

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ГЕОГРАФИИ
КАФЕДРА БОТАНИКИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

«Бекітемін»
Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми
Кеңесінің отырысы
Ғылыми Кеңес төрағасы
«Утверждено»
На заседании Ученого Совета
КазНПУ им. Абая
Председатель Ученого Совета
Ректор Е.О. Балыкбаев
Протокол № 4 от 28 08 2018



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

По специальности 6М011300--Биология

2017/2018 учебный год

Алматы
2017

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯ ИНСТИТУТЫ

6M011300-Биология мамандығы 2 жыл

Академиялық дәрежесі: 6M011300 – Биология мамандығы бойынша білім магистрі

1-курс

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Негізгі бөлімдер	Кр. саны	Сем	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Пәнді оқытудан күтілетін нәтижелер
1	Жоғары сатыдағы өсімдіктер эволюциясы	Жоғары сатыдағы өсімдіктер эволюциясының даму кезеңдері, жіктелуі, алуантүрлілігі (350-500 мың түрлер), тұрақты таралу ареалдары.	Кіріспе.Филогенетикалық жүйе және зерттеу әдістері. Таксономиялық бірлік және жіктелу принциптері. Өсімдіктер әлемінің даму тарихы. Жоғары сатыдағы өсімдіктерге сипаттама, жүйелеу тарихы,олардың ерекшеліктері, топтарға жеке сипаттама, маңызы.	2	1	Ботаника. Өсімдіктер экологиясы.	Әлем флорасы; Биогеография	Филогенетикалық жүйе зерттеу әдістері мен өсімдіктер әлемінің эволюциясы жөнінде алынған мәліметтерін тереңдетіп және оларды өздерініңзерттеу жұмыстарын жүргізгенде қолдану.
2	Жануарлардың морфометриясы	Жануарлардың морфометриясы. Әлемде және Қазақстан территориясын мекендейтін омыртқасыз және хордалы жануарлардың мөлшерлеріндегі алшақтығы, осымен байланысты олардың құрылым ерекшеліктері, биологиясы, экологиясы және маңызы туралы мәліметтер	1.Дүниедегі ең кіші жануарлардың құрылысы. 2.Жануарлардың мөлшеріне сай тіршілік әрекеттерінің ерекшеліктері. 3.Жануарларға морфологиялық зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістері. 4.Жануарлар эволюциясындағы ең алып жануарлардың морфологиялық ерекшеліктері.	2	2	Анатомия Зоология Гистология Цитология	Жануарлардың филогенезі Адам мен жануарлар-дың онтогенезі Когнитивтік функциялардың физиологиясы	<i>Біледі:</i> ең кіші омыртқасыз жануарлардың құрылым ерекшеліктерін; Морфологиялық өзгерудің себептерін, этаптарын және сатыларын; Ірі жануарлар топтарының систематикасын және филогениясын; <i>Істей алады;</i> жануарлар мүшелерінің морфологиясын, көлемін өлшей алады; Жануарлардың қаңқа

		беріледі. <i>Мақсаты-</i> жануарлар түрлеріндегі морфологиялық алшақтықтарды зерттеу. Олардың морфологиясына сай негізгі ерекшеліктерін және құрылысын тіршілік әрекеттерін қарастыру						сүектеріне қарап, өлшеулер жүргізіп олардың көлемін болжай алады.
3	Паразитология	<i>Мақсаты-</i> адам мен жануарлар организмінде кездесетін паразит ауруның қоздырғыштарымен және олар қоздыратын аурулармен таныстыру. Жануарларды паразиттерден сауықтыру арқылы адамдардың зооантропозооноздармен дерттенуін болдырмау. Паразитология-паразиттердің жіктелуін, құрылысын, экологиясын, иесі	Паразитологияның биологиялық негіздері Зоопаразитология Паразиттің иелерімен қарым-қатынасы Медициналық зоопаразитология Ветеринариялық зоопаразитология Агрономиялық зоопаразитология	2	2	Анатомия Зоология Гистология Цитология	Жануарлар-дың филогенезі Адам мен жануарлар-дың онтогенезі Когнитивтік функциялар-дың физиологиясы	<i>білу</i> жануарлардың паразиттік қалыптасуын, негізгі заңдылықтарын әртүрлі топтарының биологиялық прогресі немесе регресінің себептерін; - <i>істей білу</i> паразитология саласындағығылыми мәселелерді шешетін жолдарын табу; зертханалық және далалық жағдайларды зерттеу жұмыстарын іске асыруға тәжірибелік дағды алуды; Жануарларды паразиттерден сауықтыру арқылы адамдардың

		мен тоғышардың бірімен-бірінің қарым-қатынасын, адам, жануар және өсімдіктерде тудыратын аурыларымен оларға қарсы жүргізілетін күрес және дауалау шараларын ұйымдастыратын кешенді биологиялық ғылым.						зооантропозооноздармен дерттенуін болдырмау.
4	Жануарлардың филогенезі	<i>Мақсаты-</i> жануарлардың тарихи дамуының кезеңдерімен таныстыру Жануарлардың филогенезі-жануарлардың белгілі бір топтарының шығу тегін анықтау мақсатымен қатар олардың өз ара байланыстарын көрсету. Жануарлардың филогенездегі эволюциялық заңдылықтарымен таныстыру	Мюллер-Геккельдің биогенетикалық заңы Филогениядағы палигенез құбылысы Эмбриондық ценогенез өзгерістер Флимэмбриогенез теориясы Анаболия			Анатомия Зоология Гистология Цитология	Жануарлардың филогенезі Адам мен жануарлардың онтогенезі Когнитивтік функциялардың физиологиясы	- <i>білу</i> жануарлардың филогенетикалық қалыптасуын, негізгі заңдылықтарын әртүрлі топтарының биологиялық прогресі немесе регресінің себептерін; - <i>игеру</i> тарихи даму кезеңдерінде мүшелер мен мүшелер жүйелерінің құрылысындағы өзгерістерді болжау, омыртқалы жануарлардың негізгі өкілдерінің систематикасы мен эволюциясын; - <i>істей білу</i> ғылыми мәселелерді білуге, зертханалық және

