

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ГЕОГРАФИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ, ЗООЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Бекітемін»
Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми Кеңесінің
отырысы
Ғылыми Кеңес төрағасы/
«Утверждено»
На заседании Ученого Совета
КазНПУ им. Абая
Председатель Ученого Совета
Ректор *Т.О. Балықбаев*
Протокол № *16-08* 2017



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

По специальности 6М060700- Биология

2017/2018 учебный год

Авторы: Балгимбеков Ш.А. – д.м.н., профессор
Тунгушбаева З.Б. – д.б.н., профессор
Кунакбаев А.С. – к.м.н., профессор
Бабашев А.М. – к.б.н., профессор
Татарнинова Г.Ш. - к.б.н., доцент
Батырова К.И. - к.б.н., доцент
Есимов Б.К. - к.б.н., доцент
Жаксыбаев М.Б. - к.б.н., ассоц.профессор
Шыныбекова Ш.С. – к.б.н., ст.преподаватель
Ташенова Г.К. - к.б.н., ст.преподаватель
Отарова Н.И. – магистр, ст.преподаватель

Алматы
2017

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯ ИНСТИТУТЫ

Мамандық 6М060700 – Биология

Академиялық дәрежесі – 6М060700 – Биология мамандығы бойынша жаратылыстану ғылымдары магистрі

1 курс 2ж.

№ п/п	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Негізгі бөлімдер	Кр. саны	Сем.	Пререквизиттері	Постреквизиттері	Пәнді оқытудан күтілетін нәтижелері (білім алушылардың білімі, біліктілігі, дағдысы және құзыреттіліктері)
1 курс								
1	Ғылым, ғылыми стиль және жазу	Пәнді оқытудың мақсаты болашақ ғылыми педагогикалық сала мамандарын ғылыми – зерттеу жұмыстарын басқарып жоспарлау және ұйымдастыруға баулып, оларды биологиялық зерттеу әдістері жайлы түпкілікті білім қалыптастыру болып табылады. Негізгі міндеттері: -магистранттарды биология ғылымыныңәдіснамалық негіздерімен таныстырып, зерттеу әдістері жайлынақты білім қалыптастыру; -биология ғылымының басқа ғылым салаларымен теориялық қолданбалы тұрғыдан байланысын түсінуге үйрету; -негізгі зерттеу әдістерін нақты ғылыми проблеманы шешуге жұмылдыру біліктілігін негіздеу.	1.Ғылымның теориялық және әдіснамалық негіздері; 2. Ғылыми- зерттеу қызметін ұйымдастырудың жалпы методологиясы 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.	2	1	1.Далалық биологиялық зерттеулер жүргізу әдістемесі; 2. Биология сабақтарында зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру 3. Биологиядан жоба жұмысын ұйымдастыру 4. Курстық жұмысты орындау	1. Магистрлік диссертация қорғау 2.Ғылымизерттеупрактика сы	«Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: -ҚР ғылыми мекемелер мен ғылымды ұйымдастыру жүйесін; - білім жүйесі мен ғылыми қызметінің элементтерін; - ғылыми зерттеулерді жүргізудің негізгі кезеңдерін; - ғылыми жұмыстардың негізгі түрлерін; - негізгі ғылыми-зерттеу әдістерін білуі керек. «Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: -бастапқы дерек көздерімен жұмыс істеуді; -ақпаратты өңдеу және картотекаларды жасауды; - зерттеу тақырыбының негіздемесін жасауды меңгеруі керек.

