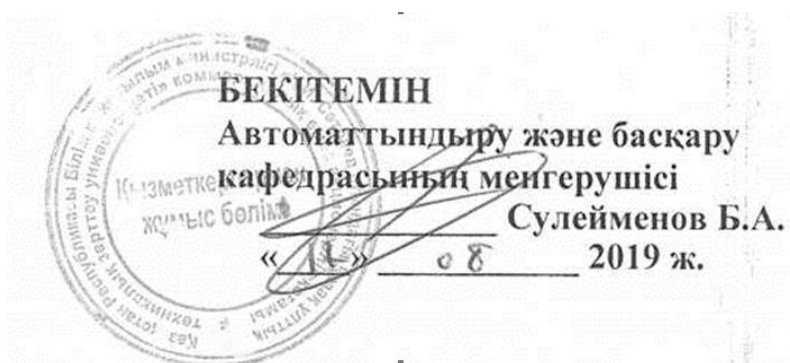




SATBAYEV  
UNIVERSITY



**СИЛЛАБУС**

**LSU 4304 «Локальды басқару жүйелері»**  
(пәннің аталуы)

**3 кредит**

Семестр: Күз, 2019 – 2020 оқу жылы

Алматы, 2019

**Сәтбаев Университеті**  
**«Ақпаратты және телекоммуникациялы технологиялар» институты**  
**«Автоматтандыру және басқару» кафедрасы**

**1. Оқытушылар туралы ақпарат:**

**Лектор**

Бейсембаев Ақамбай Ағыбаевич  
Сәрсенбі, 14-20 – 16-15, 711, 717 БОҒ  
Ahan\_kaz@mail.ru

**Оқытушы**

**(практикалы сабақтар)**

Бейсембаев Ақамбай Ағыбаевич  
Сәрсенбі 16-30 – 17-20, 717 БОҒ  
Ahan\_kaz@mail.ru

**2. Пәнді оқыту мақсаты**

«Локальды басқару жүйелері» пәнінің оқытылу мақсаты студенттерге автоматтық реттеу және басқару жүйелерін құрастыру принциптері, объектілердің уақыт және жиілік аймақтардағы модельдері, сызықты жүйелердің орнықтылығы, басқару, реттеу процестерінің сапа көрсеткіштері туралы жалпылама түсінік беру. Студенттер автоматтық басқару жүйелердің құрылымдық схемалары бойынша анализді өткізіп, оның негізгі элементтері таңдап, жүйенің синтез есептерін игереді.

**3. Пәннің жазылуы:**

«Локальды басқару жүйелері» пәнін оқып үйрену нәтижесінде студенттер

- локальды басқару жүйелердегі басқарылатын объектілерін, оның элементтерін типті реттегіштерді үзбе ретінде алып, беріліс функцияларымен беруін;
- локальды басқару жүйелердің уақыт және жиілік сипаттамаларын;
- локальды басқару жүйелердің құрылым схемаларын түрлендіру әдістерін, эквивалентті беріліс функциясын табуын;
- локальды басқару жүйенің орнықтылығын Гурвиц, Михайлов және Найквист орнықтылық критерийлер арқылы зерттеуін;
- ЛАЖС және ЛФЖС арқылы қиыстыру құрылғыларын синтездеуін;
- АФС арқылы типті реттегіштерді синтездеуін;

игеру тиіс.

**4. Пререквизиттер:**

Материалдың мазмұны 5В070200 – «Автоматтандыру және басқару» мамандығының міндетті түрде оқытылатын пәндерге сүйенеді:

- ✓ «Электротехниканың теориялық негіздері»,
- ✓ «Сызықты автоматты реттеу жүйелері».

**5. Постреквизиттер:**

Пәннің оқу материалдары «Күрделі жүйелердегі моделдеу мен басқару», «Автоматтандыру объектілерімен тиімді басқару», «Техникалық жүйелердегі автоматтандыру және басқару» пәндерінде, диплом жобасын (жұмысын) жазу кезінде, ары қарай маман бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын өткізу кезінде және автоматтандырудың компьютерлік жүйелерін жасау бойынша практика кезінде

қолданылады.

