

**Х. ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КАФЕДРАСЫ**

Бекітпеді
«Жаратылыстану ғылымдары»
факультетінің кеңес отырысының 20 25 ж.
«14» 02 хаттама № 6 шешімімен
Факультет деканы м.а.
Мейрағат А.З.Жумағазиев

ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ
«7M01505-Білім берудегі биология»
2025-2026 оқу жылы

Атырау, 2025

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Қалыптасатын құзыреттіліктер (30 сөзден көп емес)	Пәнлер иікы		Академиялық кредит көлемі	Ұсынылған семестр
					(ЖБП, БД, ПД)	ЖК, ТК		
I курс								
1	GTPh 5201 Ғылым тарихы және философиясы	Пәннің мақсаты – тарихи динамикасында қабылданатын және тарихи өзгермелі әлеуметтік-мәдени контексте қарастырылатын заманауи ғылыми жаңалықтарды салыстыру және жалпылау қабілетін қалыптастыру. Оқыту курсы ғылымның дамуы мен ғылыми білімнің құрылымы, қоғам дамуындағы ғылымның рөлі туралы түсінік қалыптастырады. Пән мыналарды зерттеуге бағытталған: ғылым тарихы мен философиясы, жаратылыстану әдіснамасы, социологиялық, гуманитарлық және техникалық білім. Курсты оқу кезінде магистранттар білімдерін пайдалана отырып, біртұтас жүйелі ғылыми дүниетанымға негізделген кешенді зерттеулерді жобалап, жүзеге асыруы керек.	Бакалавр бағдарламасы (Қазақстан тарихы, философия)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар:- ғылым философиясы пәні, оның негізгі мәселелері мен міндеттері, сондай-ақ философия мен ғылымның қазіргі өзара әрекеттесу ерекшеліктері туралы түсінікке ие болу; - ғылымның тарихи дамуының негізгі бағыттары туралы түсінікке ие болу; - философиялық әдіснаманың мәні мен оның жоғары оқу орындарының оқытушысы, ғалымның кәсіби қызметіндегі рөлін білу.	БП	ЖК	5	1
2	ZhMP 5202 Жоғары мектеп педагогикасы	Пәннің мақсаты: магистранттарда жоғары мектеп оқытушысының кәсіби-педагогикалық мәдениетін, қазіргі педагогикалық ғылымның теориялық негіздерін қалыптастыру. Практикалық тапсырмаларды орындай отырып, ЖОО-дағы педагогикалық идеялардың, педагогикалық үдерістің дәстүрлі және инновациялық технологияларының талдауын жүргізеді; жоғары білімнің дамуын болжайды, педагогикалық үдерісті ұйымдастырудың түрлі нысандарын қолданады. Пәннің мазмұны: жоғары білім берудің заманауи парадигмасы, Қазақстандағы жоғары кәсіптік білім беру жүйесі, педагогикалық ғылымның әдіснамасы, Педагогикалық зерттеудің әдіснамалық	Бакалавр бағдарламасы (Педагогика)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - педагогиканың негізгі категорияларын білу; - педагогикалық шындықты зерттеу әдістерін меңгеру; - қалай болатындығы туралы түсінікке ие болу педагогикалық білімді кәсіби іс-әрекетте қалай қолдануға болады; - өзін және айналасындағы адамдарды диагностикалау және зерттеу дағдылары мен дағдыларын алу.	БП	ЖК	4	1