2	Биологиялық экспериментті ұйымдастыру	Пәнді оқытудың мақсаты болашақ ғылыми педагогикалық сала мамандарын ғылыми – зерттеу жұмыстарын басқарып жоспарлау және ұйымдастыруға баулып, оларды биологиялық зерттеу әдістері жайлы түпкілікті білім қалыптастыру болып табылады. Негізгі міндеттері: -магистранттарды биология ғылымыныңәдіснамалық негіздерімен таныстырып, зерттеу әдістері жайлынақты білім қалыптастыру; -биология ғылымының басқа ғылым салаларымен теориялық қолданбалы тұрғыдан байланысын түсінуге үйрету; -негізгі зерттеу әдістерін нақты ғылыми проблеманы шешуге жұмылдыру біліктілігін негіздеу.	1.Ғылымның теориялық және әдіснамалық негіздері; 2. Ғылыми- зерттеу қызметін ұйымдастырудың жалпы методологиясы 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.		1.Далалық биологиялық зерттеулер жүргізу әдістемесі; 2. Биология сабақтарында зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру 3. Биологиядан жоба жұмысын ұйымдастыру 4. Курстық жұмысты орындау	1. Магистрлік диссертация қорғау 2.Ғылымизерттеупрактика сы	«Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: -ҚР ғылыми мекемелер мен ғылымды ұйымдастыру жүйесін; - білім жүйесі мен ғылыми қызметінің элементтерін; - ғылыми зерттеулерді жүргізудің негізгі кезеңдерін; - ғылыми жұмыстардың негізгі түрлерін; - негізгі ғылыми-зерттеу әдістерін білуі керек. «Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: -бастапқы дерек көздерімен жұмыс істеуді; -ақпаратты өңдеу және картотекаларды жасауды; - зерттеу тақырыбының негіздемесін жасауды меңгеруі керек.
3	Қазақстан фаунасы	<i>Мақсаты</i> - білім алушыларға еркіндікте өмір сүретін жануарлардың биологиясы мен экологиясын таныстыру. <i>Міндеті</i> – білім алушыларды еліміздің аңшылық-кәсіпшілік ресурстарын толық және тиімді игеруде берік теориялық біліммен қаруландыру. Қазақстан фаунасы, атап айтқанда, балық ресурстарынан, бауырмен жорғалаушылар аң және құс ресурстарына арналған	Балық ресурстары Сүйекті балық ресурстары Бауырымен жорғалаушылар ресурстары Құс ресурстары Аң ресурстары		Зоология Экология Физиология Генетика	Табиғи көптүрліліктің биологиялық аспектілері Заманауи биология: міселелері мен келешегі Табиғи	<i>Біледі</i> – білім алушы Қазақстанда өмір сүретін дөңгелек ауыздылар, балықтар, қосмекенділер, бауырымен жорғалаушылар, құстар, сүтқоректілер қорын білуі тиіс. Ғылыми мәселелерді қою және зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдыларына қабілетті болуы керек. Қазақстан фаунасы жайлы күзиретті болуы керек.