							далалық жағдайларды зерттеу жұмыстарын іске асыруға тәжірибелік дағды алуды; - иемдену алған білімін ғылыми және тәжірибелік мәселелерді шешуге, түрлердің биологиялық ерекшеліктерін түсінуге, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің эволюциясындағы әртүрлі топтарының маңыздылығын анықтауға қолдану.
5	Гельминтология	<i>Мақсаты-</i> паразиттік құрттардың адам мен жануарлардың организмінде тудыратын аурулармен таныстыру. Гельминтол-огия -паразиттік құрттардың жіктелуін, құрылысын, экологиясын, иесімен қарым-қатынасын зерттейтін ғылым.	Табиғаттағы организмдер арасындағы қарым-қатынас түрлері Жануарлар организмінде гельминттердің таралуы Гельминт түрлері: экто-және эндопаразиттер, уақытша, тұрақты, үстемпаразиттер Гельминт иелері			Анатомия Зоология Гистология Цитология Жануарлар-дың филогенезі Адам мен жануарлар-дың онтогенезі Когнитивтік функциялар-дың физиологиясы	<i>білу</i> жануарлар мен адам организміндегі гельминттерінің даму циклін, инвазиялық аурудың өту мерзімін, оның стадияларын ,негізгі заңдылықтарын; әртүрлі топтарға жіктелу себептерін ;гельминтоинвазиялардың алдын алу шараларын. <i>Істей білу</i> – ауру организмдерден гельминттерді бөліп алу әдістерін меңгеру; Бөліп алынған гельмиттерді анықтауға дайындау әдістерін игеру; зерттелген

								аймақтағы ауру организмдерді гельминттерден босату және алдын алу жолдарын табу; зертханалық және далалық жағдайларды зерттеу жұмыстарын іске асыруға тәжірибелік дағды алуды; Жануарларды гельминттерден сауықтыру арқылы адамдардың зооантропооздармен дерттенуін болдырмау.
6	Биофизика	Магистранттарға физикалық ұстанымдар, биологиялық жүйлердің механизмдері мен моделін клеткалық және организмдік деңгейде қазіргі түсінікті қалыптастыру;	«Биофизика» пәнінің негізгі міндеттері: клетканың молекулярлық құрылысының физикалық ұстанымдарының қызметтерін оқу; эксперименттерді орындауда биологиялық тапсырмалардың шешімін анықтауда физикалық заңдылықтарын қолданудың тәжірибелік біліктілігін меңгеру; биологиялық нысандардың микро-және макрожағдайын	3	2	Жалпы биология, жалпы физика, физикалық, органикалық, биоорганикалық, жалпы химия, информатика	Молекуляр-лық биология. Биотехнология. Генетика. Вирусология	Пәнді меңгеру нәтижесінде магистранттар: биологиялық физиканың негізгі түсініктерін, теориясын және заңдылықтарын, жіктелу ерекшелігін, негізгі әдістерін, биофизикалық жүйенің ерекшеліктерін, биофизиканың қазіргі жағдайын білуі керек; Зертханалық зерттеулер негізін, қортындылар шығару; тәжірибе негізін рәсімдеу; меңгерген білімді практикалық іс-

			зерттеуде биофизикалық әдістерін қолдану мүмкіндіктерін қарастыру.					әрекетте қолдана білу; тірі жүйелерде жүретін биологиялық процесстердің физико-химиялық механизмін тәжірибелік жұмыс істеу біліктілігін, тәжірибе нәтижелерін өңдеу әдісін меңгеруі қажет. Магистранттар биофизика, биотехнология, радиоэкология салаларында қызмет етуге дайын болу қажет.
7	Физика-химиялық биологияның негіздері	Физика-химиялық биологияның негіздері пәнінің мақсаты тірі организмдердің құрамына кіретін химиялық қосылыстарды олардың тіршілік барысындағы айналымдарын зерттейді. «Биохимия» пәнінің негізгі міндеттері: биологиялық маңызды заттардың негізгі кластары, осы заттардың құрамы, құрылысы,	Белоктар Ферменттер Витаминдер Көмірсулар Липидтер Нуклейн қышқылдары	3	5	1.Бейорганикалық химия. Оксидтер. Негіздер. Қышқылдар. Тұздар. 2. Органикалық химия: Аминдер мен амин қышқылдары. Белоктар және нуклеин қышқылдары. Көмірсулар. 3.	1.Молекулалық биология. Жасушаның химиялық құрамы. Қанттар, май қышқылдары. Белок синтезі. Транспорттық РНҚ, трансляция. 2. Өсімдіктер физиологиясы: Өсімдіктердің минералды қоректенуі. Өсімдіктің өсуі мен дамуына ерітінді рН – тың тигізетін	Физика-химиялық биологияның негіздері пәнінің негізінде магистрант: - заттар мен энергия алмасуы; - тірі организмдердің химиялық құрамын; - тірі организмдердің тіршілік құбылыстарының қалыптасуын; - негізгі химиялық заттардың (ақуыздар, майлар, дәрумендер, майлар, көмірсулардың) адам өміріндегі, ауыл шаруашылығындағы, түрлі өндіріс саласындағы маңызы;