		аппараты, Жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі, жоғары білімнің мазмұны, жоғары мектептегі жаңа білім беру технологиялары						
3	BP 5204 Басқару психологиясы	Курстың мақсаты: магистранттарды жоғары мектеп психологиясының негіздеріне оқыту, педагогикалық қызмет саласында психологиялық білімді қолдану тұрғысынан олардың кәсіби мүмкіндіктерін кеңейту. Пәнді оқу кезінде магистранттар келесі аспектілерді зерттейді: жеке тұлға және оның басқару жүйесіндегі әлеуеті, ұйымдастыру және әлеуметтік топ басқару объектілері ретінде, ұйымның мотивациясы мен тиімділігі, жанжал психологиясы және оны шешу әдістері, тиімді қарым-қатынас әдістері мен әдістері, ұйымдағы Көшбасшылық, психологиялық тұрғыдан басқару шешімдерін қабылдау негіздері.	Бакалавр бағдарламасы (Психология)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - психиканың когнитивтік, эмоционалды-ерік, мотивациялық және реттеуші салаларын сипаттайтын, жеке тұлғаның, ойлаудың, қарым-қатынас пен белсенділіктің, білім беру мен өзін-өзі дамытудың мәселелерін сипаттайтын психология ғылымының негізгі категориялары мен тұжырымдамаларын білу және түсіну; - қабілетті болу (қабілетті болу): кәсіби және білім беру проблемалық жағдайларын талдау.	БП	ЖК	4	1
4	ShT 5205 Шет тілі (кәсіби)	Пәннің мақсаты: шет тілі курсы магистранттардың мәдениетаралық, коммуникативтік және функционалдық құзыреттілігін қалыптастыруды, ағылшын тілінде лексикалық және тілдік ерекшеліктерді дамытуды, шет тілін меңгеруді және ағылшын тілінде сөйлейтін елдердің мәдени ерекшеліктерін түсінуді көздейді. Мыналарды: грамматиканы шолуды, оқу әдістемесін және жазбаша жұмысқа дайындықты, эссе жазуды, тыңдалым мен айтылым әдістемесін пайдалану көзделеді. Мазмұнға ағылшын тілінің фонологиялық, лексикалық, грамматикалық құбылыстарын белгілі бір бағдарламада коммуникативті және кәсіби іс-әрекетте қолдана білу және қолдану мүмкіндігі кіреді.	Бакалавр бағдарламасы (шет тілі, базалық шет тілі)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - шетелдік ақпарат көздерінен кәсіби ақпарат алу және кәсіби деңгейде сөйлесу үшін қажетті деңгейде шет тілін білу; - істей алуы керек: тұлғааралық қарым-қатынас пен кәсіби қызметте шет тілін қолдану; алған білімдерін мамандық бейіні бойынша оқу және зерттеу қызметінде пайдалану.	БП	ЖК	4	1

5	GUK 5207 Геномның ұйымдасуы мен құрылымы	Максаты - білім алушыларда прокариоттар мен эукариоттардың генетикалық аппаратын ұйымдастыру және оның жұмыс істеу ерекшеліктері, олардың тіршілік ету процестерін молекулалық және жасушалық деңгейде реттеудің негізгі тетіктері, алынған білім мен дағдыларды кәсіби міндеттерді шешуде қолдану түсінігін қалыптастыру болып табылады. Пәннің мазмұны: Геномика; геномды зерттеу әдістері; прокариоттардың геномы; эукариоттардың ядролық геномы; органоид – хлоропласттар мен митохондриялардың геномдары; вирустардың геномдары; геномдардың эволюциясы.	Бакалавр бағдарламасы (генетика, генетика селекция негіздерімен)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - әр түрлі топтағы организмдердің геномдары мен протеомдарының ұйымдастырылу заңдылықтарын білу; Геномдардың жұмыс істеу негіздері; - геномның әртүрлі элементтерінің эволюциядағы рөлін бағалай білу; Геномдардың құрылымы, ұйымдастырылуы, жұмыс істеу деңгейлері, тұрақтылығы және полиморфизмі туралы білімді қолдану.	БП	ТК	5	I
	Когнитивтік функцияның физиологиясы	Максаты - магистранттарда адамның жоғары психикалық функцияларын бағалау кезінде жаратылыстану дүниетанымын қалыптастыру. Пәннің мазмұны: биологиядағы басқару жүйелерін сипаттау; ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау механизмі; нейрогуморальды реттеу механизмдері; гомеостаздағы адреналиннің әсер ету механизмі; гормондардың әсер ету механизмі; адамның жоғары жүйке қызметінің ерекшеліктері; жүйке жасушасының құрылымы мен қызметі арасындағы байланыс; жүйке импульсінің пайда болуы мен өткізілуінің жалпы заңдылықтары; компьютерлік ми интерфейсі технологиясының ерекшеліктері; Жарықтың өсімдіктердің дамуына әсері; өсімдіктердің өміріндегі өсу заттарының рөлі.	Бакалавр бағдарламасы (Адам және жануарлар физиологиясы, ЖЖЖ физиологиясы)	Білуі керек: - адамның танымдық функцияларының негізгі нейрофизиологиялық механизмдері; - адамның мінез-құлқын реттеудегі, оқу процестеріндегі, функционалдық күйлердегі, мінез-құлықтың жеке ерекшеліктеріндегі мидың құрылымдық ұйымдарының рөлі туралы теориялық білімге ие болу. Білуі керек: отандық және шетелдік психофизиологияда әзірленген негізгі әдіснамалық тәсілдерді басшылыққа алу; эксперименттердің нәтижелерін талдауда адамның жоғары ми функцияларын зерттеудің негізгі заманауи әдістерін қолдану. Иелену керек: - физиологиялық диагностикалық рәсімдерді барабар жүргізу үшін қажетті кәсіби ойлау дағдылары; - этикалық және әдістемелік қағидаттарға сәйкес физиологиялық диагностикалық рәсімдерді орындау				

