

**СИЛЛАБУС**  
**2023-2024 оқу жылының көктемгі семестрі**  
**«7M05112-Геоботаника» білім беру бағдарламасы**

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (МӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОМӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
90828 Өсімдіктер популяциясы генетикасы	5	3	3	0	6	6
<b>ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ</b>						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
гибрид	ПК	модулді	анализді	Жазбаша IS Univer платформасында		
Дәріскер	Аметов А.А., б.ғ.к., биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының доценті					
e-mail:	abibulla.ametov@kaznu.kz					
Телефоны:	8-727-377-34-34 (12-21)					
<b>ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ</b>						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*				ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)	
Пәннің мақсаты: магистранттарда организмдердің популяциялық генетикасының принциптері, популяцияларда болып жатқан негізгі процестерді сипаттаумен байланысты теориялық және практикалық білім туралы түсінік қалыптастыру. Оқыту нәтижелері: популяциялық генетика бойынша ғылыми білімдер туралы түсініктерді қалыптастыру; өсімдіктер эволюциясы процестерін білуін көрсету, популяциялар мен түрлердегі генетикалық әртүрлілік деңгейін бағалау үшін молекулярлық-генетикалық әдістерді пайдалану.	1. Алынған білімді біріктіріп, өсімдіктер популяция генетикасының зерттеудің теориялық бағыттарын білу;				1.1 Өсімдіктер популяциясы генетикасының ғылыми кезеңін талдау жүргізеді;	
	2. Өсімдіктер популяциясы генетикасы заңдылықтармен ақпараттық технологияларды игеру;				1.2 Әртүрлі технологияны игерудің теориялық бағытын қалыптастыра алады;	
	3. Өсімдіктер популяциясы генетикасының маңыздылығымен және әзірлемелерін дайындауда ғылыми-зерттеу әдістерін жүргізу;				2.1 Өсімдіктер генетикасының нанотехнологиясын іс жүзінде қолданады;	
	4. Өсімдіктер популяциясы генетикасы негізінде алған білімдерін оқытушылық қызметте қолдану;				2.2 Орманды белдемдердегі шалғындардың, батпақтардағы фитоиндикациялық заңдылықтарды анықтау әдістерін талдау жүргізеді;	
	5. Зерттеу жұмыстарын қорытындылауда жаңа деректерді үнемі толықтыра отырып, алған білімдерін жүйелеу;				3.1 Заманауи өсімдіктер популяциясы генетикасының зерттеу әдістерін пайдаланады;	
				3.2 Генетикалық бағалау үшін молекулалық генетика әдістерін қолданады;		
				4.1 Дәрістік және практикалық сабақтарды өткізу кезінде алған білімдерін қолданады;		
				4.2 Магистранттар ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру кезінде алған білімдерін игеру;		
				5.1 Алған білімдерін тәжірибеде қолдану;		
				5.2 Ғылыми зерттеу жұмыстарын және диссертациялық жұмыстар, ғылыми мақалалар жазуда қолданады;		
Пререквизиттер	Ботаника, Өсімдіктер экологиясы, Қазақстан биоресурстары					
Постреквизиттер	Геоботаниканың өзекті мәселелері, Сирек және жойылуға жақын өсімдіктерді қорғау;					
Оқу ресурстары	<b>Әдебиет:</b> Негізгі: 1. Мухитдинов Н.М. Геоботаника оқулық, қазақ университеті, 2008, 251 б.					

	<p>2. Crow, James Franklin. An introduction to population genetics theory. Scientific Publishers, 2017. – P.591.</p> <p>3. Rogstad, SH; pelikan, S. Genetic Diversity in Establishing Plant Populations: Founder Number and Geometry. 1st ed. Enfield, NH: CRC Press, 2011. 1st ed. ISBN: 9781578087211. p.</p> <p>4. Hazzouri, KM; Purugganan, MD; Flowers, JM. Population Genomics of Plant Species. 2014. 311 p. ISBN: 978-0-12-417182-4.</p> <p>5. Hamilton, Matthew B. Population genetics. John Wiley &amp; Sons, 2021. – P. 496.</p> <p>6. Nagylaki, Thomas. Introduction to theoretical population genetics. Vol. 21. Springer Science &amp; Business Media, 2013. – P. 369.</p> <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>
--	--

