

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**  
**Биология және биотехнология факультеті**  
**Биотехнология кафедрасы**

**БЕКІТЕМІН**  
**Факультет деканы**

\_\_\_\_\_ *Құрманбаева М.С.*  
**"24" 05 2024 ж. №9 хаттама**

**ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ**

ID 33993 «Өсімдіктер өнімділігінің физиологиялық негіздері»  
«6B05103 -Биотехнология» білім беру бағдарламасы

Курс – 4  
Семестр – 5  
Дәріс – 15 сағ.  
Зертханалық сабақ – 30 сағ.  
БООЖ – 7

**Алматы 2024 ж.**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биология ғылымдарының кандидаты, доцент  
Асрандина Салатанат Шынтаевна.

«6B05103 - Биотехнология» мамандығы бойынша оқу жоспарына сәйкес білім  
беру бағдарламасы негізінде әзірленген.

Биотехнология кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«28» 05 2024 ж., №11» хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.  
(қолы)

**СИЛЛАБУС**  
**2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі**  
**«Б05103 -Биотехнология» 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)		
ID 33993 «Өсімдіктер өнімділігінің физиологиялық негіздері»	4	1	-	2	5	7
<b>ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ</b>						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Офлайн	БП, ТК	кіріспе, ақпараттық, визуализация, аналитикалық, дискуссия проблемалық	аналитикалық, дискуссия проблемалық	Тестілеу/ ИС Univer		
<b>Дәріскер</b>	Асрандина Салтанат Шынтаевна					
<b>e-mail:</b>	saltanat.asrandina@kaznu.kz					
<b>Телефоны:</b>	87022182278					
<b>ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ</b>						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)				
Пәннің мақсаты- физиологиялық процестерді зерттеу үшін іргелі теориялық білімді практикада қолдану қабілетін қалыптастыру, әдіснамалық тәсілдер мен заманауи жабдықтарды қолдана отырып, олардың экзогендік және эндогендік	1. Өсімдіктер физиологиясын қамтитын барлық процестердің ғылыми-теориялық және практикалық негіздерін түсіну.	1.1 Өсімдік организміндегі тіршілік әрекеттерінің ішкі тетіктерін - механизмдерін, заңдылықтарын, сыртқы орта жағдайларына байланыстылығының негіздерін біледі.				
		1.2 Фотосинтез және тыныс алу процестерінің теориялық және практикалық негіздерін түсінеді.				
	2. Биотехнологиялық процестерді жүргізудің әдістерін, құралдарын, оның ішінде технологиялық жабдықты, сондай-ақ талдау схемалары мен әдістерін ұтымды таңдай білу.	2.1 Өсімдіктердің өнімділігін арттыру мақсатында қолданылатын әдістер мен технологияларды қолданады.				
		2.2 Өсімдіктердің өнімділігі мен түсімін арттыру мақсатында қолданылатын технологиялар мен әдістері, құралдарын өз бетінше таңдайды.				