				<p>процесінде Өзін-өзі реттеу дағдылары;</p> <p>- стандартты компьютерлік статистикалық жүйелердің көмегімен физиологиялық диагностикалық ақпаратты топтастыру және өңдеу дағдылары;</p> <p>- диагностикалық қызмет барысында алынған әртүрлі мәліметтермен интерпретациялық жұмыс дағдылары.</p> <p>Қабілет пен дайындықты көрсетуі керек: жеке және кәсіби өзін-өзі дамытуға ұмтылады алған білімдерін іс жүзінде көрсетуге жаңа білімді өз бетінше игеру дағдыларын дамытуға тырысады.</p>				
6	МоКВ5206 Молекулалық және клеткалық биология	<p>Мақсаты - молекулалық биология пәнінің жасушалық биологиямен байланысы және молекулалық биологияның басқа биологиялық ғылыми пәндер арасындағы өзара байланысы мен өзара әсер туралы идеяларды қалыптастыру. Пәннің мазмұны: Құрылымдық иерархия және жасушаның молекулалық ұйымдастырылуы; жасуша мембраналарының құрылымы мен молекулалық динамикасы; хроматин құрылымы, ДНҚ репликациясының, репарациясының және рекомбинациясының молекулалық механизмдері; транскрипция; ген экспрессиясын реттеу; генетикалық код; аударма механизмі; цитоскелет; жасушааралық байланыс, сигнал беру жолдары, жасушалардың көбеюі мен саралануын басқару.</p>	Бакалавр бағдарламасы (Молекулалық генетика, молекулалық биология)	<p>Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар:</p> <p>- эукариоттық жасушалардың құрылымы мен молекулалық ұйымының негізгі принциптерін білу;</p> <p>- жасуша биологиясының, гистологиясының заманауи әдістерін қолдану: ультрақұрылымдық микроскопия, сандық цитохимия, аналитикалық цитология, цитогенетикалық әдістер, молекулалық биология.</p>	БП	ТК	5	1

<p>Қолданбалы микробиология және биотехнология</p>	<p>Мақсаты-магистранттарды биологиялық объектілермен және олардың халық шаруашылығында, Денсаулық сақтау мен ғылымда қолданылуымен, генетикалық және жасушалық инженерия мүмкіндіктерімен (микроорганизмдердің жоғары тиімді штамдарын, өсімдіктер мен жануарлар тұқымдарының жаңа сорттарын алу), биореакторлардың құрылымы мен әрекет ету принциптерімен, технологиялық биоэнергетика негіздерімен таныстыру.</p>		<p>Микробиологиялық әдістерді микроорганизмдердің биологиялық ерекшеліктерімен қамтамасыз ету саласындағы білімді жетілдіру. Қолданбалы мәселелерді шешу үшін микробиологиялық әдістерді қолдану туралы ғылыми негізделген идеяны қалыптастыру. Микробиологиялық зерттеудің негізгі әдістерін үйрету. Сонымен қатар пәннің міндеттеріне мыналар кіруі мүмкін: микроорганизмдердің өсуі мен өсіру заңдылықтарын зерттеу; микроорганизмдердің метаболизмін зерттеу; тамақ және өнеркәсіптік биотехнологияның микробиологиялық негіздерін зерттеу; Медициналық және ветеринарлық биотехнологияның микробиологиялық негіздерін зерттеу; әр түрлі шикізат сапасын мақсатты түрде өзгерту үшін биотехнологиялық процестерді тиімді жүргізу; өнеркәсіптік өндірістердің қалдықтарын тазартуда биотехнологиялық процестерді қолдану.</p>				
--	---	--	--	--	--	--	--