		қасиеттері, организмде атқаратын биологиялық қызметтері, әсер ету механизмдері; тіршілік үдерістерінде биологиялық заттардың өзгеруі, әрекеттесуі, зат алмасуының негізгі жолдары, негізгі биохимиялық жүйелер және химиялық реакцияларды зерттеу болып табылады				физколлоидтық химия: Физикалық заңдар негізінде жүретін тірі ағзалардағы химиялық құбылыстар. Термодинамика, химиялық кинетика, ерітінділер, электрохимия, беттік құбылыстар және коллоидтық жүйелер	әсері. Фотосинтез нәтижесінде крахмалдың түзілуі (Сакс реакциясы). 3.Генетика: ДНҚ репликациясы 4. Адам және жануарлар физиологиясы	- ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу, әрі оның өндірістегі рөлін білу керек.
8	Адам мен жануарлардың онтогенезі	Онтогенез — организм жеке даму барысы, ата-анасының жыныс жасушаларының қосылуы нәтижесінде, тұқым қуалайтын бағдарламаның жүзеге асырылуы. Тұқым қуалайтын бағдарламаның онтогенез барысында жүзеге асырылуы нәтижесінде организмнің түрге	Онтогенез — организм жеке даму барысы, ата-анасының жыныс жасушаларының қосылуы нәтижесінде, тұқым қуалайтын бағдарламаның жүзеге асырылуы. Тұқым қуалайтын бағдарламаның онтогенез барысында жүзеге асырылуы нәтижесінде организмнің түрге және жеке басына тән морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық қасиеттері	2	2	Зоология, анатомия, цитология және гистология, генетика, адам және жануарлар физиологиясы, экология	Клеткалық биология, эоцитология, гистохимия	<i>Біледі:</i> Фенотиптің қалыптасуындағы тұқым қуалаушылықтың рөлін; Онтогенездің этаптарын, кезеңдерін және сатыларын; Хордалылар жұмыртқасының морфофизиологиялық жәнеэволюциялық ерекшеліктерін; Онтогенез механизмдерін. <i>Істей алады:</i>

		және жеке басына тән морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық қасиеттері қалыптасады, басқаша айтқанда - фенотип. Мақсаты: - жеке даму барысындағы тұқым қуалайтын ақпараттың жүзеге асырылу ерекшеліктері мен онтогенездің нақты механизмдерін анықтап, заңдылықтарын зерттеу.	қалыптасады, басқаша айтқанда - фенотип. Мақсаты: - жеке даму барысындағы тұқым қуалайтын ақпараттың жүзеге асырылу ерекшеліктері мен онтогенездің нақты механизмдерін анықтап, заңдылықтарын зерттеу.					Онтогенез механизмдерін, этаптарын, кезеңдерін, сатыларының интерпретация жасауды; Тұрақты препараттарда бластуланы, гаструланы, нейруланы ажыратады және таниды.
9	Когнитивтік функциялардың физиологиясы	Когнитивтік функциялардың физиологиясы адам организміндегі тіршілік үдерістерінің рефлекторлық негізін оқытады, ол организмнің орта өзгерістеріне бейімделуін, адаптациясын, яғни өз өмірін және денсаулығын: физикалық, психикалық және әлеуметтік	Пәннің қысқаша мазмұны: Зерттеу тарихы мен әдістемелері. И.М. Сеченов, И.П. Павловтың рефлекторлық теориялары. Шағылыс теориясы. Мидың жүйелі ұйымдасу теориясы. Когнитивті оқыту. Шартты-рефлекторлық және шартсыз-рефлекторлық іс-әрекеттің негізгі заңдылықтары. Шартты-рефлекторлық іс-	3	2	жас физиологиясы, зоология, морфология, адам мен жануарлар физиологиясы, биохимия, генетика.	психология, педагогика, адамдамуы, адам экологиясы	Пәнді оқытудың нәтижесінде магистрант біліп шығуы керек: Когнитивті функциялардың физиологиясынан негізгі түсініктерді; ассоциативтік оқытудың тетіктері, есте сақтау және индивидуалдық ерекшеліктердің, қажеттіліктері, мотивация мен эмоциялардың, сенсорлық ақпараттардың

		қолайлығын сақтау мен қорғауға негіз болатынын ашып береді. Пәннің мақсаты білім алушыларға мидың орталық бөліктеріндегі өтетін жүйкелік үдерістердің адам тіршілігіндегі жоғарғы деңгейдегі реттелуі туралы білім беру. Олардың жас ерекшеліктеріне және сенсорлық жүйелерінің қызметтеріне көңіл бөлінеді. Сенсорлық жүйелер қоршаған ортаны объективті және субъективті қабылдауын қамтамасыз ететін біртұтас функционалдық жүйе деп қаралады. Сонымен қатар барлық сенсорлық жүйелердің жалпы қасиеттерін және ерекшеліктерін оқытады.	әрекеттің қалыптасу заңдылықтары. Шартты рефлексстердің классификациясы. Негізгі нервтік процесстер – қозу мен тежелудің бірлігі, олардың иррадиация және концентрация түріндегі өзара әрекеттесуі. Сенсорлық жүйелер. Көру сенсорлық жүйесі. Есту сенсорлық жүйесі. Мінез-құлықты қалыптастыратын факторлыр. Мотивация. Физиологиялық қажеттіліктер. Ес. Жоғары жүйке әрекетінің физиологиялық ерекшеліктері.					өңделуінің механизмдерін; жасай білуі керек: көрінген құбылыстардың теориялық негізін жасай білуі, өз бетімен ғылыми және оқу әдебиеттерімен жұмыс істеуді білуі керек.
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		Пәннің басты тапсырмалары: клетка ішіндегі импульстардың берілу заңдылықтарын көптеген әртүрлі тетіктері мен жалпы принциптерін оқыту. Биологиялық жауап берудің әртүрлі деңгейлері. Клетка ішіндегі сигналды тізбектер және реакциялардың балансының қалыптасуы.						
10	Жасушаның электрофизиологиясы	Пәннің мақсаты: Жасушалардың әртүрлі құрылысы мен қызметтерін, жеке клетка құрылымдарының электрлік өзгерістері мен физиологиялық механизмдерін түсіндіру. Пәннің міндеттері: Организмді құрайтын функционалдық жүйелердің ішкі	Жасушалар мен ұлпаларды зерттейтін негізгі әдістері; Жасуша мембранасы және оның қызметтері; Қозу және қозғыштық; Биоэлектрлік құбылыстар; Монофазалы әрекет потенциалы.	3	2	Жалпы биология, цитология, гистология, анатомия, Адам мен жануарлар физиологиясы	Физиология, эмбриология, биохимия, биофизика	Бұл пәннің мақсаты мен міндеттерін таныстыру арқылы студенттердің жалпы теориялық, биологиялық, методикалық дайындығын терең кеңейтіп пәнді игерту. Кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастырып, дамыту: алдына мақсат қойып, оған жету жолдарын анықтай алатын, әр түрлі бағыттағы ақпаратты