### **6. Әдебиеттер тізімі:**

<b>Базалы әдебиеттер</b>	<b>Қосымша әдебиеттер</b>
[1] Первозванский А.А. Курс теории автоматического управления. - СПб: Лань, 2015. – 624 с.	[4] Гудвин Г.К., Гребе С.Ф., Сальгадо М.Э. Проектирование систем управления. М.: БИНОМ, 2014. – 911 с.
[2] Ротач В.Я. Теория автоматического управления: учебник для вузов. М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 400 с.	[5] Лурье Б.Я., Энрайт П.Д. Классические методы автоматического управления. – СПб: БХВ – Петербург, 2004.-628с.
[3] В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. Теория систем автоматического управления. С-П., Профессия., 2004г. – 752с.	[6] Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MatLab. СПб: Лань, 2013. – 208 с.

### **7. Күнтізбелі тақырыптар жоспары:**

<b>Апта</b>	<b>Дәріс тақырыптары</b>	<b>Практикалы сабақтардың тақырыптары</b>	<b>Әдебиеттерге сілтеме</b>	<b>Тапсырма</b>	<b>Тапсыру мерзімі</b>		
1	1 дәріс: Локальды басқару жүйелері	Динамикалы жүйелерді дифференциалды теңдеудермен жазу	[2] Глава 1, стр. 58 – 65, [3] Глава 2, стр. 9 – 18.	СӨЖ 1	5 апта		
	2 дәріс: Типті реттегіштер						
2	3 дәріс: Уақыт сипаттамалары	Жүйелердің уақыт сипаттамаларын құрастыру	[2] Глава 1, стр. 70 – 81, [3] Глава 2, стр. 20 – 26.				
	4 дәріс: Типті реттегіштердің уақыт сипаттамаларына әсері						
3	5 дәріс: Жиілік сипаттамалары	Жүйелердің жиілік сипаттамаларын құрастыру есептері	[2] Глава 2, стр. 82 – 96, [3] Глава 2, стр. 28 – 36.				
	6 дәріс: Типті реттегіштердің жиілік сипаттамаларына әсері						
4	7 дәріс: Логарифмді жиілік сипаттамалары	Жүйелердің логарифмді жиілік сипаттамаларын құрастыру есептері	[2] Глава 2, стр. 98 – 105, [3] Глава 2, стр. 38 – 46.				
	8 дәріс: ЛАЖС және ЛФЖС графиктерін құрастыру						
5	9 дәріс: Жүйелердің құрылым схемаларын түрлендіру	Жүйелердің орнықтылығын Гурвиц критерийі бойынша зерттеу есептері	[1] Глава 2, стр. 19 – 27, [3] Глава 4, стр. 58 – 61.			СӨЖ 2	8 апта
	10 дәріс: Алгебралық орнықтылық критерийлері						

