

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
Биология және биотехнология факультеті  
Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы



Курманбаева М.С.

**ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ**

ZBNR 1201 Омыртқасыз жануарлар және төменгі сатыдағы өсімдіктер  
«6B05102-Биология» білім беру бағдарламасы

Курс	1
Семестр	1
Кредит саны	9
Дәріс	3 кредит
Зертханалық	6 кредит
БООЖ	5

Алматы 2023ж.

Пәннің оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының доценті, PhD Нурмаханова А.С., доцент м.а., б.ғ.к. Омарова Ж.С.

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023ж., №\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі  Кегенова Г.Б.

**СИЛЛАБУС**  
**2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі**  
**«6B05102- Биология» білім беру бағдарламасы**

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтары (СС)	Зерт. сабақтары (ЗС)		
100341 Омыртқасыз жануарлар және төменгі сатыдағы өсімдіктер	5	3	0	6	9	6
<b>ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ</b>						
<b>Оқыту түрі</b>	<b>Циклы, компоненті</b>	<b>Дәріс түрлері</b>	<b>Семинар сабақтарының түрлері</b>	<b>Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы</b>		
гибрид	БП	модулді	анализді	Жазбаша IS Univer платформасында		
<b>Дәріскер</b>	1. Нурмаханова А.С., PhD, Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының асс.профессоры 2. Омарова Ж.С., Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының доцент м.а., б.ғ.к.					
<b>Ассистент</b>	Баймурзаев Н.Б., аға оқытушы. Джумаханова Г.Б., аға оқытушы.					
<b>e-mail:</b>	nurmahanova.akmaral@kaznu.kz omarova.zh19@gmail.com					
<b>Телефоны:</b>	8-727-377-34-34 (12-04) 87773767595 87052322053					
<b>ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ</b>						
<b>Пәннің мақсаты</b>	<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*</b>			<b>ОН қолжеткізу индикаторлары (ЖИ)</b>		
Студенттерге төменгі сатыдағы өсімдіктер мен омыртқасыз жануарлардың таралу аймағын, систематикасын, құрылысын, көбею жолдарын, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері	1. Омыртқасыз жануарлар және төменгі сатыдағы өсімдіктердің теориялық бағыттарын білу;			1.1 Омыртқасыз жануарлар және төменгі сатыдағы өсімдіктердің таралуын, ортаға бейімделуін, құрылымындағы өзгерістерді, систематикасын сипаттайды;		
				1.2 Төменгі сатыдағы өсімдіктердің құрылымын,		

негізінде алған білімдерін ғылымда және практикада тиімді пайдалану қабілеттілігін қалыптастыру.		өзара ұқсастығын ажыратады;
	2. Төменгі сатыдағы өсімдіктермен омыртқасыз жануарлардың түрлерін анықтауда негізгі заңдылықтармен ақпараттық технологияларды игеру;	2.1 Теория жүзінде алған білімдерін іс жүзінде қолдана алуы әдістерін талдайды;
		2.2 Төменгі және жоғарғы сатыдағы саңырауқұлақтар кластарының классификациясымен және ерекшеліктерін талдайды заңдылықтарды анықтау әдістерін талдайды;
	3. Дербес далалық және камералдық зерттеулер жүргізу кезінде тірі организмдерді зерттеудің түрлі әдістерін игеру;	3.1 Төменгі сатыдағы өсімдіктермен далалық жағдайда жинау әдістерді игеру заңдылықтарға сүйене отырып зерттеулер жүргізу;
		3.2 Камералдық зерттеу жүргізу жолдарын меңгереді;
	4. Төменгі сатыдағы өсімдіктермен омыртқасыз жануарлардың түрлерін ғылыми-техникалық прогресс жағдайында практика жүзінде қолдану;	4.1 Төменгі сатыдағы өсімдіктермен омыртқасыз жануарлар түрлерін анықтағыш құралдармен алған білімдерін қолдану;
		4.2 Төменгі сатыдағы өсімдіктермен омыртқасыз жануарлардың түрлерін көбейтуді іске асыра алады.
	5. Төменгі сатыдағы өсімдіктермен омыртқасыз жануарларды анықтау, құрылымдық өзгерістерін ажыратуда алған білімдерін ғылыми зерттеу жүргізудегі қабілетін қалыптастырады;	5.1 5.1 Төменгі сатыдағы өсімдіктермен омыртқасыз жануарлар жайында алған білімін ғылыми, өндірістік және практикалық міндеттерді шешуде талдайды;
		5.2 Студенттер төменгі сатыдағы және