		өзара қатынастарын, оның қоршаған орта өзгерістерімен қатынастарын реттеуші жалпы физиологиялық заңдылықтарды үйрету.						кабылдап, талдап және оны тұжырымдауы; Кәсіби міндеттерін жауапкершілікпен және сапалы орындауға, кәсіби этиканың қағидаларын сақтауы; Өзінің алған теориялық және практикалық білімін жүйелендіріп, білім беру саласындағы кәсіби зерттеу міндеттерін анықтап, оны шешуі;
11	Даму биологиясының қолданбалы аспектілері	Ғылымның қолданбалы сипаты, оның практикадағы маңызын және қолданылуын көрсетеді. Осы көз қарас бойынша, биология абсолютті түрде қолданбалы сипатқа ие, себебі негізгі ашыл-ған жаңалықтардың бәрі медици-нада, ауыл шаруашылығында, биотехнологияда, бактериоло-гияда, микробиологияда, генетикада қолданылады. Мақсаты: Даму биологиясының	1. Қолданбалы даму биологиясының жалпы сипаттамасы мен әдістері 2. Қолданбалы даму биологиясының тіршіліктегі маңызы			Ботаника, Зоология, анатомия, цитология, Гистология, генетика, физиология	Битехнология, гендік инженерия, бионика	Магистрант біледі: 1. Қолданбалы даму биологиясының жалпы сипаттамасы мен әдістерін 2. Қолданбалы даму биологиясының тіршіліктегі маңызы Магистрант істей алады : 1.Қолданбалы даму биологиясының тіршіліктегі маңызын түсіндіреді 2. Қолданбалы даму биологиясының әдістерін пайдалануды

		қолданбалы аспектілерімен таныстыру						
12	Мембраналар физиологиясы	Пәннің мақсаты. «Мембрана физиологиясы» пәні мембрананың молекулалық құрылымы мен функцияларының қазіргі тұжырымдамалары н игеруге арналған. Мембранан ың құрылысының принциптерін, клеткаға заттардың өтуінің негізгі жолдарын қарастырады.	Пәннің қысқаша мазмұны: Биологиялық мембраналарды зерттеудің тарихы. Биологиялық мембраналарды зерттеудің қазіргі жолдары. Мембрана арқылы заттарды тасымалдау. Клетка аралық ақпараттарды тасымалдаудағы мембрананың рөлі. Мембраналардың функциялары. Биологиялық мембранадағы липидтер. Мембранадағы көмірсулар мен белоктар. Биологиялық мембрананың Овертон, Гортер мен Грандел, Даннелль мен Давсон, Сингер мен Николсон жасаған моделдері. Мембрананың әртүрлілігі.			Цитология, биохимия.	Молекулалық биология, клетканың биологиясы.	Пәнді оқу нәтижесінде студент <i>білуі керек:</i> мембрана құрылысының ерекшеліктерін, әртүрлілігін және биологиялық мембрананың негізгі функцияларын, мембраналарды зерттеудің негізгі әдістерін; <i>үйренуі</i> <i>керек: арнайы ғылыми</i> <i>әдебиеттермен жұмыс</i> <i>істеуді, жаңа</i> <i>ақпараттарды іздеп</i> <i>табуды, алған</i> <i>білімдерін басқа</i> <i>пәндерді оқу кезінде</i> <i>пайдалануды; әрі</i> <i>студент</i> игеріп шығуы керек: биологиялық мембраналардың структурасы мен функцияларының фундаменталдық заңдылықтары туралы теріялық және практикалық білімдерді.
13	Жеке гистологиясы	Жеке гистология – жүйелер мен мүшелердің дамуын,	Нервтік жүйелердің органдары. Мидың гистоструктурасы (жартышарлар қыртысы,			Жалпы биология,ци тология,гист ология,анато	Физиология,эм бриология, биохимия,биоф изика	Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы: Білуі керек: Қазіргі

		құрылысын зерттейді. Пәннің мақсаты: Жасушалардың әртүрлі құрылысы мен қызметтерін, жеке клетка құрылымдарын, оның физиологиялық механизмдерін түсіндіру. Пәннің міндеттері: Организмді құрайтын функционалдық жүйелердің ішкі өзара қатынастарын, оның қоршаған орта өзгерістерімен қатынастарын реттеуші жалпы физиологиялық заңдылықтарды үйрету.	мишық), қыртыстың клеткалық қабаттары: олардың құрылымы, нерв импульстерінің берілуі. Жұлынның гистологиялық құрылымы. Рефлекторлық доға. Қан жасау органдары. Эмбрионалды және дефинитивті қан жасалу. Қанның формалы элементтері дамуының негізгі заңдылықтары. Эритропоэз, тромбоцитопоэз, миелопоэз. Қан жасау органдарының – сүйектің қызыл кемігі, көкбауыр, лимфа түйіндерінің құрылымы мен функциясы. Олардың жас ерекшеліктері. Эндокриндік жүйе. Эндокринная система. Гипофиздің, эпифиздің құрылымы, олардың эндокриндік бездердің қызметін реттеудегі маңызы. Қалқанша безі, бүйрекүсті безі, ұйқы безі. Терінің құрылысы. Терінің дамуы.			мия, Адам мен жануарлар физиологиясы		гистологияның жетістіктерін. Цитология ғылымының даму тарихын. Жасуша физиологиясының негіздерін. Жасушаны, ұлпаны зерттеудің қазіргі кездегі әдістерін. Істей білуі керек: Өндірістік, ғылыми және тәжірибелік мәселелерді шешу үшін алынған білімдерді қолдану.
14	Биологиялық білімнің	«Биологиялық білімнің құрылымы	«Биологиялық білімнің құрылымы мен	2	3	1. Далалық биологиялы	1. Магистрлік диссертация	- ҚР МЖМББС – ы мен;

