



ПМУ ҰС Н 7.18.3/37

**БЕКІТЕМІН**

Факультет деканы

\_\_\_\_\_ Кислов А.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ ж.

Құрастырғандар: аға оқытушы Исабеков Ж.Б. \_\_\_\_\_

Автоматтандыру және басқару кафедрасы

**ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)**

Өндірістік үрдістері автоматтандыру негіздері бойынша 050708,  
5В070800 «Мұнай газ ісі» мамандығының студенттеріне арналған

Бағдарлама, «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ ж. бекітілген, жұмыс бағдарламасы  
негізінде өңделген.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ ж № \_\_ хаттамасы

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кибартас В. В.

Энергетикалық факультетінің оқу-әдістемелік кеңесінде мақұлданды  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ ж. №\_\_ хаттамасы

ОӘК төрағасы \_\_\_\_\_ Кабдуалиева М.М.

### 1 Оқытушы туралы:

Дәрістер: Исабеков Ж.Б. «Автоматтандыру және басқару» кафедрасының аға оқытушы.

Қабылдау сағаттары: дүйсенбі сайын 10.00-13.00, сейсенбі сайын 10.00-13.00 А-333 аудиторияда.

**2 Пән бойынша мәліметтер:** Пәннің аты - «Өндірістік үрдістері автоматтандыру негіздері», бұл пән бір семестрге есептелген. Жұмыстардың өткізу орны: деканатпен анықталған кесте бойынша.

### 3 Мамандықтың жұмыс оқу жоспарынан көшірме

#### 05070800, 5B070800 «Автоматтандыру және басқару» мамандықтың жұмыс оқу жоспарының көшірмесі

##### «Кәсіптік іс-әрекеттің негіздері» пәні бойынша

Оқу нысаны	Пәннің көп еңбекті қажет етуі				Семестр бойынша бақылау нысандары				Семестр	Семестр бойынша студенттердің жұмыс көлемі							
	кредиттер	академических часов			Емт	Сын	КЖ-а	КЖ-с		кредиттер	Аудиториялық сабақ (ак. сағ.)				СӨЖ (ак. сағ.)		
		Барлығы	Ауд	СӨЖ							Барлығы	Дәр	пр	Зерт	Барлығы	ОСӨЖ	
05070800 мамандық студ. үшін ЖОБ негізінде	3	135	45	90	7				7	3	135	15	30		135	30	
5B070800 мамандық студ. үшін ЖОБ негізінде	2	90	30	60	5				5	2	90		15	15		90	15

### 4 Пәннің мақсаты, оның оқу процесіндегі орны

#### 4.1 Пәннің мақсаты:

Өндірістік үрдістерді автоматтандыру бойынша сұрақтарды шешу барысында теориялық білімді және тәжірибелік дағдыларды меңгеру және ерекше автоматтандырылатын объектілерді ескерілуімен, тандалатын техникалық құралдарды дәлелдеуді ептелік ету.

#### 4.2 Пән есептері:

Технологиялық үрдістерді автоматтандыру барысында қолданылатын аспаптар мен құралдар, олардың жұмыс істеу принципі мен эксплуатация жағдайлары;

Өңдеудің теориялық негіздері мен автоматика жүйелерінің іс әрекеттері;

Автоматика және автоматтандыру саласындағы жаңа жетістіктері туралы.

#### **4.3 Пән қорытындысында студент білуі қажет:**

- Технологиялық үрдістерінің математикалық моделін алу;
- Қарапайым және күрделі технологиялық үрдістерді және бүтін кешендері автоматтандыру үшін тапсырмаларды тұжырымдау;
- Нормативті техникалық құжаттардың негізінде бөлек машиналармен, аппараттармен және технологиялық түзулермен автоматты бақылау және басқару және басқару сызбаларын өңдеу мен оқу.

#### **4.4 Пән қорытындысында студент істеуі қажет:**

- Зерттеу үрдісіне объектінің алғашқы мәліметтердің әсерің талдау;
- Ғылыми зерттеу алгоритмдері және әдістемелерін өңдеу.