7	МКА 5304 Микробиологияның қазіргі әдістері	Мақсаты - магистранттарды микроорганизмдерді зерттеудің заманауи биохимиялық, генетикалық, иммунологиялық әдістерімен теориялық және практикалық таныстыру. Пәннің мазмұны: әдіснаманың пәні мен құрылымы; микробиологияның әдіснамалық дамуы; микробиологияның дамуының физиологиялық кезеңі және оны зерттеу әдістері; микробиологияның дамуындағы экологиялық кезең және оны зерттеу әдістері; микробиологияның дамуының қазіргі молекулалық-генетикалық кезеңі; міндеттері мен перспективалары қоршаған ортаның жай-күйін зерттеудің микробиологиялық әдістері.	Бакалавр бағдарламасы (Микробиология және вирусология)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - білу: микроорганизмдердің физиологиялық, биохимиялық, серологиялық және генетикалық қасиеттерін зерттеудің негізгі әдіснамалық тәсілдерін; - білуі керек: осы бағыттағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын өз бетінше жоспарлау, алған білімдерін микробиологиялық талдауға байланысты эксперименттік мәліметтерді талдау үшін пайдалану.	КП	ЖК	5	2
8	GZUZh5301 Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	Мақсаты - магистранттарды ғылыми қызметтің негізгі түрлерімен және азық-түлік өндірісі саласындағы ғылыми зерттеу жобаларын іске асыру ерекшеліктерімен таныстыру. Пәннің мазмұны: Қазақстанның жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу мекемелерінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру; ғылыми	Бакалавр бағдарламасы Биологиядан ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістемесі	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - тамақ өнімдерін өндірудегі ғылыми қызметтің ерекшеліктері туралы түсініктері болуы керек - Білу: тамақ өнімдерінің жаңа түрлерін жасау бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізгі	КП	ТК	5	2

		зерттеудің әдістемесі мен әдістемесі; ғылым және ғылыми зерттеу; ғылыми-зерттеу жұмысының дайындық кезеңі; ғылыми жұмыстардың нәтижелерін ресімдеу; зияткерлік меншік объектілерін қорғау.		ғылыми-теориялық заңдылықтары мен кезеңдері; - істей алады; ғылыми сыйымды өнімді құру бойынша эксперименттік зерттеу жұмыстарын орындай алады;				
	ВОРА 5301 Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері	Пәннің мақсаты: магистранттарда Биологияны оқыту процесін тиімді жүзеге асыруды қамтамасыз ететін әдістемелік білім жүйесі, қызмет тәсілдері және шығармашылық тәжірибе туралы біртұтас жүйелі түсінік қалыптастыру, оның басқа ғылымдармен пәнаралық байланыстарын пайдалану және есепке алу. Курсты оқу барысында студент төмендегідей білімдерді меңгереді: - биологияның ерекшелігін және оның басқа жаратылыстану ғылымдарымен байланысын түсіндіру; - Биологияны оқыту әдістерін жіктеу; - биологияның пәнаралық аспектісін анықтау үшін өзекті зерттеу жүргізу; - биологияны оқытудағы әдіснамалық, тәрбиелік және конструктивтік аспектілердің байланыс ролін талдау; - пәнаралық контексте тапсырмаларды шешу; - биологияны оқытуда пәнаралық білімді біріктіру; - биологияның пәнаралық аспектілерінің жаңа жетістіктерін бағалау және түсіндіру; - негізгі дүниетанымдық биологиялық ұғымдардың ролі мен маңызын негіздеу.	Бакалавр бағдарламасы (Биологияны оқыту әдістемесі)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - биологияның ерекшелігін және оның басқа жаратылыстану ғылымдарымен байланысын түсіндіру; - Биологияны оқыту әдістерін жіктеу; - биологияның пәнаралық аспектісін анықтау				
9.	BZAM5302 Биотехнологияның заманауи әдістері мен мәселелері	Мақсаты-білім алушыларға іргелі және қолданбалы биотехнологиялық ғылым саласындағы қазіргі заманғы әдістер мен жетістіктер туралы білім беру, магистранттарда жасушалық және молекулалық биотехнология саласындағы қазіргі заманғы проблемалар туралы түсініктердің қалыптасуын қамтамасыз ету. Магистранттарда ұлттық және халықаралық сапа стандарттарын	Бакалавр бағдарламасы (Биотехнология негіздері)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - биотехнологияның соңғы жетістіктері; - қоғамның биотехнологиясы мен әлеуметтенуінің дамуында туындайтын проблемалар; - таңдалған мамандандыру бағыты бойынша ғылымның заманауи әдіснамалық тәсілдері мен өзекті мәселелері.	КП	ТК	5	2