<b>Пәннің академиялық саясаты</b>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады.</p> <p>Құжаттар Univer ИЖ 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. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи 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 тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.</p> <p><b>Сабаққа қатысуы.</b> Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (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», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «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. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail <a href="mailto:abibulla.ametov@kaznu.kz">abibulla.ametov@kaznu.kz</a> немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы кеңестік көмек ала алады.</p>
-----------------------------------	---

**БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ**

<b>Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі</b>				<b>Бағалау әдістері</b>
<b>Баға</b>	<b>Баллдардың сандық баламасы</b>	<b>% мәндегі баллдар</b>	<b>Дәстүрлі жүйедегі баға</b>	<b>Критериалды бағалау –</b> айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.
A	4,0	95-100	Өте жақсы	

A-	3,67	90-94		<p><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.</p> <p><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.</p>														
B+	3,33	85-89	Жақсы															
B	3,0	80-84																
B-	2,67	75-79																
C+	2,33	70-74																
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық															
C-	1,67	60-64																
D+	1,33	55-59																
D	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз															
FX	0,5	25-49																
F	0	0-24																
				<table border="1"> <tr> <td><b>Формативті және жиынтық бағалау</b></td> <td><b>% мәндегі баллдар</b></td> </tr> <tr> <td>Дәрістердегі белсенділік</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td> <td>10 x 7 = 70</td> </tr> <tr> <td>Өзіндік жұмысы</td> <td>15 x 2 = 30</td> </tr> <tr> <td><b>ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2)</b></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бағасы = <math>\frac{АБ1+АБ2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times Емт</math></td> <td>100</td> </tr> </table>	<b>Формативті және жиынтық бағалау</b>	<b>% мәндегі баллдар</b>	Дәрістердегі белсенділік	0	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	10 x 7 = 70	Өзіндік жұмысы	15 x 2 = 30	<b>ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2)</b>	100	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	Қорытынды бағасы = $\frac{АБ1+АБ2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times Емт$	100
<b>Формативті және жиынтық бағалау</b>	<b>% мәндегі баллдар</b>																	
Дәрістердегі белсенділік	0																	
Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	10 x 7 = 70																	
Өзіндік жұмысы	15 x 2 = 30																	
<b>ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2)</b>	100																	
Қорытынды бақылау (емтихан)	40																	
Қорытынды бағасы = $\frac{АБ1+АБ2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times Емт$	100																	

**Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері**

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
<b>МОДУЛЬ 1 Өсімдіктер популяциясы генетикасының құрылымы (1-4 апта)</b>			
1	<b>Д 1.</b> Тақырып: Кіріспе. Өсімдіктер популяциясы генетикасының құрылымы, отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерімен, ғылыми жұмыстарының нәтижелері	1	
	<b>СС 1.</b> Өсімдіктер популяциясы генетикасының тарихын талдау. ӨПГ сөздігі.	2	10
2	<b>Д 2.</b> Тақырып: Будандастырудың рөлі, өсімдіктердің спецификациясы.	1	
	<b>СС 2.</b> Биом жайында түсінікті талдау және өсімдіктерді будандастырудың маңыздылығы, жетістіктерін талдау.	2	10
	<b>ОМӨЖ 1.</b> МӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Өсімдіктер популяциясының генетикасының жетістіктері, туындаған мәселелерді шешудегі рөлі		
3	<b>Д 3.</b> Тақырып: Қоңыржай өсімдік жамылғысы жапырақты ормандардың биомасасы.	1	
	<b>СС 3.</b> Жалпақ жапырақты орман зонасында доминанты өсімдіктер тізімін құрастыру	2	10
	<b>МӨЖ 1.</b> Тақырып: Орман зонасындағы доминантты өсімдіктердің генетикалық құрылымы (жоба)		15
4	<b>Д 4.</b> Өсімдік таксономиясы	1	
	<b>СС 4.</b> Өртүрлілікті бағалау және сирек кездесетін өсімдіктердің қорғау жолдары.	2	10
<b>МОДУЛЬ 2 Биоалуантүрлілікті сақтау шалары (5-7 апта)</b>			
5	<b>Д 5.</b> Тақырып: Қазақстанның өсімдіктер биоалуантүрлілігін сақтау және тиімді пайдалану жолдары.	1	
	<b>СС 5.</b> Тақырып: Биоалуантүрлілік жүйесін құру, осы бағытта қазіргі өзекті мәселелерді шешу жолдары	2	10
6	<b>Д 6.</b> Тақырып: Әрбір таралу аймақтың индикаторлары және индикаторларды анықтау.	1	
	<b>СС 6.</b> Тақырып: Фитондикациялық зерттеулер әдістері.	2	10