	құрылымы мен мазмұны	мен мазмұны» пәнінің мақсаты: студенттерді жалпы білім беретін мектептердегі нормативтік құжаттармен және олардың оқу үрдісіндегі қолданылуы туралы мағұлмат беру болып табылады.	мазмұны» пәнін оқығанда студент биология пәнінің тұжырымдамасымен, МЖМББС (биология пәні бойынша), биология пәні бойынша оқу бағдарламаларымен танысады. Негізгі мектеп 6-9 сыныпқа арналған биология бағдарламасының құрылымы мен мазмұнын, жоғары саты 10-11 сыныпқа арналған қоғамдық гуманитарлық және жаратылыстану-математикалық бағыттағы биология бағдарламасының құрылымы мен мазмұнын, Биология пәні бойынша мектеп оқулықтарын талдап үйренеді. Биология пәні бойынша бағдарлы оқытуды жүзеге асырудың міндеттері мен ұстанымдарын, бағдарлы оқытуды ұйымдастырудың негіздерін, қолданбалы курстарды ұйымдастыру, таңдау курсының ұйымдастыру, Биология пәні арқылы оқушылардың құзыретін қалыптастыру, 12 жылыдық білім беру стандарты, оның құрылымымен танысады.		қ зерттеулер жүргізу әдістемесі; 2. Биология сабақтарында зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру 3. Биологиядан жоба жұмысын ұйымдастыру 4. Курстық жұмысты орындау	қорғау 2.Ғылыми зерттеу практикасы	- көпнұсқалық бағдарламалар мен жұмыс істейді; - көпнұсқалық бағдарламаларға байланысты дайындалған оқулықтарды талдайды; - жаңартылған білім мазмұндары бойынша ұзақ, орта, қысқа оқу жоспарларын жасайды; - жаңартылған білім мазмұнын өлшеу критерийлерін анықтайды.
15	Биологияны оқытудың жаңа жолдары	«Биологияны оқытудың жаңа жолдары» пәнінің мақсаты: ЖОО	Жоғары мектепте биологиялық оқу пәні бойынша білім үрдісін жоспарлаудың жаңа		Жаратылыстану пәндерін оқытудың инновациял	РР 20310 Педагогикалық практика	– биологияны оқыту әдістері мен нысандарына қойылатын заманауи

		биологияны оқытудың әдістемелік тәсілдері мен жаңа жолдарын игерген болашақ мұғалімдерді дайындау болып табылады.	жолдарын меңгеру; биологиялық пәндер бойынша студенттердің өздік жұмыстарын жоспарлау, биологиялық оқу пәндерін студенттердің меңгеру нәтижелерін бағалау үшін бақылау-өлшеу материалдарын жасау.			ық әдістері		талаптарды біледі; – биология пәні бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастырады; – биологияны оқыту әдістерін іріктеу принциптерін біледі; – оқу барысында оңтайлы нысандарды, әдістер мен әдістемелік амалдарды қолданады; – нақты сабақ әрі сабақтың тиісті нысаны үшін мейлінше тиімді әдіс-тәсілдерді анықтайды; – оқыту барысында әр алуан көрнекі құралдарды іріктеп-пайдаланады; – оқытудың техникалық құралдарын, ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдаланады; -оқу үрдісінде заманауи әдістерді қолданады.
16	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	Пәнді оқытудың мақсаты болашақ ғылыми педагогикалық сала мамандарын ғылыми – зерттеу жұмыстарын	1.Ғылымның теориялық және әдіснамалық негіздері; 2. Ғылыми- зерттеу қызметін ұйымдастырудың жалпы методологиясы	2	1	1.Далалық биологиялық зерттеулер жүргізу әдістемесі; 2. Биология сабақтарынд	1. Магистрлік диссертация қорғау 2.Ғылымизертт еупрактикасы	«Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: - ғылыми зерттеулерді жүргізудің негізгі

		басқарып жоспарлауға және ұйымдастыруға баулып, оларда биологиялық зерттеу әдістері жайлы түпкілікті білім қалыптастыру болып табылады. Негізгі міндеттері: -магистранттарды биология ғылымының әдіснамалық негіздерімен таныстырып, зерттеу әдістері жайлы нақты білім қалыптастыру; -биология ғылымының басқа ғылым салаларымен теориялық қолданбалы тұрғыдан байланысын түсінуге үйрету; -негізгі зерттеу әдістерін нақты ғылыми проблеманы шешуге жұмылдыру біліктілігін негіздеу.	3. Ғылыми- зерттеудің жалпы инновациялық ғылыми технологиялары 4. Ғылыми зерттеу жұмыстарына қажетті ақпарат жинақтау және ұйымдастыру кезеңдері 5. Ғылыми ақпаратты биологиялық іздестіру жолдары; 6. Ғылыми материалды іріктеу және таңдап алу. Биологиялық зерттеулердің кезеңдері; 7. Биологиялық бастапқы дерек көздері және оларды пайдалану әдістемесі; 8. Биологияны зерттеу материалдарын өңдеу әдістемесі.			а зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру 3. Биологиядан жоба жұмысын ұйымдастыру 4. Курстық жұмысты орындау	кезеңдерін біледі; - ғылыми жұмыстардың негізгі түрлерін анықтайды; «Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: -бастапқы дерек көздерімен жұмыс істейді; -ақпаратты өңдейді және картотекаларды жасайды; - зерттеу тақырыбының ғылыми кезеңдерін анықтап, өз іс-әрекетінде қолданады.
--	--	---	--	--	--	--	--