		сақтай отырып, инженерлік Биотехнология және биотехнологиялық өнімді өндірудің жаңа технологиялары саласындағы құзыреттерді ашуда білім мен дағдыларды қалыптастыру.						
	MB5302 Микроорганизмдер биогеохимиясы	Курстың мақсаты магистранттардың биогеохимияның теориялық негіздерін игеруі, микроорганизмдердің химиялық құрамын, сондай-ақ масса алмасу процестерін және тірі организмдер мен қоршаған орта арасындағы химиялық элементтердің геохимиялық және экологиялық мәселелерді шешу үшін биогеохимия туралы білімді іс жүзінде қолдана алатын мамандарды даярлау. Негізгі биогендік элементтердің циклдеріндегі микроорганизмдердің рөлі, мамандандырылған микробтық қауымдастықтардың, доминантты түрлердің құрамы мен құрылымы және олардың биогеохимиялық өзгерістердің әртүрлі кезеңдеріндегі қызметі туралы білімді меңгерудің үлкен маңызы бар.	Бакалавр бағдарламасы (Микробиология және вирусология, Биохимия)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - білу: биогенді элементтер цикліндегі әртүрлі микроорганизмдер тобының рөлі; - экожүйенің күйіне микроорганизмдердің әсерін модельдей біту; - әртүрлі элементтер циклдеріндегі микроорганизмдердің рөлін зерттеу үшін геомикробиологияның стандартты әдістерін қолдану дағдыларын иелену.				
10	GenM 5208 Геномика	Мақсаты - магистранттарды геномдық зерттеулердің қазіргі жағдайымен таныстыру, оларға осы саладағы іргелі ұғымдар және олардың организм үшін маңызы туралы білім беру, геномдық зерттеу әдістерін практикада қолдану қабілеті, генетикалық зерттеулердің берілу және іске асырылу тетіктерін білу негізінде магистранттарда қазіргі заманғы жаратылыстану-ғылыми дүниетанымды қалыптастыру ақпарат.	Бакалавр бағдарламасы (Генетика, молекулалық биология, Микробиология және вирусология)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - әр түрлі топтағы организмдердің геномдары мен протеомдарының ұйымдастырылу заңдылықтарын білу; Геномдардың жұмыс істеу негіздері; - геномның әртүрлі элементтерінің эволюциядағы рөлін бағалай білу; Геномдардың құрылымы, ұйымдастырылуы, жұмыс істеу деңгейлері, тұрақтылығы және полиморфизмі туралы білімді қолдану.	БП	ТК	5	2