	<b>ОМӨЖ 2. МӨЖ 2</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Қазақстандағы өсімдіктер таксономиясы.		
7	<b>Д 7.</b> Тақырып: Өсімдіктер генетикасын талдаудағы ДНҚ құрылымын зерттеудің маңыздылығы	1	
	<b>СС 7.</b> Тақырып: ДНҚ бөліп алу және тазалау әдістерін игеру тазалау	2	10
	<b>МӨЖ 2.</b> Коллоквиум (бақылау жұмысы). Тақырып: Сирек және жойлуға жақын өсімдіктердің ДНҚ құрылымындағы өзгерістерді ашу		15
<b>Аралық бақылау 1</b>			<b>100</b>
<b>МОДУЛЬ 3 ДНҚ құрылымы және анықтау әдістері (8-15 апта)</b>			
8	<b>Д 8.</b> Тақырып: Өсімдіктердің молекулалық таксономиясына түсінік, практикалық құндылығы	1	
	<b>СС 8.</b> Тақырып: Өсімдіктердің әртүрлілігін бағалаудағы молекулалық әдістер	2	10
	<b>ОМӨЖ 3. МӨЖ 3</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: ДНҚ штрихкодтау хаттамаларын талдау		
9	<b>Д 9.</b> Тақырып: ДНҚ экстракциясы жинағын талдау, өсімдіктер генетикасындағы рөлі	1	
	<b>СС 9.</b> Тақырып: ДНҚ экстракциясы жинағын анықтау әдістері	2	10
	<b>МӨЖ 3.</b> Тақырып: Ауылшаруашылық дақылдар өнімділігін арттыруда генетикалық әдістерді тиімді пайдалану жолдары		10
10	<b>Д 10.</b> Тақырып: Пластидтер геномының эволюциясы және өсімдік геномдарының күрделілігін талдау	1	
	<b>СС 10.</b> Тақырып: ДНҚ полиморфизм маркерлері және оларды өсімдіктер генетикасы зерттеулерін жүргізуде қолдану	2	10
	<b>ОМӨЖ 4. МӨЖ 4</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Құндылығы жоғары дәрілік өсімдіктердің генетикасын талдау		
11	<b>Д 11.</b> Тақырып: Өсімдік популяциясын зерттеудегі бүкіл геномдық реттілік.	1	
	<b>СС 11.</b> Тақырып: Жаңа буын қалыптасуының технологияларын талдау	2	10
12	<b>Д 12.</b> Тақырып: Популяция генетикасындағы биоинформатика.	1	
	<b>СС 12.</b> Тақырып: Жалпы бағдарламалық дайындалған пакеттер, негізгі пайдалану ережелерін талдау	2	10
	<b>МӨЖ 4.</b> Коллоквиум (бақылау жұмысы). Тақырып: Өсімдіктер популяциясы генетикасының өзекті мәселелерін шешу		10
13	<b>Д 13.</b> Тақырып: Молекулалық эволюциялық филогенетикалық сызбаның (ағаштарды) құрылысы.	1	
	<b>СС 13.</b> Тақырып: Биоинформатика негіздеріне сүйене отырып, ағаш сызбасын салу принциптері.	2	10
	<b>ОМӨЖ 5. МӨЖ 5</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: 3 Өсімдіктерді қорғаудың заңнамалық негіздері		
14	<b>Д 14.</b> Тақырып: Өсімдіктер ресурсын сақтау және пайдалы өсімдіктер қорын анықтау	1	
	<b>СС 14.</b> Тақырып: Өсімдіктер қорын анықтау және ресурстарды анықтау жолдарын талдау	2	10
	<b>МӨЖ 5.</b> Тақырып: М.К.Кукуновтың «Дәрілік өсімдіктер қорын анықтау» еңбектеріне талдау		10
15	<b>Д 15.</b> Тақырып: Генетикалық сақтау ex situ ресурстары.	1	
	<b>СС 15.</b> Полиморфты ДНҚ маркерлерін қолданатын ішкі және популяция аралық өзгергіштік.	2	10
	<b>ОМӨЖ 6.</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>

Биология және биотехнология факультетінің  
деканы, б.ғ.д., профессор

\_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.

Биоалуантүрлілік және биоресурстар  
кафедрасының меңгерушісінің м.а.

\_\_\_\_\_ Кегенова Г.Б.

Дәріскер

\_\_\_\_\_ Аметов А.А.