2-курс

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Негізгі бөлімдер	Кр. саны	Сем	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Пәнді оқытудан күтілетін нәтижелер
1	Жоғарғы мектепте биологияны оқыту әдістемесі	Жоғары оқу орнындағы оқытуда психологиялық-педагогикалық білім негіздерін, жоғары мектептегі биология бойынша білім беру үрдісін ұйымдастыру және жоспарлаудың әдісі мен технологиясын меңгеруде, биологиялық білім беру саласындағы магистрлардың кәсіби құзырлықтарының қалыптасуына әсер ету <i>болып табылады.</i>	Жоғары оқу орындағы биологиялық білім беру (тарихи аспект). XXI ғасырдағы Европадағы және Қазақстандағы жоғары білім беру стратегиясы. Болон процесінің міндеттерін жүзеге асыру мақсатында ЖОО биологиядан білім беру бағдарламасы. Жоғары оқу орнындағы оқытудың формалары. Жоғары оқу орны оқытудағы әдістер мен технологиялар. Дәрісті оқу мен дайындаудың заманауи әдістері. ЖОО арналған оқу бағдарламасы. ЖОО биология бойынша білім беру үрдісіндегі бақылау.	2	3	Жаратылыстану пәндерін оқытудың инновациялық әдістері	РР 20310 Педагогикалық практика	– Қазақстандағы жоғары білім беру жүйесінің тарихи және заманауи даму тенденциясын ажыратады; – Жоғары оқу орындарындағы студенттердің дамуы мен тәрбиесін, оқытудың ұстанымдары мен дидактикалық заңдылықтарын біледі; – Жоғары оқу орындарындағы биология бойынша білім беру үрдістерін ұйымдастырады ; – ЖОО биологиялық білім беру қызметі мен құрылымын сипаттайды ; – Жоғары мектептегі биологиялық білім беру мақсатын анықтайды; – ЖОО биологиялық білім беру мазмұнын анықтайды; биологиялық оқу пәнінің мазмұнын іріктейді; – Жоғары мектепте биология бойынша білім беруді жоспарлайды ; – ЖОО биологияны оқыту формалары бойынша сабақ жүргізеді және инновациялық әдістерді қолданады.
2	Жоғарғы мектепте биологияны	«Жоғарғы мектепте биологияны оқыту	Жоғары кәсіби білім беру туралы нормативтік			Жаратылыстану пәндерін	РР 20310	– еліміздегі жаратылыстану

	оқыту әдістер мен тәсілдер	әдістер мен тәсілдер» пәнінің мақсаты:ЖОО оқытылатын биологиялық пәндердің мазмұны мен әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін игерген болашақ мұғалімдерді дайындауболып табылады.	құжаттар. Оқу пәнінің бағдарламасын меңгеру нәтижелерін жоспарлауды анықтау; Жоғары мектеп үшін биологиялық оқу пәнінің бағдарламаларын жасау; Жоғары мектепте биологиялық оқу пәні бойынша білім үрдісін жоспарлауды жүзеге асыру; биологиялық оқу пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен элементтерін жасау; Жоғары оқу орны студенттері үшін биологиялық пән бойынша дәрістерді жасау; биологиялық пәндер бойынша студенттердің өздік жұмыстарын жоспарлау, биологиялық оқу пәндерін студенттердің меңгеру нәтижелерін бағалау үшін бақылау-өлшеу материалдарын жасау.			оқытудың инновациялық әдістері	Педагогикалық практика	әдістемесінің даму тарихын біледі; – биологияны оқыту әдістері мен нысандарына қойылатын заманауи талаптарды біледі; – ЖОО заманауи биологиялық білім беру жүйесін талдайды; – ЖОО арналған биология пәнінің оқу бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұнын және оларды құру принциптерін талдайды; – ЖОО биология пәні бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастырады; – биологияны оқыту әдістерін іріктейді. – биологияны оқытудың оқу жоспарларын жасайды; – сабақта проблемалық және зерттеушілік әдістерді қолданады; – оқыту барысында әр алуан көрнекі құралдарды мазмұнға сәйкес іріктейді және пайдаланады; – биология пәні бойынша элективті
--	----------------------------	--	--	--	--	--------------------------------	------------------------	--

								курстарды ұйымдастырады.
3	Биологияны оқытуда инклюзиялар	Пәннің мақсаты: Инклюзивті білім берудің теориясын және стратегиялық бағыттарын оқыту	Инклюзивті білім беруді дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерінің стратегиялық бағыттары. Инклюзивті білім беруді дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін іске асырудың тетіктері. Тұжырымдамалық тәсілдерден күтілетін нәтижелер және іске асыру кезеңдері.			Жаратылыст ану пәндерін оқытудың инновациял ық әдістері	РР 20310 Педагогикалы қ практика	- балаға байқау жүргізеді, оның дамуының жеке жоспарын түзеді; -балалармен әріптестік дағдыларын меңгереді, -ұйымдастыруға көмек көрсете отырып, олардың белсенділігін арттыруға жағдай жасайды; -ойындық өзара әрекетін дамытуға белгісіз бола отырып балаларға көмектеседі; - мүмкіндігі шектеулі балалардың ерекшеліктерін ескере отырып, сонымен қатар балалардың бірлескен ойын әрекетіне жағдай жасайтын әртүрлі, «мазмұнды» пәндік орта құрады; -бірлескен әрекеттің түрлерін ұйымдастыру арқылы топтық ортақтық құрады; -ата-аналармен қызметтестікті құрады.
4	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми әдістері	Пәннің мақсаты: биология пәні бойынша білім мазмұнын құрудың ғылыми-теориялық негіздерін қалыптастыру	Қазақстанда жаратылыстану әдістемесінің қалыптасуы. Биология пәнінің тұжырымдамасы МЖМББС (биология	2	1	Жаратылыст ану пәндерін оқытудың инновациял ық әдістері	РР 20310 Педагогикалы қ практика	Оқыту нәтижесінде магистр: -Қазақстанда жаратылыстану әдістемесінің қалыптасу тарихын біледі; -биология пәні бойынша