							көптүрліліктің биологиялық аспектілері	
4	Адамның постнатальдық онтогенезі	<p>Пәннің мақсаты: адам организмінің негізгі физиологиялық функцияларының онтогенезін терең оқыту және оларды реттеу механизмдерін ашып, адамның жалпы биологиялық даму заңдылықтарының негізгі түсініктерінің қалыптасу барысын адамның туылғаннан өмірінің соңына дейінгі динамикасын ашып түсіндірі болып саналады.</p> <p>Пәннің тапсырмалары: физиологиялық функциялардың даму ерекшеліктері туралы білімін қалыптастыру, физиологиялық функциялардың қалыптасуы бойынша мәселелерін ашу және онтогенездің әртүрлі сатыларындағы организмнің қоршаған ортаның өзгерістеріне бейімделу механизмдерін оқыту, әрі организмнің тіршілігіндегі орта өзгерістеріне байланысты жастық реттелу ерекшеліктерін түсіндіру</p>	1-бөлім. Постнатальдық онтогенез. Балалар мен жасөспірімдердің дамуы. 2-бөлім. Инволюциялық кезең.	3	2	Жеке даму биологиясы. Оқушылар дамуының физиологиясы. Адам мен жануарлар физиологиясы.	Психофизиология. Психодиагностика.	<p>Пәнді игеру барысында магистранттар:</p> <p>Білуі керек:</p> <p>.Онтогенездегі организмнің физикалық дамуының заңдарының ерекшеліктері мен негізгі сатыларын;</p> <p>.Даму мен оқытудың арасындағы қатынастың мәселелерін шешудің теориялық жолдары мен оларды оқу мен тәрбие жұмысында іс жүзінде қолдануды;</p> <p>.Онтогенездің әртүрлі сатыларындағы қауіпті факторлар және төзімділіктерін дамытуды, онтогенездің әртүрлі сатыларындағы адамның жасына сай физиологиялық ерекшеліктерін.</p> <p>Үйренуі керек: Қауіптіліктің факторларын және төзімділіктің даму шараларының теориялық негізінде организмнің өмірге келген күннен бастап дамуларының тиімділігін және олардың алдын алудың, коррекция жасаудың шараларын жүргізуді;</p> <p>.Оқыту мен дамытудың сұрақтарына балалар мен жасөспірімдердің онтогенездің әртүрлі жас кезеңдеріндегі: жаңа туылған, даму, кемелденуіндегі дамуының аумалы-төкпелі критикалық жас кезеңдеріндегі қиын мәселелерін шешуді, сол сияқты кәрілік пен қартаю үдерістеріндегі жас кезеңдеріне</p>

							сай дамуы мен оқытуды зерттеу бағыттарындағы оқыту бағдарламаларын орындау мен жобалауды шешу мәселелеріне баға беруді үйренуі керек. Құзыреттіліктері: алған анатомиялық – физиологиялық білімдерін физиологиялық үдерістердің дамуындағы негіздері ретінде қолдануға дайын болады; .биологиялық пәндерді мектептерде, орта арнаулы оқу орындарында (колледж) оқыту үшін онтогенездің қазіргі жаңа теориялық негіздерін пайдаланады.	
5	Организм функцияларының нейроэндокриндік реттелуі	Пәннің мақсаты: организмнің функцияларын реттеудің негізгі механизмдерін терең оқыту. Тапсырмалары: білімдер жүйесін қалыптастыру: эндокриндік функциялардың нервтік реттелуі; нерв жүйесіне гормоналдық әсері; орталық нерв жүйесі мен қоршаған орта арақатынастарының гормоналдық секрецияға және оның әсерлеріне байланысты жалпы мәселелері.	1-бөлім. Гормондардың әсер ету механизмдері 2-бөлім. Нейроэндокринология.			Анатомия. Цитология. Гистология. Даму физиологиясы. Адам мен жануарлар физиологиясы	ЖЖӘ физиологиясы	Пінді оқу нәтижесінде Білун керек: Эндокриндік жүйенің құрылысының негізгі принциптері; Эндокриндік реттеудің негізгі механизмдері; Кері байланыс принципі; Функциялардың реттеудің гуморалдық және нервтік жолдарының өзара байланыстары. Үйренуі керек: Білім беру, денсаулықты қорғау, өндірістік және т.б салаларында әртүрлі физиологиялық тапсырмаларды кеңінен шешу мақсатында адамның дамуындағы нейроэндокриндік ерекшеліктерді адекватты ескеруді; ЖЖӘ физиологиясы және эксперименталдық эндокринология бағыттарында тәжірибе қоюды; Адамның дамуына нейроэндокриндік реттеудің механизмдері тұсында баға беруді. Компетенциялары(күзіреттіліктері