факторларға тәуелділігі.	3. Өсімдіктердің шикізат көздерінен БЫЗ мен фитопрепараттарды алу мүмкіндіктері мен перспектива-ларын айқындау және оларды сипаттау.	3.1 Минералды тыңайтқыштар мен пестицидтерді қолдану әдістерін жүзеге асырады. 3.2 Өсімдіктерді көбейту және өсірудің тиімді агротехнологиялық әдістерін талдайды.
	4. Шипалы қасиеттерге ие дәрілік өсімдіктерден галендік препараттарды алу технологияларын жасауға машықтану.	4.1 Өсімдіктердің ауруларға төзімділігін арттыру әдістерінің сызба-нұсқаларын және протоколдарын жасайды.
		4.2 Сыртқы қолайсыз жағдайларға төзімділік қасиеттерін арттыру әдістерінің протоколдарын дайындайды.
	5. Пән контекстінде өзіндік жұмыстарды орындау барысында ғылыми әдебиет көздерінен алынған мәліметтерді жүйелі түрде сұрыптауға, талдауға және оларды сыни тұрғыда бағалауға, көпшілік алдында қорғауға қабілетті болу.	5.1 Зерттеу тақырыбына байланысты шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздеріне ізденіс жұмыстарын жасайды, жіктейді және топтастырады, әдеби шолу жүргізеді.
5.2 Ғылыми ізденістердің нәтижесінде алынған мәліметтерді талдайды, салыстырады, тиісті қорытындылар мен тұжырымдар жасайды және сыни тұрғыдан бағалайды.		
5.3 Ғылыми жоба шеңберінде баяндамалар, презентациялар жасап, көпшілік алдында қорғайды.		
<b>Пререквизиттер</b>	Биотехнология нысандары, биотехнология негіздері, медициналық микробиология, өндірістік биотехнология, санитарлық микробиология, тағамдық микробиология, энзимология.	
<b>Постреквизиттер</b>	Табиғаты микробтық антибиотиктер, экологиялық биотехнология, молекулалық биотехнология, техникалық микробиология, молекулалық диагностика, фармацевтік биотехнология.	
<b>Оқу ресурстары</b>	<p><b>Әдебиет:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В.В.Кузнецов., Г.А.Дмитриева Физиология растений М.: «Высшая школа», 2020. – 90 с.</li> <li>2. Атабаева С.Ж. Өсімдіктер физиологиясы. Алматы.- «Қазақ университеті»,- 2012. -292 б.</li> <li>3. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения. М, 2019. - 315 б.</li> <li>4. Якушкина Н.И. Физиология растений Москва «Владос», 2023. – 520 с.</li> <li>5. Коваленко Л. В. Биохимические основы химии биологически активных веществ : учебное пособие. М.: Лаборатория знаний, 2020. — 232 с</li> <li>6. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Издательство УО Витебск. 2012. -568 с.</li> <li>7. Новиков Д.А. Фармацевтическая биотехнология. Минск: БГУ, 2018. – 343 с.</li> <li>8. Асрандина С.Ш. Өсімдіктер физиологиясы практикумы. Алматы.- «Қазақ университеті»,- 2011. -112 б</li> </ol> <p><b>Зерттеушілік инфрақұрылымы</b> Биотехнология кафедрасы, 413, 412 зертханалар.</p> <p><b>Интернет-ресурстар</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a></li> </ol>	

	<p>2. <a href="https://farmstudent.ru/">https://farmstudent.ru/</a>  3. <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>  4. <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>  5. <a href="https://elar.urfu.ru/">https://elar.urfu.ru/</a></p>
<p><b>Пәннің академиялық саясаты</b></p>	<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 ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедрада, 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 сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін БОӨЖ, БӨЖ 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: 87022182278/  e-mail: saltanat.asrandina@kaznu.kz кеңестік көмек ала алады.</p>
<p><b>БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ</b></p>	
<p><b>Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі</b></p>	<p><b>Бағалау әдістері</b></p>

Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	<p><b>Критериалды бағалау</b> – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <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>									
A	4,0	95-100	Өте жақсы										
A-	3,67	90-94	Жақсы										
B+	3,33	85-89											
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	Қанағаттандырарлық-сыз										
FX	0,5	25-49											
F	0	0-24											
<table border="1"> <tr> <td>Семинарлық сабақтарда жұмыс істеуі</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Өзіндік жұмысы</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Жобалық және шығармашылық қызметі</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td><b>ЖИЫНТЫҒЫ</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </table>				Семинарлық сабақтарда жұмыс істеуі	20	Өзіндік жұмысы	25	Жобалық және шығармашылық қызметі	15	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	<b>ЖИЫНТЫҒЫ</b>	<b>100</b>
Семинарлық сабақтарда жұмыс істеуі	20												
Өзіндік жұмысы	25												
Жобалық және шығармашылық қызметі	15												
Қорытынды бақылау (емтихан)	40												
<b>ЖИЫНТЫҒЫ</b>	<b>100</b>												
<p><b>Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.</b></p>													
Апта	Тақырып атауы		Сағат саны	Макс. балл									
<b>МОДУЛЬ 1</b>													
1	<p><b>Дәріс 1.</b> Өсімдік физиологиясы мен өнімділігімен таныстыру. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Өсімдік өнімділігінің физиологиялық негіздерін зерттеудің маңызы.</p>		1										
	<p><b>ЗС 1.</b> Тұздар құрамындағы аниондар мен катиондардың клетканың плазмолизденуіне тигізетін әсері.</p>		2	6									