		омыртқасыз жануарлар бойынша алған білімдерін бітіру жұмыстарын жүргізуде қолдану;
<b>Пререквизиттер</b>	Ботаника, Өсімдіктер экологиясы, Қазақстан биоресурстары	
<b>Постреквизиттер</b>	Өндірістік практика	
<b>Оқу ресурстары</b>	<p><b>Әдебиет:</b> Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мухитдинов Н.М. Геоботаника оқулық, қазақ университеті, 2008, 251 б.</li> <li>2. Бегенов А.Б., Аметов А.А., Есжанов Б.Е., Абидкулова К.Т., Сатыбалдиева Г.К., Тыныбеков Б.М., Баймурзаев Н.Б., Чилдибаева, Нурмаханова А.С. А.Ж.Методическое руководства по проведению учебной практики по ботанике. <i>Учебное пособие</i>. Алматы.; Қазақ университеті, 2015. – 78 с</li> <li>3. Бегенов А.Б., Аметов А.А., Есжанов Б.Е., Абидкулова К.Т., Нурмаханова А.С., Сатыбалдиева Г.К., Тыныбеков Б.М., Баймурзаев Н.Б., Чилдибаева А.Ж. Ботаника пәнінен оқу тәжірибесін жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық. Оқу құралы. Алматы.; Қазақ университеті, 2015. – 81 с.</li> <li>4. Назарбекова С.Т., Нурмаханова А.С., Чилдибаева А.Ж., Тыныбеков Б.М. Альгология Оқу құралы. – Алматы.: Қазақ университеті, 2015. – 206 б.</li> <li>5. Нурмаханова А.С., Чилдибаева А.Ж., Тыныбеков Б.М., Назарбекова С.Т. Гидрботаника Оқу құралы. Қазақ университеті, Алматы к., 2018. 175</li> <li>6. Нурмаханова А.С., Тыныбеков Б.М., Чилдибаева А.Ж., Назарбекова С.Т. Су және су жағалаулық өсімдіктер. Оқу құралы. Алматы, Қазақ университеті 2021.-122б.</li> <li>7. Дәуітбаева К.Ә. Омыртқасыздар зоологиясы. 1-2 кітап: Оқулық. – Алматы: 2004. – 376 б.</li> <li>8. Дәуітбаева К.Ә., Шалғымбаева С.М. Зоология. I-бөлім. Омыртқасыздар зоологиясы. Алматы, 2013.</li> <li>9. Сатыбалдиева Г.К., Орманова Г.Ж., Баймурзаев Н.Б. Омыртқасыздар зоологиясы (практикум): оқу құралы/ - Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 148 б.</li> </ol> <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алахвердиев Ф.Д. Основы теории и методики ландшафтноиндикационных исследований аридных областей. Грозный, 2004.</li> <li>2. Ландшафтные индикаторы инженерно-геокриологических условий севера Западной Сибири и их дешифровочные признаки. М., 2000.</li> </ol> <p><b>Зерттеушілік инфрақұрылымы</b> 1. Лаборатория № 9. ГУК № 6.</p> <p><b>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</b> ҒЗИ «Экология мәселелері»</p> <p><b>Интернет-ресурстар</b> 1. <a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a> 2. <a href="http://pharmacologia.ru">http://pharmacologia.ru</a> 3. <a href="http://www.zdorovie/users/realtime/">http://www.zdorovie/users/realtime/</a> 4. <a href="http://lecarstva.ru">http://lecarstva.ru</a></p>	