Силлабус

Сәтбаев университеті

6	11 дәріс: Михайлов орнықтылық критерийі	Жүйелердің орнықтылығын Михайлов критерийы бойынша зерттеу есептері	[3] Глава 4, стр. 61 – 69, [6] Глава 2, стр. 20 – 26.		
	12 дәріс: Жүйелердің орнықтылығын Михайлов орнықтылық критерийі арқылы зерттеу				
7	13 дәріс: Найквист орнықтылық критерийы	Жүйелердің орнықтылығын Найквист критерийы бойынша зерттеу есептері	[3] Глава 5, стр. 107 – 113, [6] Глава 7, стр. 67 – 74.		
	14 дәріс: Жүйелердің орнықтылығын Найквист орнықтылық критерийі арқылы зерттеу				
8	15 дәріс: Жүйенің орнықтылығын логарифмді жиілік сипаттамалар арқылы зерттеу	Жүйелердің орнықтылығын логарифмді жиілік сипаттамалар бойынша зерттеу есептері	[3] Глава 6, стр. 133 – 139, [6] Глава 8, стр. 78 – 84.		
	16 дәріс: ЛАЖС және ЛФЖС графиктерін құрастыру әдістері				
<b>Бірінші аралық аттестаттау</b>					<b>30</b>
9	17 дәріс: Амплитуда және фаза бойынша орнықтылық қорларын анықтау	Жүйелердің амплитуда және фаза бойынша орнықтылық қорларын АФС арқылы табу	[3] Глава 6, стр. 140 – 143, [6] Глава 8, стр. 90 – 92.		
	18 дәріс: Статикалы және астатикалы жүйелердің АФС құрастыру				
10	19 дәріс: Жүйелердің реттеу сапасын бағалау әдістері	Жүйелердің амплитуда және фаза бойынша орнықтылық қорларын логарифмді жиілік сипаттамалар арқылы табу	[3] Глава 6, стр. 144 – 148, [6] Глава 8, стр. 93 – 95.	СӨЖ 3	12 апта
	20 дәріс: Жанама реттеу сапасының көрсеткіштері				
11	21 дәріс: Кешігуі бар жүйелері	Кешігуі бар жүйелерді жазу, олардың уақыт және жиілік сипаттамалары	[3] Глава 6, стр. 151 – 161, [6] Глава 8, стр. 96 – 100.		
	22 дәріс: Кешігуі бар жүйелердің уақыт және жиілік сипаттамалары				
12	23 дәріс: Кешігуі бар жүйелердің орнықтылығын	Шекаралық кешігу мәнін	[3] Глава 8, стр. 201 – 209, [6]	СӨЖ 4	15 апта

	зерттеу	табу есептері	Глава 8, стр. 102 – 106.		
	24 дәріс: Типті реттегіштер арқылы кешігуі бар жүйелерді реттеу				
13	25 дәріс: Қиыстыру құрылғылар	Жүйелердің қиыстыру құрылғыларын синтездеу	[3] Глава 8, стр. 219 – 222, [6] Глава 10, стр. 118 – 124.		
	26 дәріс: Қиыстыру құрылғылардың жүйенің құрамына енгізу әдістері				
14	27 дәріс: Типті реттегіштер параметрлерін анықтау	ПИ – реттегішті жүйенің құрамына қосу әдістері	[3] Глава 10, стр. 262 – 271, [6] Глава 10, стр. 123 – 128.		
	28 дәріс: П және ПИ – реттегіштердің параметрлерін анықтау				
15	29 дәріс: Типті реттегіштердің уақыт және жиілік сипаттамалары	ПИД – реттегішті жүйенің құрамына қосу әдістері	[3] Глава 10, стр. 272 – 280, [6] Глава 11, стр. 130 – 136.		
	30 дәріс: Жүйенің динамикасына типті реттегіштердің әсері				
	<b>Екінші финалды аттестаттау</b>				<b>30</b>
	<b>Емтихан</b>				<b>40</b>

\* Күнтізбелі тақырыптар жоспарында мереке күндеріне байланысты өзгертулер болуы мүмкін

## **8. Тапсырмалар және оларды орындауыға арналған әдістеме нұсқаулары:**

### **✓ Студенттің өзіндік жұмыстары (СӨЖ):**

Студенттің өзіндік жұмыстары (семестрлі тапсырмалар) семестр бойынша орындалатын 4 тапсырмалардан тұрады. Тапсырмалар пәннің негізгі бөлімдерін қамтиды. Тапсырмалар орындау уақытында тапсырылып, жазба түрінде жасалында. Жазбалар МЕСТ және фирмалы стандарттарға сәйкес қылып жазылады.

*1 – өзіндік жұмыс. Динамикалы үзбелердің жиілік сипаттамаларын есептеп графиктерін салу.*

*Тапсырма:*

Динамикалы үзбелердің беріліс функциялары келесі теңдеулермен жазылсын:

$$W_1(s) = \frac{K_1}{1+T_1s}, W_2(s) = \frac{K_1}{s(1+T_1s)}, \quad (1)$$

$$W_3(s) = \frac{K_2}{(1+T_2s)(1+T_3s)}, W_4(s) = \frac{K_2}{1+2\xi T_2s+T_2^2s^2}. \quad (2)$$

Берілген вариант бойынша 1 – кестеден параметрлерін алыңыз.

