

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті  
Жаратылыстану факультеті

**2026-2027 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР  
КАТАЛОГЫ**

**7М01505-БИОЛОГИЯ**



АҚТӨБЕ



2025-2027 оқу жылына арналған электронді модульдер бағдарламасы  
2 курс

ББ пифры және атауы: 7M01505-Биология(ғылыми-педагогикалық бағыт)  
Оқу мерзімі: 2 жыл

Қабылдану жылы: 2025 ж.

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
<b>Модуль 4.1 STEM технологиясы және биологияны қолданатын салалары 42 академиялық кредит</b>				
КП ЖК	STBM 6304	STEM технологиялары және биологиядағы модельдеу (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ME 6305	Микроорганизмдер экологиясы (қазақ тілінде)	3	5
БП ЖК	PP	Педагогикалық практика	3	5
КП ТК	KB 6306	Қолданбалы биотехнология (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ZhKDDZzZh ZZhU 6307	Жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінде жобанық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру (қазақ тілінде)	3	5
	MCZZH	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	17
<b>Модуль 4.2 Пәнаралық білімдер 42 академиялық кредит</b>				
КП ЖК	STBM 6304	STEM технологиялары және биологиядағы модельдеу (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	MB 6305	Микроорганизмдер биологиясы (қазақ тілінде)	3	5
БП ЖК	PP	Педагогикалық практика	3	5
КП ТК	BCPA 6306	Биологияны пайдаланатын пәнаралық әлеуметтік (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	BAIKT 6307	Биологиялық ақпаратты істеу және құрылымдау технологиясы (қазақ тілінде)	3	5
	MCZZH	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	17

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	STEM технологиялары және биологиядағы модельдеу (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	STBM 6304
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарға STEM технологиялары негіздерін және биология саласындағы модельдеудің әдістерін үйрету арқылы биологиялық жүйелер мен процестерді зерттеу мен түсінуді жетілдіру; заманауи ғылыми-зерттеу және оқыту әдістерін меңгерту, аналитикалық және креативті ойлауды дамыту, сондай-ақ кәсіби зерттеулер мен педагогикалық практиканы тиімді жүргізуге қажетті дағдыларды қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«STEM технологиялары және биологиядағы моделдеу» пәні магистранттардың биологиялық білім беру саласындағы пәнаралық тәсілді қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Қазіргі заманғы STEM технологиялары, биологиялық процестерді цифрлық моделдеу әдістері және практикалық пен аналитикалық дағдыларды дамытуға ықпал ететін зерттеу жобаларын ұйымдастыру оқытылады.
<b>Пререквизиттер:</b>	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және жасанды интеллект
<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) Кәсіби мәселелерді шешу үшін әр түрлі ауызша және жазбаша байланыс құралдарын, заманауи ғылыми-педагогикалық технологияларды қолдана отырып, кәсіби қызмет саласындағы ғылыми зерттеулерді басқару және жүргізу дағдыларын игеріп, жоғары білім берудегі педагогика, психология, шет тілі, ғылым тарихы мен философиясы туралы терең білім қалыптастырады, кәсіби қызметті жетілдіру үшін алынған ақпаратты жасанды интеллект арқылы талдайды және шығармашылық түрде түрлендіреді.</p> <p>В) Педагогикалық технологиялар мен әдістерді басқару және зерттеу, биологиялық пәндерді оқытудың түрлі инновациялық технологияларын, тиімді бақылау және педагогикалық процестерді реттеу құралдарын, биологиялық білім беру жүйелері мен әдістерін ғылыми-педагогикалық аспектілерді ескере отырып, практикада қолдану білімі көрсетіледі, алғашқы және екінші мәліметтерді жинау, өңдеу және қолдану жасанды интеллектіні пайдалана отырып жүзеге асырылады.</p> <p>С) STEM технологиялары мен модельдеу әдістерін биологиялық мәселелерді талдау және шешуде қолданады, алынған деректерді жинақтап, жүйелейді, нәтижелерді интерпретациялауда сыни ойлау қабілетін көрсетеді.</p> <p>Д) Ғылыми-зерттеу жұмысын STEM құралдары мен модельдерді қолдана отырып жүргізу кезеңдерін түсіндіреді, тәжірибелерді жоспарлап, ұйымдастырады, кәсіби және кең аудиторияға ғылыми қорытындыларды тиімді жеткізе алады.</p> <p>Е) Биологиялық процестерді модельдеу үшін заманауи бағдарламалық құралдар мен цифрлық технологияларды дербес қолданады, әрі қарайғы кәсіби және оқу қызметінде жоғары деңгейдегі өзіндік жауапкершілік пен белсенділікті көрсетеді.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Микроорганизмдер экологиясы (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ME 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Калиева А.К.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Микроорганизмдердің қасиеттері, олардың табиғи процестердегі маңызы, микрোকәсіпорындар мен қоршаған ортадағы өзара әрекеттесудің негізгі