	EuGen 5208 Эукариот геномы	Максаты- магистранттарға про - және эукариотты организмдердің геномдарының құрылымы мен қызметі туралы заманауи білім беруге арналған. Про - және эукариоттардың ДНК құрылымының ұқсастықтары мен айырмашылықтары, реттеуші тізбектің түрлері және олардың жұмыс істеу ерекшеліктері, қайталанатын тізбектің түрлері және олардың эукариоттардың эволюциясындағы рөлі туралы идеялар берілген.	Бакалавр бағдарламасы (Генетика)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар - Эукариоттардың геномы прокариоттарға қарағанда әлдеқайда күрделі екендігін. -Эукариоттық жасушаның генетикалық аппараты жасуша ядросы түрінде оқшауланған, оның ішінде тұқым қуалаушылықтың негізгі тасымалдаушылары — хромосомалар орналасқандығы жөнінде ақпарат. -Хромосомалардың саны түрге тән Эукариот жасушаларындағы ДНК мөлшері бактерияларға қарағанда әлдеқайда жоғары екендігінде ақпарат.				
12	BSA5303Биологиядағы статистикалық әдістер	Максаты магистранттарда қазіргі заманғы аппаратура мен есептеу кешендерін пайдалану кезінде далалық және зертханалық биологиялық, экологиялық зерттеулерді орындау нәтижесінде алынған ақпаратты статистикалық өңдеу білігі мен дағдыларын қалыптастыру. Математикалық статистиканың негізгі идеялары мен ұғымдарымен танысу, магистранттардың статистикалық модельдердің тілін меңгеруі және биологиялық объектілерді талдау үшін көпөшемді статистикалық әдістерді қолдану, сондай-ақ практикалық және зерттеу жұмысында қосымша қажет болуы мүмкін математикалық статистиканың бөлімдерін өз бетінше зерттеу. Міндеттері Статистика терминологиясын, оларды дұрыс қолданудың әдістері мен ерекшеліктерін; табиғат құбылыстарының ықтималдық сипатын, деректердің статистикалық таралуының қасиеттері мен ерекшеліктерін білу; математикалық статистика әдістерін қолдана отырып, биологияның аналитикалық есептерін шешу тәсілдері;	Бакалавр бағдарламасы (Генетика, Молекулалық биология)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - биологиялық тәжірибелердің санын анықтап және оларға математикалық әдістерді үйренеді. - Заманауи статистикалық әдістермен танысады. - Жүргізілетін зерттеу жұмыстарында статистикалық әдістерді қолдана алады.	КП	ТК	5	2

		биологиялық деректерді статистикалық талдауда қолданылатын заманауи ақпараттық құралдар мен технологиялар. Алынған ақпаратты баяндай және сыни тұрғыдан талдай білу және далалық және зертханалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін статистикалық өңдеу мен сауатты түсіндіруді ұсына білу; далалық және зертханалық биологиялық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін пайдалану, ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді жасау принциптерін білуді көрсету.						
MGN 5303	Молекулалық генетиканың негіздері	Мақсаты - магистранттарда молекулалық генетика туралы түсінік қалыптастыру және жер бетіндегі барлық тірі организмдер туралы мұрагерлік және өзгергіштік заңдары туралы іргелі білім беру. Болашақ биология мұғалімінің жаратылыстану-ғылыми білімінде молекулалық генетиканың маңыздылығын түсіну, магистранттарды молекулалық генетиканың заманауи әдістерімен таныстыру.	Бакалавр бағдарламасы (Генетика, молекулалық биология)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: Курста молекулалық клондаудың негізгі қағидалары мен әдістері қаралады. Тәжірбиелік әдістерге қысқаша шолу беріледі: ДНҚ фрагменттерін алу, рестрикция және модификация ферменттері, молекулалық клондауға, лигированяға ДНҚ-лигазасы, ДНҚ-полимераза, қажетті векторларды алу және полимеразалық тізбектік реакцияның (ПТР) принциптері, бактерия, өсімдік және жануарлар клеткасына рекомбинатты молекулаларды енгізу әдістері, геномдық және протеомдық зерттеулердің әдістері, генетикалық инженерияның медицина және ауыл шаруашылығындағы жетістіктері қысқаша шолу беріледі.				
2 курс								
13	TSOZKbBT 6306 Топырақ, су, өсімдіктерді зерттеудің химиялық және биохимиялық тәсілдері	Мақсаты - өсімдіктерді зерттеудің биохимиялық әдістерінің теориялық негіздерін және өсімдік шикізаты мен оны қайта өңдеу өнімдерінің сапасын бағалаудың биохимиялық әдістерін меңгеру. Биохимиялық негіздерді, атап айтқанда өсімдік шикізатын өңдеу және	Бакалавр бағдарламасы (Жалпы химия, Биотехнологияның заманауи әдістері мен мәселелері, Ғылыми зерттеу әдістемесі)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - қазіргі биологияда қолданылатын биохимиялық зерттеу әдістері туралы теориялық білім алу; - жалпы және арнайы мақсаттағы зертханалық жабдықтармен жұмыс	КП	ЖК	5	3