) Дамудағы функционалдық үдерістерді түсіну үшін организм функцияларын нейрогуморалдық реттеудің принциптері бойынша білімдерін пайдалануға дайын болады; Колледжілерде, ЖОО-нда биологиялық пәндерден ғылыми-зерттеу жұмыстарында және білім беруде организм функцияларының нейроэндокриндік реттеудің қазіргі теорияларын қолданады.
6	Адам организмнің өсуі, дамуы, және қызмет етуінің метаболизмдік қамтамасыз етілуі	Организмнің өсуі, дамуы және тіршілігінің жалпы заңдылықтары. Метаболизм мен энергиялық алмасу - организмнің өсуі, дамуы және іс-әрекетінің негізі. Белоктар метаболизмі және оның организм үшін маңызы. Көмірсулар метаболизмі және оның организм үшін маңызы. Липидтер метаболизмі және оның организм үшін маңызы. Макро- және микроэлементтер, олардың биологиялық ролі. Дәрумендер мен олардың метаболизмдегі маңызы. Ферменттердің метаболизмдегі ролі. Тұтас организм метаболизмінің реттелуі.	Организмнің өсуі, дамуы және тіршілігінің жалпы заңдылықтары. Метаболизм мен энергиялық алмасу - организмнің өсуі, дамуы және іс-әрекетінің негізі. Белоктар метаболизмі және оның организм үшін маңызы. Көмірсулар метаболизмі және оның организм үшін маңызы. Липидтер метаболизмі және оның организм үшін маңызы. Макро- және микроэлементтер, олардың биологиялық ролі. Дәрумендер мен олардың метаболизмдегі маңызы. Ферменттердің метаболизмдегі ролі. Тұтас организм метаболизмінің реттелуі.	3	2	Клетка биологиясы, неорганикалық және органикалық химия, биохимия, адам мен жануарлар физиологиясы, жас физиологиясы мен мектеп гигиенасы.	Педагогика, психология, когнитивті қызметтер физиологиясы	Пәнді оқу нәтежесінде магистрант білуі керек: - Организмдегі зат алмасуы қалыптасуының негізгі заңдылықтары; белок, липидтер, көмірсулар, амин қышқылдары, макро және микроэлементтер, дәрумендердің адам организмінде өзгеріске ұшырауының негізгі метаболикалық жолдары; энергия шығындары мен негізгі алмасуы; метаболизмнің жас ерекшеліктерін. - Онтогенездің әр кезеңдерінде адам организмнің энергияға, белоктарға, майларға, көмірсуларға, дәрумендер мен минералдық заттарға жасына сай физиологиялық қажеттіліктері. - Организмнің өсуі, дамуы және іс-әрекетіне сәйкес тиімді метаболикалық қамтамасыз етудің теориялық мәселелері; энергия және қоректік заттар көзі болып табылатын азық-түліктердің тағамдық биологиялық құндылығы; рациональды

							<p>тамақтанудың негізгі концепциясы мен қағидалары.</p> <p>Магистрант меңгеруі (істей алуы) керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Организмді метаболикалық тұрғыдан қамтамасыз етудің физиологиялық мәселелерін шешуде адамның жастық ерекшеліктерін адекватты ескере білу; - Организмнің метаболикалық қамтамасыз етілуі мен халықтың әр түрлі топтарының тамақтану жағдайын бағалау әдістері; - Өсу, даму және іс-әрекет барысында организмнің метаболикалық қамтамасыз етілуінде түзетулер жасау, тағамдық рационының энергиялық және биологиялық құндылығын есептеу. <p>Осы пәнді игеру нәтижесінде төмендегі құзірттіліктері қалыптасады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адамның өсу, даму және іс-әрекет барысында организмді метаболикалық қамтамасыз ету мен оқушылардың денсаулығын қорғау мен аурулардың алдын алу туралы базалық білімін көрсетіп, практикада қолдана алу; - өзінің және білім алушылардың денелік дайындығында қажетті деңгейге өз бетімен жете алу; кәсіби іс-әрекетінде корпоративті стратегияны жүзеге асыру мақсатында жаңа міндеттер қойып, шеше алуға қабілетті. 	
7	Организмнің функциональдық жүйелері	Организмнің функциональдық жүйелері (ФЖ) теориясына кіріспе. ФЖ теориясының тарихы. П.К.	Организмнің функциональдық жүйелері (ФЖ) теориясына кіріспе.			жалпы биология, физиология, биохимия,	Педагогика, психология, антропология .	<p>Пәнді оқу нәтижесінде магистрант білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> -функциональдық жүйелер теориясының негіздері;