	механизмдері туралы білімді қалыптастыру КЭДТА пән ағылшынша тұр аударылыған
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс микроорганизмдердің маңызды қасиеттері, олардың табиғи процестердегі маңызы, микроорганизмдер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуінің негізгі механизмдері туралы білімді игеруге мүмкіндік береді. Биологиялық объектілерді (микробтарды) бақылау, сипаттау, сәйкестендіру және ғылыми жіктеу әдістерін қолдану қабілетін тереңдетеді. Курс магистранттарда осы саладағы заманауи ғылыми жетістіктер негізінде микроорганизмдердің жіктелуі және биологиялық сипаттамасы, микробтық популяциялардың тіршілік ету ортасында таралуы, тамақтану түрлері туралы тұтас білім қалыптастырады.
<b>Пререквизиттер:</b>	Цитология және гистология, Микробиология және вирусология негіздері, Биотехнология негіздері
<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) Тірі ағзаларды жан-жақты зерттеу мақсатында эволюция теориясы, биотехнология және микроорганизмнің биологиясы саласындағы пәнаралық және қолданбалы зерттеулерді талдайды және жүргізеді.</p> <p>В) Практикада биологиялық объектілерді (микробтарды) бақылау, сипаттау, идентификациялау және ғылыми жіктеу әдістерін, әр түрлі топтардағы организмдердің геномдары мен протеомаларын ұйымдастыру заңдылықтарын және геномика саласындағы салыстырмалы талдау дағдыларын негіздейді.</p> <p>С) Микроорганизмдер мен қоршаған орта арасындағы тәуелділік талданады, алынған практикалық дағдыларды өмірлік тәжірибеде негізгі зерттеу әдістерінде қолдана білу біліктілігі қалыптасады.</p> <p>Д) пәнаралық шекарадағы нақты міндеттерді шешу үшін ол микробиоценоздың құрылымын, микробиоценоздағы экологиялық байланыстардың принциптерін және заңдылықтарын дұрыс байланыстыра отырып, оны тиімді жүзеге асырады.</p> <p>Е) микроэкологияның биологиялық негіздерін талдайды, ғылымның қазіргі жағдайы мен проблемалары туралы берілген мәліметтер негізінде білім алу және кәсіби қызметпен айналысу қабілеті қалыптасады.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Қолданбалы биотехнология (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	КВ 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Калиева А.К.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Өсімдік шаруашылығы, селекция, өсімдіктерді қорғау, мал шаруашылығы және ветеринария, мал азықтық препараттар өндірісі, органикалық қалдықтарды өңдеу, энергетика, экология және биоқауіпсіздік мәселелерін шешуде қазіргі қолданбалы биотехнологиялық ғылымның жетістіктері саласындағы білімдерін қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Қолданбалы биотехнология пәні молекулалық биология, жасушалық және молекулалық биофизика, биохимия, иммунология және заманауи инженерия негізінде дайындық мәселелерін қамтиды. Биологиялық объектілерді (микробтарды) бақылау, сипаттау, сәйкестендіру және ғылыми жіктеу әдістерін, әртүрлі топтағы организмдердің геномдары мен протеомаларын ұйымдастырудың заңдылықтарын іс жүзінде негіздейді. Курс заманауи қолданбалы биотехнологиялық ғылымның жетістіктері, өсімдік шаруашылығы, селекция, мал шаруашылығы, жемшөп препараттары, органикалық қалдықтарды өңдеу, экология мәселелерін шешуде білім қалыптастырады.
<b>Пререквизиттер:</b>	Микробиология, Микроорганизмдер биотехнологиясы