		сақтау негіздерін білу әр түрлі салалар үшін ғылыми негіз болып табылады.		істеудің практикалық дағдыларын алу; - су, топырақ және өсімдік объектілерінің химиялық құрамын зерттеу әдістерін меңгеру; - эксперименттік зерттеуді жоспарлау, өңдеу және алынған нәтижелерді ұсыну				
14	ВОТ 6305 Биологияны оқытудағы технологиялар	Мақсаты - магистранттарды педагогикалық технологиялардың әртүрлілігі, оларды биология сабақтарында қолдану әдістері туралы білім жүйесімен қамтамасыз ету, сонымен қатар технологияны пәнге бейімдеу әдісімен жақсарту. Пәннің мазмұны: оқыту технологиясы мен теориясы; қазіргі заманғы дәстүрлі оқыту; проблемалық оқыту технологиясы; модульдік оқыту технологиясы; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар; жобалық оқыту технологиясы; оқытудың интерактивті технологиялары; кейс-стади технологиясы; сын ойлауды дамыту технологиясы; камыр технологиясы.	Бакалавр бағдарламасы (Биологияны оқыту методикасы, Критериялы бағалау технологиясы, Педагогика)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - оқытудың жаңа ақпараттық технологияларын меңгереді, - материалдық базасын толықтырып, сабақты сапалы өткізе алады; - қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгерген, жан-жақты, сауатты маман болады; - өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыра алады.	КП	ЖК	6	3
15	ZKBBA 6309 Зерттеудің қазіргі ботаникалық және биофизикалық әдістері	Пәннің мақсаты магистранттардың қазіргі заманғы биологияның іргелі биологиялық тұжырымдамалары, зерттеу әдістері туралы білімдерін қолдану бойынша құзыреттіліктерін қалыптастыру және ғылыми, өндірістік қызметті ұйымдастыруда алған дағдылары мен білімдерін қолдана білу, әртүрлі деңгейдегі биологиялық жүйелердің тұрақтылығын анықтайтын механизмдер, ағза мен ортаның өзара байланыс механизмдері туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады.	Бакалавр бағдарламасы (Ботаника, Физика, Өсімдіктер физиологиясы)	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - қазіргі биологияның іргелі биологиялық тұжырымдамалары, зерттеу әдістері және алған дағдылары мен білімдерін ғылыми және өндірістік қызметті ұйымдастыруда қолдана білу дағдыларын үйренеді; - биологиялық биологиялық белсенділікті анықтайтын механизмдер туралы білімдерін қолдану құзыреттілігін дамытады; - әр түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелердің тұрақтылығы, организм мен қоршаған орта арасындағы	КП	ЖК	4	3