		<p>Анохиннің ғылыми мектебі. ФЖ ұйымдастырылуының деңгейлері:метаболизмдік, гомеостатикалық, іс-әрекеттік, психикалық, әлеуметтік. рН көрсеткішін қамтамасыз етуші ФЖ. Қандағы глюкозаның оптимальды көрсеткішін қамтамасыз етуші ФЖ. Артериальдық қысымды қамтамасыз етуші ФЖ. Метаболизмнің тиімді деңгейіне қажетті қоректік заттармен қамтамасыз етуші ФЖ. Тыныс алу көрсеткіштерінің оптимальды деңгейін қамтамасыз етуші ФЖ. Іс-әрекет актілерінің жүйелі ұйымдастырылуы. Адамның психикалық іс-әрекетінің жүйелі ұйымдастырылуы.</p>	<p>ФЖ теориясының тарихы. П.К. Анохиннің ғылыми мектебі. ФЖ ұйымдастырылуының деңгейлері:метаболизмдік, гомеостатикалық, іс-әрекеттік, психикалық, әлеуметтік. рН көрсеткішін қамтамасыз етуші ФЖ. Қандағы глюкозаның оптимальды көрсеткішін қамтамасыз етуші ФЖ. Артериальдық қысымды қамтамасыз етуші ФЖ. Метаболизмнің тиімді деңгейіне қажетті қоректік заттармен қамтамасыз етуші ФЖ. Тыныс алу көрсеткіштерінің оптимальды деңгейін қамтамасыз етуші ФЖ. Іс-әрекет актілерінің жүйелі ұйымдастырылуы. Адамның психикалық іс-әрекетінің жүйелі ұйымдастырылуы.</p>		<p>неорганикалық және органикалық химия, цитология және гистология, анатомия, жас физиологиясы және мектеп гигиенасы.</p>		<p>-функциональдық жүйелер туралы ілімнің мидың динамикалық стереотиптерінің жүйелі ұйымдастырылуының өзекті физиологиялық проблемаларын зерттеудегі маңызы; -басымды мотивациялардың қалыптасуы, жүйелік теорияның нейрхимиялық және молекулалы-биологиялық негіздері. Магистрант меңгеруі (істей алуы) керек: - осы пәннен жаңа білімді өз бетімен іздеп, меңгеруі және оны талдай алуы; - жинақтаған білімін іс жүзінде және басқа пәндерді оқығанда қолдана алуы, сонымен қатар өзінің кәсіби ісінде өзекті практикалық мәселелерді шешуге қолдана алуы. - осы бағыттағы ғылыми зерттеулерді өз бетімен жоспарлап, жүзеге асырып, бақылау жасай алу және алынған мәліметтерді талдай білу. Осы пәнді игеру нәтижесінде төмендегі құзірттіліктері қалыптасады: - адам биологиясы мен физиологиясынан, оқушылардың денсаулығын қорғау мен аурулардың алдын алу туралы базалық білімін көрсетіп, практикада қолдана алу; - өзінің және білім алушылардың денелік дайындығында қажетті деңгейге өз бетімен жете алу; кәсіби іс-әрекетінде корпоративті стратегияны жүзеге асыру мақсатында жаңа міндеттер қойып, шеше алуға қабілетті.</p>
--	--	---	---	--	---	--	--