			пәні бойынша). Биология пәні бойынша оқу бағдарламалары. Биологиядан оқу бағдарламаларының ғылыми принциптерге сәйкестігі. Биологиябойыншаоқубағдарламаларынақойылаты н талаптар Оқубағдарламасыныңқұрылымы Биологиябойыншаавторлықбағдарламалар Биология пәні бойынша мектеп оқулықтары. Биология оқулығының қызметі.Биологияоқулығыныңмазмұндыққұрылымы: ұғым, терминдер, фактілер. Биологияоқулығыныңсыртқықұрылымымәтіндер жәнемәтіннентыскомпоненттер. Оқулық — ОӘКнегізгікомпоненті.				оқу бағдарламаларының түрлерін ажыратады; -мектепте биология курсының оқытудың қазіргі жай-күйін, даму перспективаларын (практик-мұғалімдердің іс-тәжірибесінің материалында және биологиялық білім берудегі заманауи үрдістер тұрғысынан) түсінеді; - білім алушылардың білім-білігін тексеру үшін тесттерді құрастырады; -биологиялық білім беруде саралау мен кіріктіру принциптерінің орындалу маңызы мен бүгінгі күнгі жағдайын саралайды; -XXI ғасыр мектебінің түлегі мен жаңа формация мұғалімінің моделін құрастырады; - биологияны оқытуда білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастырады; -биология пәнінің нормативтік құжаттарымен жұмыс істейді.
5	Биологияда диалогпен оқыту	Сабақ үрдісіндегі	Мерсер зерттеген әгіменің үш түрі:		Жаратылыстану пәндерін	РР 20310 Педагогикалы	-оқу үрдісінде диалогтық оқытуды қолданудың

		диалогтық оқытудың маңызын ажырату. Оқушыны дамытатын дағды мен қабілеттерді анықтау. Әңгімелесу факторы бойынша мағлұмат беру. Оқытудағы жаңа әдіс-тәсілдер туралы қысқаша жадынама тарату.	• әңгіме; • кумулятивтік; • зерттеушілік; Выготский оқытудың Негізгі құралы ЖАДА. Сыныпта сұрақ қою үлгісі бойынша (БЖӘ) мағлұмат. Харгривс және Гэлтонның оқушыларды тыңдай және оларға жауап беруі туралы мағлұмат. Сабақүрдісінде қолданылатын жаңаша әдіс-тәсілдер		оқытудың инновациялық әдістері	қ практика	маңызын түсінеді; -ЖАДА ұғымын сабақ үрдісінде қолдануды біледі; -Сұрақты нақты қоюдың тиімділігін ұғынады, қолданады. -Жаңа әдіс-тәсілдерді сабақта қолданады;
6	Өсімдіктердің шығу тегі және эволюциясы	Эволюциялық процестің барысында әртүрлі систематикалық топтар белгілі бір жүйеде пайда болады (259-сурет). Сонымен бірге өсімдіктің жекелеген құрылысының (филоморфогенез) емесе физиологиялық қасиетінің филогенезін зерттеуге болады.	Мысалы, мүктердің онтогенезінде спордан өскіншенің бастамасының (протонема) пайда болуы. Ол құрылысы жағынан келешегінде әрбір түрге тән гаметофитке айналатын жасыл балдырларға ұқсас болады. Мұның өзі мүк тәрізділердің арғы тегінің балдыр, оның ішінде шамамен жасыл балдыр болғандығының дәлелі. Көптеген папоротник тәрізділердің алғашқы жапырағы, алғашқы папоротник тәрізділердің жапырақтары секілді дихотомиялы		Өсімдіктер филогенезі, Цитология және гистология, өсімдіктер систематикасы	Өсімдіктер биоценозы	«Өсімдіктер эволюциясы» курсының негізінде, өсімдік организмнің біртұтастығы және олардың онтогенезі, макро- және микроструктурасы, бейімделу ерекшеліктері, көбейу жолдары туралы білімді меңгеруі керек. Өсімдіктер дүниесінің тіршілік формаларының алуантүрлілігін, морфологиялық құрылым деңгейінің бір клеткалы, клеткаланбаған, колониялы және көп клеткалылығы туралы ақпараттарды білуі керек.

			жүйкеленеді. Бал қарағайдың (лиственница) өкілдері алғашқыда бірнеше жылдар бойы мәңгі жасыл болып келеді. Кейбір цитрустылардың алғашқы жапырақтары күрделі болады да, кейіндеу пайда болғандары бір ғана жапырақ тақтасынан тұрады.					
7	Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантүрлілікті сақтау	Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантүрлілікті сақтау пәні мен оның міндеттерімен, олардың маңызымен; республиканың өсімдіктері мен жануарлар ресурстарының жалпы сипаттамасымен, синантропты өсімдіктермен және орманды, шалғынды, батпақты, сулы, таулы ресурстармен таныстыру	Шаруашылыққа пайдалы өсімдіктер мен жануарлардың негізгі топтарымен; флора мен фаунаның осы заманғы ресурстарын анықтау тәсілдерімен; оларды экологиялық сауатты пайдалану мен қорғаудың ережелерімен таныстырады.	2	3	Ботаника, Зоология, Биологияға кіріспе, Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы	Биогеография, Эволюция ілімі Қазақстан биоресурсы	Қазақстанның пайдалы өсімдіктері мен жануарларының негізгі топтары мен түрлерін; өсімдіктер мен жануарлардың ресурстық топтары мен түрлерін, қорларын бағалаудың негізгі әдістерін; өсімдіктердің негізгі ресурстық түрлерін дайындау тәсілдері мен мерзімін, әдістерін; орман, ауыл, балық және аң шаруашылығы шеңберінде шаруашылықта пайдалы өсімдіктер мен жануарлардың қорларын оңтайландырудың басты жолдарын
8	Қоршаған орта	Пән	Қоршаған ортаның			Антропоген	Қазіргі	«Қоршаған ортаның