2	Д2. Фотосинтез: механизмдері және маңызы. Фотосинтездің жарық және қараңғы фазаларының процестері.	1	
	ЗС 2. Өткізгіштіктің өзгеруі арқылы өсімдік ұлпасының зақымдануын болжау.	2	6
	БООЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
3	Д 3. Өсімдіктердің тыныс алуы: зат алмасу жолдары және олардың рөлі. Тыныс алудың негізгі кезеңдері мен түрлері.	1	
	ЗС 3. Устицаның ашылып-жабылуын микроскоп астында бақылау.	2	6
	БӨЖ 1. Чат GPT пайдаланып, өсімдіктердің өнімділігін арттыру тақырыбына арналған ғылыми мақалаларды талдауын жасаңыз..		15
<b>МОДУЛЬ 2</b>			
4	Д 4. Су алмасу және транспирация. - суды сіңіру механизмдері және оны зауытта тасымалдау.	1	
	ЗС 4. Транспирация қарқындылығы және салыстырмалы транспирация.	2	6
5	Д 5. Қоректік заттар және олардың сіңірілуі. Өсімдіктердің өсуіне қажетті макро- және микроэлементтер. Қоректік заттарды сіңіру және тасымалдау механизмдері.	1	
	ЗС 5. Өсімдіктің тыныс алу қарқындылығын зерттеу.	2	6
БООЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.			
6	Д 6. Минералды қоректенудің физиологиялық негіздері. Азот, фосфор, калий және басқа элементтердің рөлі.	1	
	ЗС 6. Өсімдік ұлпаларындағы дегидрогеназа- ларды байқау.	2	6
	БӨЖ 2. Минералды қоректенудегі макро және микро элементтердің ролі (реферат). (шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздерін талдау, реферат жазу, қорғау / classroom.		18
7	Д 7. Өсімдіктердің өсу және даму физиологиясы. Өсімдіктердің өсу фазалары және олардың реттелуі.	1	
	ЗС 7. Зерттеу жұмыстарына қорытынды жасау.	2	6
	БООЖ 3. Коллоквиум - 1. Коллоквиум (Модуль 1 мен 2 тақырыптары бойынша бақылау жұмысы тест түрінде / Google форма.		25
<b>Аралық бақылау 1</b>			<b>100</b>
8	Д 8. Физиологиялық процестердің гормондық реттелуі. Негізгі өсімдік гормондары және олардың қызметі	1	
	ЗС 8. Спирттегі пигменттер ерітіндісін алу. Пигменттерді Краус әдісімен бөліп алу.	2	5
9	Д 9. Фотопериодизм және оның өсімдіктер үшін маңызы. Күндізгі жарықты қабылдау механизмдері.	1	
	ЗС 9. Хлорофилдің сілтімен сабындалуы. Феофитин алу және сутегін қайтадан металмен ауыстыру. Хлорофилл флуоресценциясы.	2	5
	БООЖ 4. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
<b>МОДУЛЬ 3</b>			
10	Д 10. Температуралық жағдайлар және олардың өсімдіктерге әсері. Өртүрлі дақылдар үшін оңтайлы температура жағдайлары.	1	
	ЗС 10. Пигменттерді қағазда жүргізілетін хроматография әдісімен бөлу.	2	5
	БӨЖ 3. Өсімдіктердің өсуі мен даму физиологиясы. Өсімдіктердің мүшелері арқылы (вегетативтік) көбеюі. Өсімдіктердің өсуі мен дамуына ішкі және сыртқы жағдайлардың әсері (реферат). (топтық жұмыс, журнал құрастыру және қорғау / офлайн.		15