16	<p>ВВВКК 6310 Биологиялық білім берудің қазіргі концепциялары</p>	<p>Мақсаты: Жалпы мәселелерді талдау және шешу кезінде табиғат заңдары мен жаратылыстану ғылымдарын пайдалану, қазіргі биологиялық кеңістікте бағдарлау үшін кәсіби қызмет қабілетін қалыптастыру. Курсты оқу барысында студент төмендегідей білімдерді меңгереді: - жаратылыстану ғылымдары жүйесінде биологиялық ғылымдардың орнын нақты анықтау; - орта жалпы білім беретін, орта кәсіптік және жоғары оқу орындарында биологиялық пәндерді оқытудың жүйелілігін білу; - биологиялық пәндерді оқытуда қолданылатын әдістемелердің алуан түрлілігін меңгеру; - компьютерлік техниканы қолдануға негізделген оқытудың заманауи әдістерін меңгеру; - ақпарат ағымында Биологияны оқыту әдістемесіне қатысты жаңа өңдеулер туралы қажетті мәліметтерді табу; - оқытудың әртүрлі деңгейлеріндегі биологиялық білімнің көлемін регламенттейтін заңнамалық және нормативтік базаға сүйену; - биологиялық білім беруді дамытудағы перспективалы үрдістерді бағалау; - жоғары мектептің болашақ оқытушысының кәсіби ойлауы мен құзыреттілігін дамыту.</p>	<p>Бакалавр бағдарламасы (Биологияны оқыту методикасы, Критериялы бағалау технологиясы, Педагогика)</p>	<p>қарым-қатынас механизмдері туралы үйренеді.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: -жаратылыстану ғылымдары жүйесінде биологиялық ғылымдардың орнын нақты анықтау; - орта жалпы білім беретін, орта кәсіптік және жоғары оқу орындарында биологиялық пәндерді оқытудың жүйелілігін білу; - биологиялық пәндерді оқытуда қолданылатын әдістемелердің алуан түрлілігін меңгеру; - компьютерлік техниканы қолдануға негізделген оқытудың заманауи әдістерін меңгеру; - биологиялық білім беруді дамытудағы перспективалы үрдістерді бағалау;</p>	КП	ТК	6	3
	<p>ВВВАМ 6310 Биологиялық білім берудің әдіснамалық мәселелері</p>	<p>Мақсаты - білім алушыларды биологиялық пәндерді оқытудың және оқытудың педагогикалық процесін талдаудың жүйелі тәсілдемесімен, дәрістік және практикалық сабақтар үшін материалдарды дайындаудың әдістемелік заңдылықтарымен, дидактикалық міндеттерді және оларды шешу жолдарымен таныстыру; жоғары мектепте дербес кәсіби педагогикалық қызметті табысты жүзеге асыруға дайындау болып табылады.</p>	<p>Бакалавр бағдарламасы (Биологияны оқыту методикасы, Критериялы бағалау технологиясы, Педагогика)</p>	<p>Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: - оқытудың жаңа ақпараттық технологияларын меңгереді, - материалдық базасын толықтырып, сабақты сапалы өткізе алады; - қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгерген, жан-жақты, сауатты маман болады; Биологиялық білімді қалыптастыру. Жасөспірімдердің</p>				

				танымдық деңгейін дамыту барысында теориясын, методологиясын, формасы мен әдістерінің арасындары байланыстарын ашып көрсете білу.				
17	KOBAS 6307 Қоршаған орта және биологиялық алуантүрлілікті сақтау	Максаты-қоршаған ортаның биологиялық әртүрлілігін зерттеу, оны қорғау және ұтымды пайдалану. Қоршаған ортаның биоалуантүрлілігін зерделеу жөніндегі мамандардың білімін тереңдету, экожүйелердің орнықтылығын зерделеу және биоәртүрлілікті сақтау бойынша мониторинг жүргізу. Биоәртүрлілікті теңгерімді пайдаланудың Ұлттық стратегиясын зерделеу, заңнамалық құқықтың теориялық негіздерін нығайту негізгі міндеттері болып табылады.	Бакалавр бағдарламасы (Экология және өмір қауіпсіздік негіздері)	Биологиялық алуантүрлілікті сақтау, табиғат пен қоғамның тұрақты дамуы және экологиялық дамуын түсінеді; - Биологиялық алуантүрлілікті сақтау бойынша әртүрлі мамандармен біріккен зерттеулерді жүргізеді; - Бүлінген экожүйелерді қайта қалпына келтіруге мүмкіндік беретін Биологиялық алуантүрлілікті сақтау мәселелерін түсінеді; Қоршаған орта жағдайы мониторингінің сұрақтары бойынша, технологиялық өңдеулер туралы ғылыми ақпараттарды тұрақты алмасуды жүзеге асыру.	КП	ЖК	5	3

Келісілді:

Жоғары оқу орны келісілді:

«Атырау облысы Білім беру басқармасының Атырау қаласы

Білім бағдарламаларының академиялық сапасын арттыру және

білім бөлімінің «№3 мектеп-гимназия» КММ директоры

қамтамасыз ету офисінің жетекшісі: А.Сарсенгаева Сарсенгаева А.С.

Канафина Н.У.

Кафедра менгерушісі: Г.Г. Жуматова Жуматова Г.Г.