	жағдайының биоиндикациясы	экожүйелердің биотикалық бөліктерінің әр түрлі өкілдері арқылы қоршаған ортаның ластануын мониторинг жасау арқылы бақылау, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау үшін қажет. Пәннің мақсаты «қоршаған ортаның ластануын бақылау Биотикалық»: атап айтқанда биомониторинг саласындағы білім алу, түрлі таксономикалық дәрежедегі тірі организмдердің ластаушы сезімтал пайдаланып биотикалық мониторинг жүйесі мәртебесі және қоршаған ортаны ластау. Пәннің негізгі міндеттері «қоршаған ортаның ластану Биотикалық бақылау» болып табылады:	биотикалық ластануын бақылау.			дік әсер Экологиялы қ реттеу. Эволюциялы қ биология. Қоршаған ортаны қорғау және биологиялы қ	заманғы биология мәселелері. Топырақ микробтық қоғамдастықт ың қоршаған ортаны бағалау	ластану Биотикалық бақылауды» пәнді оқу нәтижесінде магистранттар білуі тиіс: қоршаған ортаға антропогендік (техногендік) әсер биологиялық аспектілері; қоршаған орта сапасының менеджмент ұғымдар дамуының әр түрлі деңгейдегі биологиялық сезімтал организмдер пайдалана отырып кәсіпорындардың экологиялық проблемаларды шешу үшін; қабілетті: нақты анықтау әдістемесі сезімтал дақылдарын пайдалану ластануы OS ағзалардың (микроорганизмдер, балдырлар, микроскопиялық саңырауқұлақтар, қарапайымдар) сезімтал анықтау биотикалық орта компоненттерінің (ағзалар) арқылы (мысалы, топырақ, су және ауаның сияқты) OS ластану дәрежесін бақылау; мастер: әдістері азайту және қоршаған ортаның
--	------------------------------	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

		OS биотикалық бақылау пайдаланылатын ұғымдар мен анықтамалар •; • түрлері және ағзалардың (bioindicators), оларды анықтау әдістерін сезімтал ластану түрлері; биотикалық бақылау пайдалануға болады топырақ биотада, ауада, теңіз су, өкілдерінің сәйкестендіру; қоршаған ортаның ластану бақылау биотикалық тәсілдер.						ластануын болдырмау мақсатында тірі организмдердің сезімтал нысандарын анықтау; экологиялық және биологиялық экономикалық қызмет және әлеуметтік-экономикалық мәселелерді барысында шешілетін муфта үшін оңтайлы жағдай табу жолдары.
9	Өсімдіктер биогеоценоздардың құрылымы мен қызметі	Өсімдіктер биоценоздардың құрылымы пәнінің мақсаты студенттерді ботаника ғылымының мәліметтеріне арқа сүйеп, жоғарғы және төменгі сатыдағы өсімдіктердің бөлімдерінің	Балдырлар, саңырауқұлақтар, қыналар т.б өкілдерін қарастыру. Жоғары сатыдағы өсімдіктер: мүктер, плаундар, шаңжапырақтар, тұқымды өсімдіктер	3	3	Өсімдіктер систематикасы, өсімдіктер морфологиясы, өсімдіктер эволюциясы	Қазақстан флорасы	«Өсімдіктер эволюциясы» курсының негізінде, өсімдік организмнің біртұтастығы және олардың онтогенезі, макро- және микроструктурасы, бейімделу ерекшеліктері, көбейу жолдары туралы білімді меңгеруі керек. Өсімдіктер дүниесінің тіршілік формаларының

		анатомиялық және морфологиялық құрылысын талқылай отырып өсімдіктер алуантүрлілігімен таныстыру. Пәннің негізгі міндеттері: алуантүрлі өсімдіктердің теориялық және практикалық маңызымен таныстыру: өсімдіктер әлемінің заманауи жетістіктерін меңгеру						алуантүрлілігін, морфологиялық құрылым деңгейінің бір клеткалы, клеткаланбаған, колониялы және көп клеткалылығы туралы ақпараттарды білуі керек.
10	Жоғары сатыдағы өсімдіктер эволюциясы	Жоғары сатыдағы өсімдіктер эволюциясының даму кезеңдері, жіктелуі, алуантүрлілігі (350-500 мың түрлер), тұрақты таралу ареалдары.	Кіріспе. Филогенетикалық жүйе және зерттеу әдістері. Таксономиялық бірлік және жіктелу принциптері. Өсімдіктер әлемінің даму тарихы. Жоғары сатыдағы өсімдіктерге сипаттама, жүйелеу тарихы, олардың ерекшеліктері, топтарға жеке сипаттама, маңызы.	2	1	Ботаника; Өсімдіктер экологиясы.	Әлем флорасы; Биогеография	Филогенетикалық жүйе зерттеу әдістері мен өсімдіктер әлемінің эволюциясы жөнінде алынған мәліметтерін тереңдетіп және оларды өздерінің зерттеу жұмыстарын жүргізгенде қолдану.
11	Биологияны оқытуда жана тәсілдер	«Биологияны оқытуда жана тәсілдер» пәнінің мақсаты: ЖОО биологиядан отудың жаңа әдістемелік білім мен әдіс-тәсілдерін игерген болашақ мұғалімдерді	Жоғары мектеп үшін биологиялық оқу пәнінің бағдарламаларын жасау; биологиялық оқу пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен элементтерін жасау; Жоғары оқу орны студенттері үшін биологиялық пән			Жаратылыстану пәндерін оқытудың инновациялық әдістері	РР 20310 Педагогикалық практика	– биология пәнінің ЖОО арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұнын және оларды құру принциптерін біледі; – биологияны оқыту әдістері мен нысандарына қойылатын

		дайындау болып табылады.	бойынша дәрістерді жасау; студенттердің өздік жұмыстарын жоспарлау, оқу пәндерін студенттердің меңгеру нәтижелерін бағалау үшін әдіс-тәсілдерін меңгеру.					заманауи талаптарды біледі; – биология пәні бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастырады; – биологияны оқыту әдістерін іріктейді; – биологияны оқытудың оқу жоспарларын жасайды; – оқыту үрдісінде проблемалық және зерттеушілік әдістерді қолдана алады; – әрі сабақтың мазмұнына сәйкес тиімді әдіс-тәсілдерді анықтайды; – оқыту барысында инновациялық технологияларды іріктеп-пайдаланады; – биология пәні бойынша элективті курстарды жасайды.
--	--	--------------------------	--	--	--	--	--	---