11	Д 11. Абиотикалық стресске төзімділіктің физиологиялық негіздері. Құрғақшылыққа, суыққа, тұзды стресске және басқа жағдайларға бейімделу механизмдері.	1	
	ЗС 11. Сутегі электрондарының тасымалдану реакциясына хлорофилдің фотосенсибилизаторлық әсері (Гуревич әдісі бойынша).	2	5
12	Д 12. Биотикалық факторлардың өсімдік өнімділігіне әсері. Өсімдіктердің ауру қоздырғыштармен және зиянкестермен әрекеттесуі.	1	
	ЗС 12 Өсімдік күліне микрохимиялық анализ жасау.	2	5
	БООЖ 5. БӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
13	Д 13. . Гүлдену және ұрықтану физиологиясы. Гүлдену процестерінің механизмдері және реттелуі.	1	
	СС 13.	2	5
14	Д 14. Дақылдардың түзілуінің физиологиялық негіздері. Өсімдік өнімділігін анықтайтын процестер. Ауылшаруашылық тәжірибелерінің өнімділікке әсері.	1	
	ЗС 14. Қоректік қосындылардағы элементтердің өсімдіктің өсіп-дамуына тигізетін әсері.	2	5
	БӨЖ 4. Өсімдіктердің қолайсыз жағдайларға төзімділігі. Өсімдіктердің қуаңшылыққа, суыққа, топырақтың және қоректік ортаның тұздылығына, ортаның газдануына және індетті ауруларға төзімділігі (презентация). тақырыбы бойынша ғылыми жоба қорғау / classroom, офлайн.		20
15	Д 15. Тұқымның физиологиясы және олардың өнуі. Тұқымның пісу және сақталуының механизмдері.	1	
	ЗС 15. Өсімдіктердің өніп-өсу белсенділігіне ауыр металдардың Cu, Zn әр түрлі концентрацияларының тигізетін әсерін зерттеу.	2	5
16	Д 16.. Өсімдік өнімділігін арттыру перспективалары. Өсімдік шаруашылығындағы заманауи әдістер мен технологиялар. Өнімділікті арттыру үшін генетикалық модификация және селекция.	1	
	СС 16. Зерттеу жұмыстарына қорытынды жасау.	2	5
	БООЖ 6. Коллоквиум 3. (3-ші модуль тақырыптары бойынша бақылау жұмысы, тест түрінде / Google форма.		20
	БООЖ 7. Емтиханға дайындық мәселесі бойынша (Zoom платформасында) кеңес беру.		
<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 \_\_\_\_\_ Құрманбаева М.С.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.

Оқытушы \_\_\_\_\_ Асрандина С.Ш.



## БӨЖ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ

Пән: ID 88544 «ББЗ және фитопрепараттардың технологиясы»

№	Балл Критерий	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		13-15 балл	10-12 балл	7-9 балл	4-6 балл	0-3 балл
	БӨЖ 1. «Фотосинтез және тыныс алу». Презентация, ауызша қорғау.	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес, Фотосинтез және тыныс алу процестерінің теориялық және практикалық негіздері мен принциптерін жан-жақты қарастырылған, әрі толық ашылған. Презентация жоспары, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі бар, суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес, эндогенді Фотосинтез және тыныс алу процестерінің теориялық және практикалық негіздері мен принциптері қамтылған. Алайда қолдану технологиялары бойынша мысалдар, сызба-нұсқалар мен протоколдар толық берілмеген және сипаттамалары жеткіліксіз. Презентация жоспары, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі бар, суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі	Презентацияда эндогенді Фотосинтез және тыныс алу процестерінің бойынша келтірілген мысалдар тұрпайы. Материалды ұсыну логикасы мен бірізділігі бұзылған. Презентация жоспары бар, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі, суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	Презентация берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, келтірілген мысалдар тұрпайы, і жасалған тұжырымдары мен қорытындылары бұрыс, мағынасыз сөйлемдер көп, логикасы мен бірізділігі сақталмаған. Презентация көлемі сын көтермейді, жоспары, қолданылған әдебиет тізімі жоқ, суреттер	Презентацияда берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, орындау талабына сәйкес емес. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу.