8	Биосфераның қазіргі аспектілері	Биология дамуындағы заманауи аспектілері, теориялық және практикалық маңыздылығы, әдістемелері. Биология ғылымының қолданбалы зерттеулері, олардың заманауи даму мүмкіндіктері.	Биологияның қазіргі аспектілері. Олардың мәні мен теориялық және практикалық маңызы, әдістемелері. Биология ғылымының қолданбалы зерттеулері, олардың заманауи даму мүмкіндіктері.	3	2	Эволюциялық биология; Экология және тұрақты даму.	Жалпы биология; Биосфера негіздері.	Биологияның заманауи аспектілерін және биология ғылымының қолданбалы зерттеулерін, олардың заманауи даму мүмкіндіктерін игереді. Болашақта магистранттар өздерінің ғылыми зерттеу жұмыстарында пайдалануға талпыныс алады.
9	Қазіргі технология және биосфера	Биосфераны зерттеуде қазіргі технология мүмкіндіктерін пайдалану әдістері. Қазіргі технология мүмкіндіктерін пайдалану болашағы.	Биосфераны зерттеуде қазіргі технология мүмкіндіктерін пайдалану және олардың практикалық маңызы мен әдістері. Қазіргі технология мүмкіндіктерін пайдалану болашағы.			Жалпы биология; Биосфера негіздері.	Экология және тұрақты даму. Эволюциялық биология;	Биосфераны зерттеуде қазіргі технология мүмкіндіктерін пайдалану және олардың практикалық маңызы мен әдістерін меңгереді. Қазіргі технология мүмкіндіктерін болашақта өздерінің ғылыми зерттеу жұмыстарында пайдалануға талпыныс алады.
10	Теориялық биология	Жалпы биологияның негізгі теориялық мазмұнын құрайтын тірі материяның ұйымдасуының және дамуының заңдылықтарын қарастыратын пән. Теориялық биология адам, жануарлар организміндегі жасушалар, ұлпалар, ағзалар және ағзалар жүйесінің дамуын, құрылысын, қызметін зерттейтін, олардың пайда болғанынан өлгенге дейінгі тіршілік әрекетін, іс-тәжірибе мүддесіне сай, дамуға бағытты ықпал жасау мүмкіндігін қарастырады. Аталған пән жалпы биологиялық заңдылықтарды жүйелі және тарихи тұрғыдан талдау жасау арқылы қарастырады. Теориялық биология пәні биолог мамандарын дайындау	1. Кіріспе. Теориялық биологияның заңдылықтары. 2. Экожүйелердің құрылымы мен қызметтері. Экожүйелеріндегі энергия. Экологиялық негізгі заңдары 3. Табиғаттағы уақыт факторы. Биологиялық ырғақтардың реттеу механизмдері	3	2	Зоология Цитология Ботаника	1. Педагогикалық практика 2. Тіршіліктің генетикалық мәні 3. Молекулалық биология	Оқытудың нәтижелелері - Тірі материяның ұйымдасу деңгейлері мен тірі организмдердің эволюциясының негізгі кезеңдерін білу; - Биологиялық құбылыстарын түсіндіру барысында теориялық биологияның заңдылықтарын қолдана білуді игеру; - Теориялық биологияның заңдылықтарын ұғып алу; - Тіршіліктің физиолог биохимиялық мәнін түсіну;