#### **4.5 Пререквизиттер:**

Осы пәнді меңгеру үшін, келесі пәндерді меңгеру барысында білімі мен дағдылары болуы керек:

- Физика тараулары: Электірлік. Магниттілік;
- Мұндай және газ химиясы;
- Математика тараулары: дифференциалдық теңдеулерін шешу.

Комплексті айнымалылардың функциялары. Дифференциалдық теңдеулер шешуінің сандық әдістері. Фурье Лаплас түрлендірілуі. Таратылынатын теңдеулердің теориясы; Компьютерлік графика.

#### **4.6 Постреквизиттер**

Дипломдық жобалардың тарауларын өңдеуге арналған білімдері мен дағдылары.

## 5 ТАҚЫРЫПТЫҚ ПӘН ЖОСПАРЫ

5.1 Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде 5B070800  
«Мұнай газ ісі» мамандығының студенттер үшін

<b>ПӘНДЕРДІҢ ТЕМАТИКАЛЫҚ ЖОСПАРЫ</b>				
<b>ЖОБ базаның күндізгі оқу формасы</b>				
<b>№ р/с</b>	<b>Тақырыптар атауы</b>	<b>Сағаттар саны</b>		
		<b>Дәр</b>	<b>Тәж</b>	<b>СӨЖ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Кіріспе	1 -	-	
2	Автоматты реттеу мен басқару негіздері	2	3	15
3	Автоматты бақылау	6	6	15
4	Дистанционды және телемеханикалық бақылау мен басқару	3	3	15
5	Мұнай газ саласындағы өндірістік үрдістерді автоматтандыру	3	3	15
<b>Барлығы</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>60</b>

5.1.1 Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде 05070800  
«Мұнай газ ісі» мамандығының студенттер үшін

<b>ПӘНДЕРДІҢ ТЕМАТИКАЛЫҚ ЖОСПАРЫ</b>				
<b>ЖОБ базаның күндізгі оқу формасы</b>				
<b>№ р/с</b>	<b>Тақырыптар атауы</b>	<b>Сағаттар саны</b>		
		<b>Дәр</b>	<b>Тәж</b>	<b>СӨЖ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Кіріспе	1	-	-
2	Автоматты реттеу мен басқару негіздері	2	6	20
3	Автоматты бақылау	6	12	30
4	Дистанционды және телемеханикалық бақылау мен басқару	3	6	20
5	Мұнай газ саласындағы өндірістік үрдістерді автоматтандыру	3	6	20
<b>Барлығы</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>90</b>

## 5.2 ПӘН МАЗМҰНЫ

### ДӘРІС САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

**1 Тақырып. Кіріспе.** Бакалавр қызметінің аумағын таңдауы. Мамандықтар. Техника білімімен ұсынылатын басқа мүмкіндіктер. Техника мәдениеті.

**2 Тақырып. Автоматты реттеу мен басқару негіздері.** Автоматтандырудың негізгі дамуы, күнделікті өмірдегі орны. Негізгі қатысушылар, автоматтандырудың дамуына байланысты ғылыми қызметтер, автоматтандырудың басқару теориясы.

**3 Тақырып. Автоматты бақылау.** Техника даму заңы: прогрессивті эволюция, стадиялық даму.

**4 Тақырып. Дистанционды және телемеханикалық бақылау мен басқару.** БЖА класификациясы. БЖА-ң дамуына байланысты негізгі бағыттар.

**5 Тақырып. Мұнай газ саласындағы өндірістік үрдістерді автоматтандыру.** Жобалау әдістерін таңдау. Техника шығармашылығын жанарту және жобалау үрдісі.

#### **4.3 ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ**

**1 Тақырып. Кіріспе.** Бакалавр қызметінің аумағын таңдауы. Мамандықтар. Техника білімімен ұсынылатын басқа мүмкіндіктер. Техника мәдениеті.

**2 Тақырып. Автоматты реттеу мен басқару негіздері.** Автоматтандырудың негізгі дамуы, күнделікті өмірдегі орны. Негізгі қатысушылар, автоматтандырудың дамуына байланысты ғылыми қызметтер, автоматтандырудың басқару теориясы.