		әрі дәйкеті түрде жауап берілді.	дәйкеті түрде жауап берілді.		аз, сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	
		<b>17-18 балл</b>	<b>16-13 балл</b>	<b>9-12 балл</b>	<b>5-8 балл</b>	<b>0-4 балл</b>
	БӨЖ 2. «Өсімдіктердің өнімділігі мен түсімін артыру». Шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздерін талдау, реферат жазу, қорғау	Реферат мазмұны тақырыпқа сәйкес, жоспары дұрыс құрылған, жасалған қорытындылары мен тұжырымдары және өз бетінше жасаған сыни қөзқарастары дұрыс. ББЗ-ды жануарлар мен микроорганизмдерден алу технологиялары мен оларды практикада қолдану аясы жан-жақты қарастырған, Тақырыпты қамтитын ғылыми әдебиет көздеріне (шетел және ТМД) жасаған ізденістері	Реферат мазмұны тақырыпқа сәйкес, жоспары дұрыс құрылған, қорытындылар мен тұжырымдар дұрыс жасалған. ББЗ-ды жануарлар мен микроорганизмдерден алу технологиялары жан-жақты қарастырған, алайда практикада қолдану салалары толық келтірілмеген. Ғылыми әдебиет көздеріне (шетел және ТМД) жасаған ізденістері жеткілікті дәрежеде орындалған және оларды топтастыру мен талдау жұмыстары орынды, жинаған ғылыми	Рефератта берілген тақырыптың толық қамтылмаған. Реферат жоспары дұрыс құрылмаған, жасалған қорытындылары мен тұжырымдары айқындалмаған. Жануарлар мен микроорганизмдерден алынатын ББЗ-дың практикалық маңыздылығы айқындалмаған. Ғылыми әдебиет көздеріне жасаған ізденістері жеткіліксіз, жинақталған ғылыми мақалалар дұрыс талданбаған. Қолданылған әдебиет тізімі сын	Рефератта берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, келтірілген мысалдары тұрпайы әрі жасалған тұжырымдары мен қорытындылары бұрыс, мағынасы жоқ сөйлемдер көп, логикасы мен бірізділігі сақталмаған, тақырыптан ауытқуы және бұрмалануы орын алған. Реферат көлемі аз, жоспары,	Реферат тақырыбы мазмұнына, құрастырған жоспары бұрыс, өзге автордың ғылыми туындысын иемдену, ғылыми мақалалардың үзінділерін қосу айқындалды.  БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу.

		дұрыс бағытталған, және оларды топтастыру мен талдау жұмыстары орынды, жинаған ғылыми ақпаратты толық игерген. Қолданылған әдебиет тізімі бар, интернет ресурстары келтірілген, барлық қолданылған суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйекті түрде жауап берілді.	ақпаратты толық игерген. Қолданылған әдебиет тізімі мен интернет ресурстары бар, барлық қолданылған суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйекті түрде жауап берілді.	көтермейді, интернет ресурстары келтірілмеген, берілген суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	
		<b>13-15 балл</b>	<b>10-12 балл</b>	<b>7-9 балл</b>	<b>4-6 балл</b>	<b>0-3 балл</b>
БӨЖ 3. «Экологиялық қолайсыз сыртқы ораларға төзімді өсімдік линиялары мен сорттарын алу». Топтық жұмыс, журнал құрастыру және қорғау	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес орындалған. Экологиялық қолайсыз сыртқы ораларға төзімді өсімдік линияларын алу және өндірісте қолдану мүмкіндіктері мен	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес. Экологиялық қолайсыз сыртқы ораларға төзімді өсімдік линияларын алу және ауылшаруашылығында қолдану мүмкіндіктері мен перспективалары қамтылған, алайда мысалға келтірілген	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес келгенімен тақырып толық қамтылмаған, журнал мазмұны тек тезистік форматта берілген. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер орынсыз көп берілген. Студенттердің топта	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес келмейді, ақпарат реферативтік форматта берілген. Журнал құрастыруда қолданылған	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес емес, реферативті түрде орындалған, бағалауға келмейді.	