<p><b>Пәннің академиялық саясаты</b></p>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясаты мен және академиялық адалдық саясаты мен айқындалады.</p> <p>Құжаттар Univer IЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p><b>Ғылым мен білімнің интеграциясы.</b> Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады.</p> <p>Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысына маан ауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар ақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар ақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.</p> <p><b>Сабаққа қатысуы.</b> Эртапсырманьң мерзімі пән мазмұнының іске асыру күні тізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <p><b>Академиялық адалдық.</b> Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа <u>«Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері»</u>, <u>«Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары»</u>, <u>«Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі»</u> тәрізді құжаттармен регламенттеледі.</p> <p><b>Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері.</b> Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail <a href="mailto:bahty@kaznu.kz">bahty@kaznu.kz</a> немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы <a href="https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a6fdd43b2c69b47e9bab1bba4668d0582%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%25D0%25B9?groupId=cd94c3ef-7914-49d7-84a8-7cbf0a14d218&amp;tenant">https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a6fdd43b2c69b47e9bab1bba4668d0582%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%25D0%25B9?groupId=cd94c3ef-7914-49d7-84a8-7cbf0a14d218&amp;tenant</a> кеңестік көмек ала алады.</p>			
<b>БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ</b>				
<p>Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі</p>	<p>Бағалау әдістері</p>			
<p>Баға</p>	<p>Баллдар</p>	<p>%</p>	<p>Дәстүрлі</p>	<p>Критериялды бағалау –</p>

	ың сандық баламасы	мәндегі баллар	жүйедегі баға	айқынәзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қолжеткізілген нәтижелерінің оқытудан күтілетін нәтижелерімен арасындағы салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалау негізделген.			
A	4,0	95-100	Өте жақсы	<b>Формативті бағалау</b> – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.			
A-	3,67	90-94					
B+	3,33	85-89	Жақсы	<b>Жиынтық бағалау</b> – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.			
B	3,0	80-84					
B-	2,67	75-79					
C+	2,33	70-74					
C	2,0	65-69			Қанағаттанарлық	<b>Формативті және жиынтық бағалау</b>	
C-	1,67	60-64				Дәрістердегі белсенділік	% мәндегі баллар
D+	1,33	55-59				Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	0
D	1,0	50-54	Өзіндік жұмысы	10 x 7 = 70			
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз	ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2)	15 x 2 = 30		
F	0	0-24		Қорытынды бақылау (емтихан)	100		
$\text{Қорытынды бағасы} = \frac{АБ1 + АБ2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times \text{Емт}$							
<b>Оқу курсының мазмұнының негізгі сәйкесі ретінде (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.</b>							
Аптасы	Тақырып атауы			Сағат саны	Макс. балл		
<b>МОДУЛЬ 1 Балдырлар (1-4 апта)</b>							
1	Д 1. Тақырып: Кіріспе. Төменгі сатыдағы өсімдіктердің биосферадағы және адам өміріндегі маңызымен таныстыру. Таксондар бинарлық атау			3			