Әрі бір үзбе үшін келесіні орынданыз:

- үзбені жазатын дифференциалды теңдеудің түрін табыңыз,
- үзбенің жиілік беріліс функциясын жазыңыз,
- жиілік беріліс функциясына сәйкес нақты және жорамал бөліктерін табыңыз,

- үзбенің амплитуда фаза жиілік сипаттамасының теңдеуін тауып, оны кесте түрінде көрсетіп, графигін сурет түрінде салыңыз,
- үзбенің амплитуда жиілік сипаттамасының теңдеуін тауып, оны кесте түрінде көрсетіп, графигін сурет түрінде салыңыз,
- үзбенің фаза жиілік сипаттамасының теңдеуін тауып, оны кесте түрінде көрсетіп, графигін сурет түрінде салыңыз,
- орындаған есептеулер, табылған үзбелердің жиілік сипаттамалары теңдеулері және олардың графиктері бойынша қорытындыларды жасаныз.

**Өзіндік жұмыс максималды 4 балмен бағаланады.**

2 – өзіндік жұмыс. Динамикалы үзбелердің логарифмді жиілік сипаттамаларын есептеп графиктерін салу.

Тапсырма:

Динамикалы үзбелердің беріліс функциялары (1) және (2) теңдеулермен жазылсын:

Берілген вариант бойынша 1 – кестеден параметрлерін алыңыз.

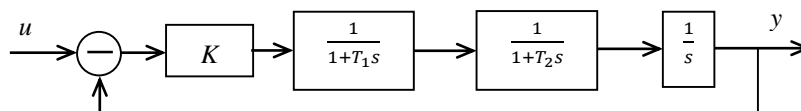
- үзбенің логарифмді жиілік сипаттамаларының теңдеулерін құрастырыңыз,
- үзбенің логарифмді амплитуда жиілік сипаттамасын жуықтап асимптотикалы түрінде табу үшін қажетті есептеулерді орынданыз,
- үзбенің логарифмді фаза жиілік сипаттамасын жуықтап табу үшін қажетті есептеулерді орынданыз,
- үзбенің асимптотикалы логарифмді амплитуда жиілік және жуықтап табылған логарифмді фаза жиілік сипаттамаларының графиктерін бір графикте құрастырып салыңыз,
- орындаған есептеулер, табылған үзбелердің логарифмді жиілік сипаттамаларының теңдеулері және олардың графиктері бойынша қорытындыларды жасаныз.

**Өзіндік жұмыс максималды 4 балмен бағаланады.**

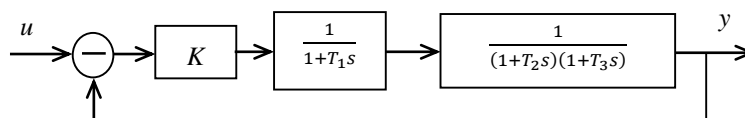
3 – өзіндік жұмыс. Сызықты жүйелердің орнықтылығын Гурвиц және Михайлов критерийлер бойынша зерттеу.

Тапсырма:

Сызықты жүйенің құрылым схемалары 1 және 2 суреттер дегідей болсын:



1 – сурет. Астатикалы сызықты жүйенің құрылым схемасы



2 – сурет. Статикалы сызықты жүйенің құрылым схемасы

Берілген вариант бойынша сызықты жүйелердің 1 және 2 суреттерге сәйкес, параметрлерін 2 – кестесінен алыңыз.

Екі ұсынылған сызықты жүйелердің схемаларына сәйкес келесіні орынданыз.