**3 Тақырып. Автоматты бақылау.** Техника даму заңы: прогрессивті эволюция, стадиялық даму.

**4 Тақырып. Дистанционды және телемеханикалық бақылау мен басқару.** БЖА класификациясы. БЖА-ң дамуына байланысты негізгі бағыттар.

**5 Тақырып. Мұнай газ саласындағы өндірістік үрдістерді автоматтандыру.** Жобалау әдістерін таңдау. Техника шығармашылығын жанарту және жобалау үрдісі.

## 6 СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРДЫҢ МАЗМҰНЫ

**5B070800 «Мұнай газ ісі» мамандығының студенттер үшін өздік жұмыстары**

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағатқа маққандағы көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабаққа қатысу	20
2	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	20
3	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	15
4	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ, 2МБ (тестілеу)	5
<b>Барлығы</b>				<b>60</b>

**05070800 «Мұнай газ ісі» мамандығының студенттер үшін өздік жұмыстары**

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағатқа маққандағы көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабаққа қатысу	30
2	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	30
3	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	25
4	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ, 2МБ (тестілеу)	5
<b>Барлығы</b>				<b>90</b>

### 6.1 Студенттердің өздігінен оқуына бөлінген тақырыптардың тізімі

1. Тұрақтылық аймағын құру.
2. Бейсызықты жүйелерінің ерекшеліктері.
3. Өзіндік жөндеуші жүйесі.
4. Динамикалық сипаттамаларды анықтаудың белсенді әдістері.

Бақылау түрлері бойынша бағалау критериясы:

№ п/п	Бақылау түрі	Бағалау (баллмен)	
		P1 (8 апта)	P2 (15 апта)
	Аралық бақылау	80	80
1	Деріс конспектерін сапалы жазу және сабаққа қатысу	50	50
2	ТӨЖ тақырыптарды дер кезінде орындау және қорғау	30	30
	Бақылау шекарасы	20	20
	<b>Барлығы</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Календарлық бақылау шаралардың графигі

«Өндірістік үрдістері автоматандыру негіздері» пәні бойынша күндізгі оқу формасы бойынша жалпы орта білім негізінде оқитын студенттер үшін

**1** - қесте

<b>1 рейтинг</b>									<b>Балдар жинағы</b>
Апталар	1	2	3	4	5	6	7	8	
Максималды бал, соның ішінде бақылау т %орлерымен	11	14	14	9	4	19	4	25	100
Дәріс сабақтарға қатысу	Қ 4	4	Қ 4	4	Қ 4	4	Қ 4	Қ 4	32
Тәжірибелік сабақтарды орындау және қорғау	П1 7		П2 10	П3 5		П4 15		П5 15	52
Студенттік өзіндік жұмысын орындау және қорғау		СӨЖ1 10						СӨЖ 1 6	16
Бақылау шекарасы								БШ1 100	100
<b>2 рейтинг</b>									<b>Балдар жинағы</b>
Апталар	9	10	11	12	13	14	15		
Максималды бал, соның ішінде бақылау т %орлерымен	15	10	16	5	25	5	24		100
Дәріс сабақтарға қатысу	Қ 5	5	Қ 5	5	Қ 5	Қ 5	5		35
Тәжірибелік сабақтарды орындау және қорғау	П6 10		П7 11		П8 15		П9 15		51
Студенттік өзіндік жұмысын орындау және қорғау		СӨЖ2 5			СӨЖ 2 5		СӨЖ2 4		14
Бақылау шекарасы								БШ2 100	100

**Бақылау т%орі:** Қ – қатысу, Т – Тәжірибелік сабақтар, СӨЖ – Студенттік өзіндік жұмысы, БШ – Бақылау шекарасы.



## САЯСАТ БАҒЫТЫ

Сабаққа міндетті түрде қатысу керек. Қандай да бір себеппен сабақты босатса да, студент барлық және өздік жұмыстарды тапсыруы тиіс.

Студенттер аудиторияға оқу басына дейін тиісті келу керек. Оқуды жібрмеу тек қана орынды себеппен болады. Үш себепсіз оқуды жіберетін болса, оқытушы оқуға қатысуының студентті босатуға құқығы болады.

Барлық студенттер өзіндік жұмыстарын түрлерін орындау.