	терминдеріне түсініктеме беру. Балдырлар бөліміне сипаттама, құрылымы, құрылысы және эволюциялық формасы. Көк-жасыл балдырлар ( <i>Cyanophyta</i> ) балдырлардың классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары		
	<b>ЗС 1.</b> Тақырып: Көк-жасыл балдырлар <i>Anabaena, Nostoc, Spirulina, Oscillatoria, Merismopedia</i> өкілдерінің құрылыс ерекшеліктерін талдау.	6	10
2	<b>Д 2.</b> Тақырып: Эвгленалы ( <i>Euglenophyta</i> ) және диатомды ( <i>Diatomophyta</i> ) балдырлар құрылымы, құрылысы және эволюциялық формасы.	3	
	<b>ЗС 2.</b> Тақырып: Эвгленалы балдырлардың құрылымдық ерекшеліктері мен жіктелу принциптерін зерттеу. Диатомды балдырлардың құрылыс ерекшеліктерін анықтау, қозғалысы мен классификациялану принциптерін зерттеу. Эвглена, пиннулярия, табеллярия, немесе фрагиллярия, диатома, гомфонеманың колониялы формаларын талдау.	6	10
	<b>ОБӨЖ 1.</b> БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: «Көк жасыл балдырлардан косметикалық бұйымдар дайындау жолдары».		
3	<b>Д 3.</b> Тақырып: Қызыл ( <i>Rhodophyta</i> ) және қоңыр ( <i>Phaeophyta</i> ) балдырлар классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары	3	
	<b>ЗС 3.</b> Тақырып: Қызыл және қоңыр балдырлардың жоғары маманданған формаларының ерекшеліктерімен, олардың ұрпақ- және ядролық фазаларының алмасуын анықтау. Батрахоспермум, ламинарияның құрылысы, спорофит пен гаметофиттердің түзілуін талдау.	6	10
	<b>БӨЖ 1.</b> Тақырып: «Балдырлардың адам өміріндегі және шаруашылықтағы маңызы мен зияны. Олармен күресу шаралары».		15
4	<b>Д 4.</b> Жасыл ( <i>Chlorophyta</i> ) жәнехара ( <i>Charophyceae</i> ) балдырлар классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары	3	
	<b>ЗС 4.</b> Тақырып: <i>Chlamydomonas, Volvox, Chlorella, Hydrodictyon, Pediastrum, Ulotrix, Chara</i> жасыл және хара балдырдың морфологиялық құрылысын талдау.	6	10
<b>МОДУЛЬ 2 Саңырауқұлақтар(5-7апта)</b>			
5	<b>Д 5.</b> Тақырып: Хитридиомицеттер ( <i>Chytridiomycetes</i> ), Гифохитридиомицеттер ( <i>Hyphochytridiomycetes</i> ), Оомицеттер ( <i>Oomycetes</i> ) және зигомицеттер ( <i>Zygomycetes</i> ) кластарының классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары, шаруашылықтағы маңызы.	3	
	<b>ЗС 5.</b> Тақырып: Капуста ольпидиумы ( <i>Oplidium brassicae</i> ), Синхитриум ( <i>Synchytrium endobioticum</i> ), Фитофтора ( <i>Phytophthora infestans</i> ) өкілдерінің құрылымын талдау.	6	10
6	<b>Д 6.</b> Тақырып: Аскомицеттер ( <i>Ascomycetes</i> ) және базидиомицеттер ( <i>Basidiomycetes</i> ) кластарының классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары, шаруашылықтағы маңызы.	3	
	<b>ЗС 6.</b> Тақырып: <i>Ascomycetes</i> және <i>Basidiomycetes</i> кластарының өкілдерінің құрылымын талдау. <i>Mucor mucedo</i> қалыптасуын наннан, көкөністерден анықтау.	6	10
	<b>ОБӨЖ 2.</b> БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Фитопотологиялық аурулар тудыратын саңырауқұлақтарды анықтау жолдары. Жазбаша және жеке орындау.		
7	<b>Д 7.</b> Тақырып: Жетілмеген саңырауқұлақтар ( <i>Deuteromycetes</i> ) класы және қыналардың ( <i>Lichenophyta</i> ) классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары, шаруашылықтағы маңызы.	3	