- түйықталаған жүйенің сипаттауыш теңдеуін табыңыз,
- Гурвиц критерийі бойынша орнықтылық шартын және  $K_{ш}$  күшейту коэффициентінің шекаралық мәнін анықтаныз,

- Михайлов критерийіне сүйеніп, жүйенің орнықтылық шартын табыңыз, және  $K_{ш}$  күшейту коэффициентінің шекаралық мәнін анықтаныз,

- күшейту коэффициентінің мәнін  $K < K_{ш}$ ,  $K = K_{ш}$ ,  $K > K_{ш}$  аралықтарында алып, әрі бір жағдайға сәйкес келетін Михайлов годографтарының графиктерін салыңыз,

- күшейту коэффициентінің мәнін  $K < K_{ш}$ ,  $K = K_{ш}$ ,  $K > K_{ш}$  аралықтарында алып, әрі бір жағдайға сәйкес келетін нақты және жорамал Михайлов функцияларының графиктерін салыңыз.

- табылған нәтижелер бойынша тұжырым жасаныз.

**Өзіндік жұмыс максималды 5.5 балмен бағаланады.**

4 – өзіндік жұмыс. *Сызықты жүйелердің орнықтылығын Найквист критерийі бойынша зерттеу.*

*Тапсырма:*

Берілген вариант бойынша сызықты жүйелердің 1 және 2 – суреттерге сәйкес, параметрлерін 2 – кестесінен алыңыз.

Екі ұсынылған сызықты жүйелердің схемаларына сәйкес келесіні орынданыз.

- түйықталмаған жүйенің жиілік беріліс функциясын тауып, оның нақты және жорамал бөліктерін жазыңыз,

- Найквист критерийіне сүйеніп, жүйенің орнықтылық шартын табыңыз, және  $K_{ш}$  күшейту коэффициентінің шекаралық мәнін анықтаныз,

- күшейту коэффициентінің мәнін  $K < K_{ш}$ ,  $K = K_{ш}$ ,  $K > K_{ш}$  аралықтарында алып, түйықталмаған жүйенің амплитуда фазалы жиілік сипаттамасының графиктерін салыңыз,

- құрастырылған орнықты жағдайдағы амплитуда фаза жиілік сипаттамасының графигі бойынша орнықтылық қорларын табыңыз,

- күшейту коэффициентінің мәнін  $K < K_{ш}$ ,  $K = K_{ш}$ ,  $K > K_{ш}$  аралықтарында алып, түйықталмаған жүйенің асимптотикалы логарифмді амплитуда жиілік сипаттамасының және логарифмді фаза жиілік сипаттамасының теңдеулерін тауып, қажетті есептеулерін орындап, графиктерін бір графикте салыңыз,

- құрастырылған орнықты жағдайдағы логарифмді жиілік сипаттамаларының графиктері бойынша орнықтылық қорларын табыңыз,

- табылған нәтижелер бойынша тұжырым жасаныз.

**Өзіндік жұмыс максималды 6 балмен бағаланады.**

1 – кесте. Динамикалық үзбелердің параметрлері

Вариант	$K_1$	$T_1$	$K_2$	$T_2$	$T_3$	$\xi$
1	3	1	2.1	2	0.08	0.1
2	4	5	3.1	1.5	0.09	0.2
3	5	10	4.1	2.4	0.18	0.3
4	3.1	16	5.1	4	0.16	0.4
5	4.1	9	6.1	5	0.2	0.5
6	4.3	12	7.1	4	0.09	0.6
7	3.5	2	8.1	8	0.17	0.75
8	3.8	3	9.1	6	0.24	0.075
9	3.6	4	0.8	3	0.27	0.15
10	2.1	0.2	2.5	1.8	9	0.05
11	2.5	0.8	2.8	2	3	0.15
12	2.8	0.9	3	3.2	8	0.25
13	3.6	0.16	3.5	3	10	0.35
14	4.2	0.17	4	4.5	10	0.45
15	5.2	0.3	4.5	2.8	8	0.55
16	6.2	0.27	4.8	4.5	16	0.65
17	7.2	0.24	5	1.2	4	0.01
18	8.2	0.4	5.2	2.2	8	0.02
19	9.2	0.16	5.8	3.4	12	0.03
20	2.2	0.1	6	5.1	20	0.04