Аудиториялық жұмыстардың уақытына орындау, дәріс конспектісін жүргізу.

Барлық қорытынды студент міндетті арналған бағалау ағымдағы және қорытынды бақылау кезені алуына өту.

Студент мінез-құлық университет ішкі тәртібі ережелеріне тиісті талапқа сай болу. Егер студент мінез-құлық оқуына өткізуіне кедергі жасаса, оқытушы студентті босатуға оқуынан құқығы болады.

Студенттер дәріс сабақтарға және лабораториялық жұмыстардың дер кезінде орындалатын болса, онда бақылау шекарасы (БШ) 100 бал ұсынылады. Тапсырмалардың дер кезіндесіз орындалуы жанында айып пұл балдар қолданылады, бағыт жұмыстарының жүйелі кіргізулері жанында орынды себепсіз, тапсырмалардың орындалу уақытына қателердің жорамалы жанында, т.қ. оқиғаларда, қашан студент оқылатын материал қажетті көлемін ұғып алған жоқ, немесе жасау қажетті дағдылары ие болмайды. Студенттер дәріс сабақтарға жұмыстарына қатыспаса және дәл уақытта істемесе келесі көрсеткіштер айып пұл балдар ұсынылады:

➤ Дәріс сабақтарға қатыспаса – 0 бал;

Бір семестр бойынша екі бақылау шекарасы (БШ) өткізіледі.

«Өндірістік үрдістері автоматандыру негіздері» курсы практикалық курсы болып есептеледі. Сондықтан бақылаудың негізгі түрін құрайтын барлық дәріс, өзіндік жұмыстарды орындау міндетті болады.

Семестрде екі аралық бақылау тест түрінде қарастырылған.

Емтиханға 50 балдан жоғары алған студент жіберіледі.

Семестрдің рейтингі келесі формула бойынша есептеледі:

$$CP = \frac{AB1 + AB2}{2},$$

мұндағы AB1 – 1-ші рейтинг

AB2 – 2-ші рейтинг

Емтихан кешендік тапсырма түрінде жүргізіледі

1.Билет (50 сұрақ)

Қорытынды рейтинг келесі формуламен анықталады:

$$QR = CP * 0,6 + E * 0,4,$$

мұндағы CP – семестрлік рейтинг

E – емтиханда алған балл саны

## Оқушылардың білімін бағалайтын қорытынды

Бал түрінде қорытынды баға (К)	Балдың цифрлық баламасы (Ц)	Әріптік жүйедегі баға	Дәстүрлі жүйемен бағалау	
			Емтихан, диф.сынақ	сынақ
95 - 100	4	A	Өте жақсы	есептелді
90 - 94	3,67	A-		
85 - 89	3,33	B+	Жақсы	
80 - 84	3,0	B		
75 - 79	2,67	B-		
70 - 74	2,33	C+	Қанағатанарлық	
65 - 69	2,0	C		
60 - 64	1,67	C-		
55 - 59	1,33	D+		
50 - 54	1,0	D		
0 - 49	0	F	Қанағатанарлықсыз	Есептелген жоқ

### Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

#### Негізгі әдебиет

1. Половинкин А. И. Инженер шығармашылық негіздері: ЖОО-лардың студенттеріне арналған оқулық жәрдемақы. - М.: Машина жасау, 2004. – 368 б.
2. Саламатов Ю. П Қалай өнертапқышпен болу.-М.: Білім беру, 2000, - 240 б.
3. Джонс Д. К. Инженер шығармашылық әдістері. Аударма ағылшынының.- М.: Әлем, 2002. – 326 б.
4. Е.С. Асқаров, Е.Қ. Балапанов, Б.А. Қойшыбаев Ғылыми зерттеулердің негіздері. Алматы: ЖТИ, 2005 – 182 б.

#### Қосымша әдебиет

5. Тищенко Н. М. Басқару жүйелерінің жобалауына кіріспе. - М.: Энергоатомиздат, 2006. - 240 б.
6. Аветисян Д.А. Электр механикалық түрлендіргіштердің автоматтандырылған жобалау негіздері. - М.: Жоғары мектеп, 2003. - 271 б.