<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>A) Тірі ағзаларды жан-жақты зерттеу мақсатында эволюция теориясы, биотехнология және микроорганизмнің биологиясы саласындағы пәнаралық және қолданбалы зерттеулерді талдайды және жүргізеді.</p> <p>B) Практикада биологиялық объектілерді (микробтарды) бақылау, сипаттау, идентификациялау және ғылыми жіктеу әдістерін, әр түрлі топтардағы организмдердің геномдары мен протеомаларын ұйымдастыру заңдылықтарын және геномика саласындағы салыстырмалы талдау дағдыларын негіздейді.</p> <p>C) заманауи молекулярлы генетика мен биотехнологиядағы биоинформатиканың рөлін түсіну;</p> <p>D) биотехнологиялық процестердің ғылыми негіздерін меңгеру;</p> <p>E) практикада қолданылған маңызды биотехнологиялық процестердің өтуіне әсер ететін факторларды талдау тәжірибесінің болуы.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінде жобалық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ZhKBBZhZhZZhU 6307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Бір-біріне және сабақта да, сабақтан тыс ортада да оқу пәндерінің мазмұнына байланысты оқу-зерттеу және жобалау қызметін білім беру процесіне енгізу арқылы білім алушылардың жеке білім беру траекториясының қалыптасуына ықпал ету.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Оқу курсына болашақ мұғалімдерді оқушыларды ұйымдастыруға, сауатты басқаруға және ғылыми зерттеулер жүргізуге дайындау мәселелері кіреді. Курстың мақсаты-болашақ мұғалімдерді оқушылардың ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру саласында теориялық білімдерінің және ғылыми зерттеулерді басқарудың практикалық дағдыларының қажетті деңгейімен қамтамасыз ету. Міндеттерге: ғылыми таным жүйесін түсіну; мәселені, зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін анықтай білу; ғылыми жетекшілік жүргізу дағдылары кіреді.
<b>Пререквизиттер:</b>	Биологияны оқыту әдістемесі
<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>A) Зерттеудің жоспарын, бағдарламасын және зерттеу әдістемесін, заманауи биологиялық зерттеулердің нәтижелерін қолдану, жобалық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру бойынша практикалық ұсыныстарды жасау үшін жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің теориялық тәсілдерін қолданады.</p> <p>B)Биологияның заманауи әдістері негізінде тіршіліктің ұйымдасуының әртүрлі деңгейлеріндегі тіршілігіне талдау жасайды, ғылыми нәтижелер мен қол жетімді ақпараттың сенімділігіне талдау жасайды, мамандандырудың нақты мәселелерін шешуде далалық, лабораториялық биологиялық зерттеулерді жүзеге асырудағы іргелі мәселелерді анықтайды.</p> <p>C) алынған нәтижелерді талдай білу, оларды фактілермен және мысалдармен нығайту.</p> <p>D) алынған нәтижелер негізінде әдеби ресімдеуді жүзеге асыра білу;</p> <p>E) өз қызметінде дербестік пен шығармашылық тәсілді қалыптастыра білу.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Микроорганизмдер биологиясы (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	MB 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Калиева А.К.

<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Білім алушыларға микроорганизмдердің морфологиясы, физиологиясы, классификациясы және экологиялық рөлі туралы терең білім беру, сондай-ақ олардың адам, жануар, өсімдік тіршілігі мен өндірістегі маңызын түсіндіру. Студенттерге микроорганизмдермен жұмыс істеудің қауіпсіз әдістерін меңгерту арқылы зертханалық және практикалық дағдыларын қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс микроорганизмдердің жіктелуін, морфологиясын, физиологиясын және олардың зат алмасу процестерін, қоршаған ортамен қарым-қатынасын зерттейді. Көптеген микроорганизмдер бактериялар. Сонымен қатар, микробиология төменгі сатыдағы саңырауқұлақтарды, ашытқы саңырауқұлақтарын, бір клеткалы балдырларды, қарапайым организмдерді, вирустарды зерттейді. Курстың мақсаты - магистранттарды прокариоттар мен эукариоттардың биотехнологиясы үшін маңызды ерекшеліктерімен таныстыру, микробиология саласындағы жетістіктердің жалпы биологиялық маңыздылығын көрсету.
<b>Пререквизиттер:</b>	Микробиология және вирусология негіздері
<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) Тірі ағзаларды жан-жақты зерттеу мақсатында эволюция теориясы, биотехнология және микроорганизмнің биологиясы саласындағы пәнаралық және қолданбалы зерттеулерді талдайды және жүргізеді.</p> <p>В) Практикада биологиялық объектілерді (микробтарды) бақылау, сипаттау, идентификациялау және ғылыми жіктеу әдістерін, әр түрлі топтардағы организмдердің геномдары мен протеомаларын ұйымдастыру заңдылықтарын және геномика саласындағы салыстырмалы талдау дағдыларын негіздейді.</p> <p>С) микроорганизмдердің құрылымдық ерекшеліктерін, тіршілік ету тәсілдерін, көбеюін, генетикасын және оларға сыртқы ортаның әсерін зерттейді</p> <p>Д) патогенді және пайдалы микроорганизмдердің жіктелуі, олардың биотехнологиядағы, ауыл шаруашылығындағы, тағам және дәрі-дәрмек өндірісіндегі рөлін талдайды</p> <p>Е) Пән барысында зертханалық әдістер мен микроскопия, қоректік орталармен жұмыс істеу, стерильдеу және дезинфекция әдістері және т.б дағдыларды меңгереді</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А);В);С);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ВОРА 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	ҚР жалпы білім беру принципіне байланысты оқытушының пән бойынша алған білімін ескере отырып, қажетті элементтерді тиімді пайдалану арқылы ғылыми тәсілге негізделген биологиялық ұғымдарды кең мағынада білім алушының санасында қалыптастыру
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс барысында биологияны оқыту процесін тиімді жүзеге асыруды қамтамасыз ететін білім жүйесі, әдістері және шығармашылық тәжірибе туралы түсінік қалыптасады, тірі организмдерді кешенді зерттеу мақсатында эволюциялық биология, биотехнология және микроорганизмдер биологиясы саласында пәнаралық және қолданбалы зерттеулер жүзеге асырылады. Курс тірі заттардың әр түрлі құрылымдық деңгейлеріндегі тіршілік мәселелерін талдау қабілетін, биологиялық зерттеулерді жүргізудегі ғылыми нәтижелердің сенімділігін дамытады.
<b>Пререквизиттер:</b>	Биологияға кіріспе, Биологияны оқытудың әдістемесі
<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) Тірі ағзаларды жан-жақты зерттеу мақсатында эволюция теориясы, биотехнология және микроорганизмнің биологиясы саласындағы пәнаралық және қолданбалы зерттеулерді талдайды және жүргізеді.</p> <p>В) Биологияның заманауи әдістері негізінде тіршіліктің ұйымдасуының әртүрлі деңгейлеріндегі тіршілігіне талдау жасайды, ғылыми нәтижелер мен қол жетімді ақпараттың сенімділігіне талдау жасайды, мамандандырудың нақты мәселелерін шешуде далалық, лабораториялық биологиялық зерттеулерді жүзеге асырудағы іргелі мәселелерді анықтайды.</p>