	<p>перспективалары бойынша берілген мәліметтер толық қамтылған, әдеби шолу түрінде жазылған мақалалар тақырыпты жан-жақты ашқан. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер, сызба-нұсқалар, кестелер орынды қолданылған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері (сыйластық, қамқорлық, ұйымшылдық т.б.) жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі зор. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан, әрі дұрыс бағалауға қабілеті.</p>	<p>дәрілік өсімдіктердің қатары аз, бірнеше өсімдіктердің түрлеріне ғана тоқталған, дегенмен көтерілген мәселе тақырыбы ашылған. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер, сызба-нұсқалар, кестелер орынды қолданылған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі зор. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан, әрі дұрыс бағалауға қабілеті.</p>	<p>жұмыс жасау қабілеттері орташа. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан бағалауға, өз ойын ашық айтуға қиналады.</p>	<p>суреттер орынсыз қолданылған. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан бағалауға қабілетсіз.</p>	<p>БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу</p>
--	---	---	---	--	--

		<b>18-20 балл</b>	<b>14-17 балл</b>	<b>10-13 балл</b>	<b>5-9 балл</b>	<b>0-5 балл</b>
	<p><b>БӨЖ 4.</b> «Өсімдіктерді жаппай көбейту және өнім алу технологиялары» тақырыбы бойынша ғылыми жоба қорғау.</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сай, өзектілігі айқындалған, жобаның жоспары, мақсаты мен міндеттері дұрыс қойылған, күтілетін нәтижелері айқындалған, ғылыми жаңалығы мен практикалық қолданылуы көрсетілген, бөлімдердің өзара сабақтастығы мен бірізділігі сақталған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі зор. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмыстарын (ұжымға қосқан</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сай, өзектілігі айқындалған, жобаның жоспары, мақсаты мен міндеттері дұрыс қойылған, алайда күтілетін нәтижелері толық айқындалмаған, ғылыми жаңалығы бар, бырақ практикалық қолданылуы толық көрсетілмеген. Жоба бөлімдері өзара үйлесімді әрі байланысы сақталған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі бар. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмыстарын (ұжымға қосқан үлесі, өз ойлары мен ұсыныстарын ендіру, басқару, ұйымдастыру, қолдау, мәліметтеді жинау және өңдеу т.б.) бағалауға қабілетті.</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сай, өзектілігі айқындалмаған, жобаның жоспары бар, бырақ мақсаты мен міндеттері нақты қойылмаған, күтілетін нәтижелері толық көрсетілмеген, ғылыми жаңалығы мен практикалық қолданылуы толық айқындалмаған. Жоба бөлімдерінің реттілігі бұзылған, байланысы сақталмаған. Жобада көтерілген проблемадан тыс артық, қажетсіз ақпараттың берілуі. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері орташа. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі орташа. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмысын бағалауда</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сәйкес емес, өзектілігі көрсетілмеген, жоспары, мақсаты мен міндеттері бұрыс, күтілетін нәтижелері жоқ, ғылыми жаңалығы мен практикалық қолданылуы көрсетілмеген. Жоба бөлімдерінің реттілігі бұзылған, өзара байланысы жоқ. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі аз. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмысын</p>	<p>Материалдың ғылыми тілде берілмеуі, логикалық бірізділік сақталмаған, қойылған сұрақтарға дұрыс жауаптың берілмеуі.</p> <p>БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу.</p>

		үлесі, өз ойлары мен ұсыныстарын ендіру, басқару, ұйымдастыру, қолдау, мәліметтеді жинау және өңдеу т.б.) бағалау қабілеті жоғары.		өзіндік қиындықтар туындайды.	бағалауға қабілетсіз.	
--	--	--	--	-------------------------------	-----------------------	--

Декан \_\_\_\_\_ Құрманбаева М.С.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.

Оқытушы \_\_\_\_\_ Асрандина С.Ш.