21	4.1	1.5	1.4	2.8	0.08	0.05
22	4.2	2.5	2.4	1.6	0.09	0.035
23	4.5	3.5	3.4	2.4	0.18	0.045
24	4.6	3.2	4.4	4.1	0.16	0.055
25	4.8	4	5.4	5.4	0.2	0.065
26	5.1	4.5	3.6	2.5	2.5	0.05
27	5.2	5.1	4.8	3.6	3.5	0.015
28	5.4	4.2	5.2	4.6	4.5	0.15
29	5.5	3.2	8.2	5.6	5.5	0.2
30	5.8	2.2	9.1	6.1	6.5	0.25

2 – кесте. Сызықты жүйенің параметрлері

Вариант	$T_1$	$T_2$	$T_3$
1	2	0.05	5
2	2.5	0.025	10
3	0.08	4	0.02
4	0.09	9	0.01
5	0.8	4	0.02
6	0.6	6	0.04
7	0.2	8	0.05
8	0.1	10	0.04
9	0.05	8	0.08
10	0.04	10	0.4
11	0.02	6	0.3
12	0.2	0.05	4
13	0.04	0.5	2
14	0.01	0.5	1.5
15	0.08	0.4	4
16	0.1	0.04	2
17	0.05	0.2	5
18	0.025	0.5	2.5
19	0.16	0.02	3.2
20	0.08	0.1	2.4
21	0.2	0.01	4
22	0.09	0.45	9
23	0.12	0.24	4.8
24	0.02	0.45	9
25	0.08	0.5	8
26	0.09	0.3	9
27	0.18	0.036	7.2
28	0.16	0.08	3.2
29	0.02	0.1	3
30	0.09	0.5	4.5

✓ **Студенттің оқытушының жетегімен орындалатын жұмыстары (СООЖ):**

Дәріс және практикалық сабақтарда өткен тақырыптарды ары қарай бекіту үшін студенттің оқытушының жетегімен орындалатын жұмыстар (СООЖ) жоспарланған. СООЖ әрі бір студентпен белгіленген уақытта өткізіледі. Бұл жұмыстар кезінде студенттің біліктілігін терендетіледі, типті есептер шығарылады, қосымша сұрақтар қарастырылады. Студенттің оқытушының жетегімен орындалатын жұмыстар кезінде СӨЖ тапсырмалары бойынша кенестер беріліп, коллоквиум түрінде өткізілетін рубеж бақылауларының есептерлеріне дайындық өткізіледі.

✓ **Шекаралық бақылаулар:**

«Локальды басқару жүйелері» пәні бойынша қарастырылған тақырыптардың игеру

Силлабус

Сәтбаев университеті



деңгейін бағалау үшін коллоквиум түрінде өткізілетін шекаралық бақылаулар жоспарланған. Семестр кезінде студент 4 коллоквиумды тапсырады. Әрі бір коллоквиумның тапсырмалары пәннің әр түрлі тарауларына типті есептер түрінде беріледі. Коллоквиум белгілі уақыт мерзімінде тапсырылып, қайтадан тапсырылмайды. Әрі бір коллоквиум максималды 3 балмен бағаланады.

#### ✓ **Емтихан:**

Қорытынды емтихан «Локальды басқару жүйелері» пәні бойынша барлық курс материалын қамтиды және қорытындылайды. Емтихан жазбаша түрде өткізіледі. Әрі бір емтихан тапсырмасы пән бойынша әр түрлі бөлімдердегі 4 есептен құрастырылады. Бірінші және екінші есеп негізгі есептер болып табылады, олар 24 баллмен бағаланады. Үшінші есеп 10 баллмен бағаланады. Төртінші есеп 6 баллмен бағаланады. Осыдан, тапсырылған емтихан максималды 40 баллмен бағаланады. Емтиханның ұзақтығы 2 академиялық сағат. Емтиханның бағалауын арттыру үшін (егер ол төмен болса), ешқандай қосымша тапсырмалар берілу мүмкіндігі жоқ. Сондай-ақ емтиханды қайта тапсыруға рұқсат берілмейді. Егер студент емтиханды тапсырып 10 балдан төмен бағасын алған жағдайда, оған «F» бағасы қойылады. Егер студент 10 балдан жоғары бал алып, нәтиже балы 50 балға жетпесе оған «FX» бағасы қойылады. Келесі академиялық аралықтың басында, емтиханды қайтадан тапсыру мүмкіндігі беріледі. Егер қайтадан қорытынды бағасы 50 балдан аспаса, студентке «F» бағасы қойылады.