		саласында іргелі пәндердің біреу болып саналады.						
11	Фитоценология	Фитоценология — экологиялық географияның ең жас және шарықтап дамып келе жатқан саласы. Оның негізгі мақсаты өсімдіктер қауымдастықтарын зерттеп, олардың қалыптасуы мен дамуының себептерін ашу және шаруашылықта пайдалануының жолдары мен тәсілдерін анықтау болып табылады.	1. өсімдіктер қауымдастықтарының қайта қалпына келуі 2. фитоценологияның ауылшаруашылық практикасындағы маңызы. 3. өсімдіктер жабынын жан-жақты зерттеу Фитоценоз			Цитология Ботаника Өсімдіктер систематикасы	Табиғи көптүрліліктің биологиялық аспектілері Құрылымдық биология	- ормандарды, тундраны, шөлейтті, шөлдерді және өсімдіктер жабынының басқа типтерін (оның ішінде мысалы, ауылшаруашылық дақылдары мен ағаштардың көшеттерімен ауыстырылғандары да бар) тиімді пайдалану мен қорғаудың ғылыми-теориялық негіздерін білу; - шөлді және шөлейт аймақтарда, қорықтарда жұмыс жүргізу шарттарымен танысу; - ауылшаруашылығына пайдалы жерлерді дұрыс жоспарлауға (пандауға) және үлкенді-кішілі қалаларды, елді мекендерді, үлкен кен орындарын игеруге байланысты бүлінген жерлерді (террикондарды, золоотвалдарды, хвосто-хранилищелерді) көгалдандырудың жоспарларын жасау талаптары туралы білімді меңгеру
12	Зоологиядағы далалық зерттеулер	Әдістер мен әдістемелер түсінігі. Зоологиялық зерттеулер нысандарының сипаттамасы және оларды зерттеу ерешеліктері. Зоологиялық зерттеулердің типтері Зоологиялық бақылауларды бекіту. Табиғатта омыртқалы жануарларды бақылау және анықтау әдістері. Табиғи жағдайда және эксперимент жағдайларында, жорықтарда, аңду арқылы жануарларды тікелей бақылау. Тақырыптық және жалпы жорықтар. Табиғаттағы және	Әдістер мен әдістемелер түсінігі. Зоологиялық зерттеулер нысандарының сипаттамасы және оларды зерттеу ерешеліктері. Зоологиялық зерттеулердің типтері Зоологиялық бақылауларды бекіту. Табиғатта омыртқалы жануарларды бақылау және анықтау әдістері. Табиғи жағдайда және эксперимент	2	2	Зоология, экология	Табиғи көптүрліліктің биологиялық аспектілері.	Студент зерттеу жұмыстарының қағидаларына қатысты жалпы ережелерді, зоологиялық зерттеулердің түрлерін, нысандардың өзіндік ерекшеліктерін және оларды зерттеуді және т.с.с. білуі керек. - құрлықтық омыртқалы жануарларды зерттеудің далалық және эксперименттік жалпы әдістерін; - бастапқы зоологиялық мәліметтерді өңдеу бойынша жеке тапсырмаларды орындауды меңгеруі

		<p>зертханадағы эксперименттер. Жануарларды тіршілік әрекетінің белгілері бойынша бақылау.</p> <p>Коллекциялық материалдарды жинау және бастапқы өңдеу.</p> <p>Коллекциялардың зоологиялық зерттеулер үшін маңызы.</p> <p>Мәліметтерді жазу және жиналған материалдарды бастапқы өңдеу.</p>	<p>жағдайларында, жорықтарда, анду арқылы жануарларды тікелей бақылау.</p> <p>Тақырыптық және жалпы жорықтар. Табиғаттағы және зертханадағы эксперименттер.</p> <p>Жануарларды тіршілік әрекетінің белгілері бойынша бақылау.</p> <p>Коллекциялық материалдарды жинау және бастапқы өңдеу.</p> <p>Коллекциялардың зоологиялық зерттеулер үшін маңызы.</p> <p>Мәліметтерді жазу және жиналған материалдарды бастапқы өңдеу.</p>					керек.
13	Сирек кездесетін және жойылып бара жатқан жануарлар түрлері	<p>Пәннің мақсаты: жер бетіндегі жануарлар түрлерінің санының азаю себептерін, олардың таралу ерекшеліктерін және табиғи жағдайлар кешенімен қарым-қатынасын түсіндіру.</p> <p>Пәннің негізгі міндеттері: жануарлар қауымдастығының таралуы мен қызмет ерекшеліктері; Қазақстанның табиғат зоналарындағы жануарлар фаунасы туралы түсінік беру.</p>	<p>Жануарлардың сирек және жойылып бара жатқан түрлері заңдық қорғау нысаны ретінде. Жануарлардың сирек түрлерінің генофондын сақтауға арналған қорғау аймақтары. Қызыл кітаптағы жануарлар категориялары.</p> <p>Қорықтар. Географиялық тарлуы. Қорғау режимі. Қорғалатын аймақтардың негізгі топтары. Ерекше қорғалатын табиғи аймақтар жүйесі. Ұлттық саябақтар. Географиялық тарлуы. Қорғау режимі. Қорықшалар. Географиялық тарлуы.</p>		Экология, Зоология, География	Биоценология, Биогеография, Генетика	<p>Пәнді оқу барысында студенттер жануарлардың сирек және жойылып бара жатқан түрлерін және табиғат зоналарында тарлуын; Олардың мекен ету ортасының сипатын және олардың түрлік құрамына әсер ететін факторларды білуі керек.</p> <p>Жануарлардың түрлік құрамының азаю себептерінің теориялық және практикалық негіздерін, биологиялық алуантүрлілікті сақтау мен арттырудың жолдарын игере білуі керек.</p>	