	<b>ЗС 7.</b> Тақырып: <i>Deuteromycetes</i> класының өкілдерінің құрылымын талдау.	6	10
	<b>БӨЖ 2.</b> Коллоквиум (бақылау жұмысы). Тақырып: «Саңырауқұлақтардың адам өміріндегі және шаруашылықтағы маңызы мен зияны. Олармен күресу шаралары».		15
<b>Аралық бақылау 1</b>			<b>100</b>
<b>МОДУЛЬ 3 Қарапайымдылар мен екі қабатты жануарлар тобы.</b>			
8	<b>Д 8.</b> Тақырып: Омыртқасыздардың классификациясы. Қарапайымдылар – Protozoa. Клеткалық деңгейіндегі жәндіктердің систематикасы мен жалпы сипаттамасын түсіндіру.	3	
	<b>ЗС 8.</b> Тақырып: Қарапайымдылардың құрылысымен танысу.	6	5
	<b>ОБӨЖ 3. БӨЖ 3</b> орындау бойынша кеңес беру.		
9	<b>Д 9.</b> Тақырып: Көп клеткалылар – Metazoa. Екі қабатты жануарлар. Губкалар типі-Spongia. Нағыз көпклеткалылар-Eumatazoa. Ішекқуыстылар типі-Coelenterata. Типке тән белгілер, классификациясы, алуантүрлілігін талдау.	3	
	<b>ЗС 9.</b> Тақырып: Губкалардың құрылысындағы ерекшеліктер. Тұщы су гидрасының құрылысымен танысу.	6	5
	<b>БӨЖ3.</b> Тақырып: Губкалардың алуантүрлілігі, табиғаттағы маңызы.		20
<b>МОДУЛЬ 4 Үш қабатты жануарлар тобы.</b>			
10	<b>Д 10.</b> Тақырып: Үш қабатты жануарлар. Паренхиматозды және алғашқы қуысты құрттар. Жалпақ, жұмыр, буылтық құрттар типі. Негізгі өкілдерінің тіршілік циклы. Биомузейге бару.	3	
	<b>ЗС 10.</b> Тақырып: Жалпақ құрттар. Кірпікшелі және сорғыштар класы. Бауыр сорғыш, өгіз солитері, ішкі және сыртқы құрылысы. Тіршілік циклы. Адам аскаридасы, балалар острицасы, ішкі және сыртқы құрылысы. Тіршілік циклы. Биомузей.	6	5
	<b>ОБӨЖ 4. БӨЖ 4</b> орындау бойынша кеңес беру.		
11	<b>Д 11.</b> Тақырып: Буынаяқтылар типі-Arthropoda. Буынаяқтылардың систематикасы, жалпы сипаттамасы. Желбезек тыныстылар тип тармағы. Шаянтәрізділер класы. Трахеямен тыныс алушылар тип тармағы. Биомузей.	3	
	<b>ЗС 11.</b> Тақырып: Шаянтәрізділер класындағы өзен шаянының ішкі, сыртқы құрылысы, көбеюі. Дафния, циклоп, креветка, бүйірімен жүзуші шаянтәрізділердің сыртқы құрылысымен танысу.	6	5
	<b>БӨЖ4.</b> Тақырып: Дафния, циклоп, креветка, краб, өзен шаянының құрылысындағы ерекшеліктері мен маңызы		20
12	<b>Д 12.</b> Тақырып: Насекомдар класы, негізгі отрядтары. Дене бөлімдері, ауыз аппараттары, аяқтары, қанаттарының типтері. Көбелек пен көкқасқа шегірткенің дамуы. Биомузей.	3	
	<b>ЗС 12.</b> Тақырып: Насекомдардың сыртқы құрылысы, қанаттары, ауыз аппараттары, аяқтарының типтері, дамуымен танысу.	6	5
	<b>ОБӨЖ 5. БӨЖ 5</b> орындау бойынша кеңес беру.		
13	<b>Д 13.</b> Тақырып: Өрмекшітәрізділер класы. Құрылысындағы негізгі ерекшеліктер, классификациясы, таралуы, маңызы. Көпаяқтылар класы.	3	
	<b>ЗС 13.</b> Тақырып: Кенелер, пішеншілер, сольпугтар т.б. өрмекшітәрізділердің ішкі, сыртқы құрылысымен танысу, көбеюі.	6	5
	<b>БӨЖ5.</b> Тақырып: Бауыраяқты моллюскалардың алуантүрлілігі, маңызы.		20
14	<b>Д 14.</b> Тақырып: Моллюскалар типі, типке тән ерекшеліктері,	3	

	маңызы. Классификациясы. Құрылысындағы негізгі ерекшеліктері. Биомузей.		
	<b>ЗС 14.</b> Тақырып: Бауыраяқты, қосжақтаулы моллюскалардың ішкі құрылысы, басаяқты моллюскалардың сыртқы құрылысы, маңызы.	6	5
<b>15</b>	<b>Д 15.</b> Тақырып: Тікентерілер типі, құрылысы, қоршаған орта мен адам өміріндегі, шаруашылықтағы маңызы.	3	
	<b>ЗС 15.</b> Тақырып: Теңіз кірпісі, теңіз лалагүлдері, теңіз қияры, жыланкүйрықтылардың сыртқы құрылысы, маңызы.Амбулакральді жүйе.	6	5
	<b>ОБӨЖ6.</b> Емтихан тапсыру ережелерімен таныстыру.		
<b>Аралық бақылау 2</b>			<b>100</b>
<b>Қорытынды бақылау (емтихан)</b>			<b>100</b>
<b>Пән үшін жиынтығы</b>			<b>100</b>

Декан \_\_\_\_\_  
Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_  
Дәріскер \_\_\_\_\_  
Дәріскер \_\_\_\_\_



**Курманбаева М.С.**  
**Кегенова Г.Б.**  
**Нурмаханова А.С.**  
**Омарова Ж.С.**