#### **9. Жұмыстардың бағалау критерийлері:**

Әріп жүйесіндегі баға	Әріптік эквивалент	Балдар	Жазылуы	Дәстүрлі жүйедегі баға
Стандартты бағалар				
A	4,0	95-100	Оқытылған курстың көлемінең көбірек, ең жоғары білім стандарттарын көрсетіп тұр.	«Өте жақсы»
A-	3,67	90-94	Ең жоғары білім стандарттарына сәйкес келеді	
B+	3,33	85-89	Жоғары білім стандарттарына сәйкес келеді, өте жақсы	«Жақсы»
B	3,0	80-84	Жоғары білім стандарттарының көбіне сәйкес келеді, жақсы	
B-	2,67	75-79	Жоғары стандарттарға жақынырақ жеткіліктен көбірек білімдер	
C+	2,33	70-74	Жалпы стандарттарға сәйкес келетін, жіткілікті білімдер	
C	2,0	65-69	Жалпы стандарттардың көбіне сәйкес келетін және қанағаттандыратын білімдер	«Қанағаттанарлық»
C-	1,67	60-64	Кейбір стандарттарына сәйкес келмейтін қанағаттандыратын білімдер	
D+	1,33	55-59	Қөп мәселелер бойынша стандарттарға сәйкес келмейтін, минималды қанағаттандыратын білімдер	
D-	1,0	50-54	Стандарттарға аса сәйкес келмейтін минималды	

			қанағаттанарлық өту балы	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз төмен көрсеткіштер, емтихан қайтадан тапсырылу тиіс	«Қанағаттанарлықсыз»
F	0	0-24	Пәнді игеру үшін ынтасын көрсепеген. Студент емтиханды тапсыруға алдау іс әрекет жасаған кезінде қойылады.	
Көмектесетін бағалар				
P (Pass )	-	50-100	GPA есептегенде қарастырылмайды	«Сыналды»
I (Incomplete)	0	25 төмен емес	GPA есептегенде қарастырылмайды. Белгілі себептердің нәтижесінде қорытынды бақылау жұмыстарын тапсырмаған, курстың негізгі бөлігін игерген студентке кафедра менгерушімен бекітілген жағдайда оқытушымен қойылады.	«Пән аяқталмаған»
NP (No Pass)	-	0-49	GPA есептегенде қарастырылмайды, қорытынды аттестаттауға рұқсат беру кезінде есептеледі.	«Сын алынбады» - F сияқты
W (Withdrawal)	-	-	GPA есептегенде қарастырылмайды. Студент өз еркімен бас тартып пәнді игермеген. Академиялық демалысты алған немесе сабақтарға жүйелі түрінде қатыспаған жағдайларында студентке қойылатын баға.	«Пәннен бас тарту»
AW (Academic Withdrawal)	0	0	GPA есептегенде «F» ретінде саналады. Академиялық тәртіпті және ережелерін жүйелі түрінде бұзуына байланысты оқытушымен пәннен босатылған студент екенің көрсететін баға.	«Академиялық көрсеткіштер бойынша пәннен әкімшілік шешім бойынша босатылу» - «F» сияқты
AU (Audit)	-	-	GPA есептегенде қарастырылмайды. Студентке және еркін тындаушыға бағасыз қойылу мүмкін.	«Пән тыңдалған»
IP (In Progress)	-	25 төмен емес	GPA есептегенде қарастырылмайды. Пәннің ұзаттылығы 2 академиялық аралық болғанда. Студент берілген білімдердің негізгі бөлігін игерген жағдайда, бірінші академиялық аралығын аяқтаған кезінде қойылады. Толық курсты аяқтағансон стандартты бағаға айырбастайды.	«Жоспар бойынша игеру»