	<p>С) Биология сабақтарында пәнаралық байланыс негізінде халықтық педагогиканы пайдалану;</p> <p>Д) жоғары оқу орындарында оқу процесінде пәнаралық байланыстар орнатуда, пәнді оқытуда теорияда алған білімдерін практикада жүзеге асыруды меңгеру;</p> <p>Е) пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудағы дидактикалық талаптарды ескере отырып, сабақта қолданылатын құралдарды, танымдық есептерді, тапсырмаларды тұжырымдап, қосымша әдебиеттерді анықтау, көрнекіліктер мен таратып берілетін материалдарды іріктеу;</p>
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиялық ақпаратты іздеу және құрылымдау технологиясы (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ВАІКТ 6307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Мыңбай А.М.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Биология саласындағы деректерді талдау және өңдеу үшін ақпараттық технологияларды қолдану білімі мен дағдыларын қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Биологиялық ақпаратты іздеу және құрылымдау технологиясы» оқу курсы биологиялық ақпаратты құрылымдау теориясы мен практикасы мәселелерін қамтиды. Курстың мақсаты-болашақ биология мұғалімдерінің ақпаратты іздеу және құрылымдау саласында теориялық білімі мен практикалық дағдыларының қажетті деңгейін қамтамасыз ету. Тапсырмаларға мыналар кіреді: оны есте сақтау үшін биологиялық ақпаратты ұйымдастыру процесін түсіну және негізгі элементтерді есте сақтауды жеңілдету.
<b>Пререквизиттер:</b>	Биология, экология
<b>Постреквизиттер:</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) Зерттеудің жоспарын, бағдарламасын және зерттеу әдістемесін, заманауи биологиялық зерттеулердің нәтижелерін қолдану, жобалық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру бойынша практикалық ұсыныстарды жасау үшін жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің теориялық тәсілдерін қолданады.</p> <p>В) Биологияның заманауи әдістері негізінде тіршіліктің ұйымдасуының әртүрлі деңгейлеріндегі тіршілігіне талдау жасайды, ғылыми нәтижелер мен қол жетімді ақпараттың сенімділігіне талдау жасайды, мамандандырудың нақты мәселелерін шешуде далалық, лабораториялық биологиялық зерттеулерді жүзеге асырудағы іргелі мәселелерді анықтайды.</p> <p>С)Ғылыми ақпаратты тиімді іздеу және беру үшін желілік технологияларды қолдана білу.</p> <p>Д) қазіргі биологияның негізгі бөлімдерінде ақпараттық тәсілді қолдана білу;</p> <p>Е) өз қызметінде дербестік пен шығармашылық тәсілді қалыптастыра білу.</p>

Кафедра меңгерушісі Қуанбай Ж.І.

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітуге ұсынылды

№5 хаттама «18» желтоқсан 2025 ж.