### 9. Жұмыстарды кешігіп тапсыру саясаты:

«Локальды басқару жүйелері» пәні бойынша студент семестр бойында 4 өзіндік жұмысты орындап, 4 аралық бақылауларды, коллоквиум түрінде тапсыру тиіс. Өзіндік жұмыстарды студент уақытында орындап, тапсыру тиіс. Бұл жағдайда толық және дұрыс жасалынған

Силлабус

Сәтбаев университеті

өзіндік жұмыс максималды бекітілген балмен бағаланады. Егер өзіндік жұмысты студент 7 күнге дейін кешігіп өткізсе, өзіндік жұмыстын максималды балы 1 балға төмендейді. Егер студент оданда кешігіп қалса, онда өзіндік жұмыс 0 балмен бағаланады. Студент өзінің уақытында тапсыруға мүмкіндігі болмағандығының себебін дәлелдеп, кафедра менгерушінің рұқсатымен өзіндік жұмысты кешігіп тапсыра алады. Шеқаралық бақылаулар, коллоквиум түрінде студент уақытында орындап, тапсыру тиіс. Бұл жағдайда толық және дұрыс шығарылған коллоквиум есептері максималды бекітілген 4 балмен бағаланады. Егер коллоквиумды студент 7 күнге дейін кешігіп өткізсе, коллоквиумның максималды балы 1 балға төмендейді. Егер студент оданда кешігіп қалса, онда коллоквиум 0 балмен бағаланады. Студент өзінің уақытында тапсыруға мүмкіндігі болмағандығының себебін дәлелдеп, кафедра менгерушінің рұқсатымен коллоквиумды кешігіп тапсыра алады.

#### **10. Сабақтарға қатысу саясаты:**

«Локальды басқару жүйелері» пәні бойынша негізгі білімдер аудиторияда өтетін сабақтар кезінде түсіндіріледі. Студенттің сабаққа қатысуы оның қатысу парақта қол таңбасымен бекітіледі. «Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері» пәні бойынша 30 дәріс және 15 практикалық сабақтар жоспарланған. Студенттің әрі бір дәріс және практикалық сабақтағы белсенділігі 0.5 балмен бағаланады. Егер студент бір сабаққа қатыспаса, немесе белсенділігін танытпаса, оның семестр бойынша максималды балы 0.5 балға төмендейді. Семестр бойынша студенттің сабаққа белсенді қатысуы 21.5 балмен бағаланады. Әрі бір дәріс және практикалық сабақ кезінде жаңа білімдер қарастырылып, есептер шығарылады. Сол себептен бір сабақтан қалып қалуы пәнді игеруіне кедергі болады. Оның нәтижесінде сіздің семестр бойынша жинаған балыңыз төмендеп, жалпы бағанызды төмендетуге мүмкіндікті тудырады. Егер студент сабаққа кешігіп келген жағдайда, екі рет сабаққа кешігу бір сабақты жіберіне тең болады. Егер қандай болсын себептерге байланысты студент аудиториялық сабақтардың 20% дейін сабақтарда қатыспау мүмкін. Бұл жағдайда студент семестр бойында 25 балдан бастап жоғары бал жинаса, ол емтихан түріндегі қорытынды бағалауға рұқсатын алады. Егер студент семестр бойында 25 балдан төмен бал жинаса, студентке қорытынды бақылауды тапсыруға рұқсат берілмейді, оған қорытынды «F» бағасы қойылады. Егер аудиториялық сабақтардың 20% көбін студент сабаққа қатыспаса, онда қорытынды бақылауды тапсыруға рұқсат берілмейді, оған қорытынды «F» бағасы қойылады.

#### **11. Академиялық мінез-құлық және этика саясаты:**

Толерантты болыңыз, бөтен пікірді құрметтеңіз. Қарсылықты сыпайы түрде қалыптастырыңыз. Плагиат пен басқа әділсіз жұмыстарға жол берілмейді. Емтихан тапсыру кезінде біреудің жауабын көшіру және басқа студент үшін емтихан тапсыруға жол берілмейді. Студенттің емтиханға байланысты кезкелген ақпаратты бұрмалауы дәлелденсе оған "F" қорытынды баға қойылуы мүмкін.