			<p>Қорғау режимі. Табиғат ескерткіштері. Географиялық тарлуы. Қорғау режимі. Қазақстан қорықтарының сирек және қорғалатын түрлері. Жануарлардың сирек және жойылып бара жатқан түрлерін құқықтық қорғау шараларының сипаты. Жануарлардың сирек және жойылып бара жатқан түрлерін қорғау туралы заңды бұзудың құқықтық жауапкершілігі. Жануарлардың сирек және жойылып бара жатқан түрлерін қоғаудың Халықаралық-құқықтық шаралары. Жануарлардың сирек түрлерін Қазақстанда жерсіндіру және қайта жерсіндіру.</p>					
14	<p>Замануи этологияның ғылыми аспектілері</p>	<p><i>Мақсаты-</i> Жануарлардың мінез-құлқы мен айналадағы ортамен қарым-қатынасын, ортағы бейімделу инстинктарының пайда болуымен таныстыру. <i>Этология</i> – дегеніміз жануарлар мен адамдардың мінез-құлқы туралы ілім (ethos- мінез). Мінез-құлықтың арқасында</p>	<p>Жануарлардың мінезі, Жүріс-тұрысы. Жануарлардың қарым-қатынас жүйесі. Аңдар этологиясы Түліктердің жеке этологиясы</p>	2	1	<p>Зоология Экология Физиология Генетика</p>	<p>Табиғи көптүрліліктің биологиялық аспектілері Замануи биология: міселелері мен келешегі</p>	<p><i>Біледі-</i> жануарлардың айналадағы ортамен қарым-қатынасын ретту механизмін; мінездің өнімділік, азықтану, бейімделу, қозғалыс жүйелерінің өзгеріске қалыптасуын; аңдар этологиясын Ғылыми мәселелерді қою және зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдыларына</p>

		жануарлар өздерінің табиғи қажеттілігін өтеп, айналадағы ортаның жағдайларына бейімделеді. Жеке жануарлардың мінез-құлқында қарапайым процестерден басқа организмнің бейімделуін қалыптастыратын жоғарғы күрделі реакциялар да болады. Азықтану, жыныстық қорғаныстық, ата-аналық, әлеуметтік сияқты мінез-құлықтың түрлері болады.	Әлеуметтік қозғалу реакциялар				Табиғи көптүрліліктің биологиялық аспектілері	қабілетті болуы керек. Замануи этиологияның ғылыми аспектілері жайлы күзінретті болуы керек. <i>Істей алады:</i> жануарлардың мінез-құлқы танып айналадағы ортамен қарым-қатынас орната алады; жеке жануарлардың мінез-құлқына талдау жасап өндіріске қажеттілігін болжай алады.
--	--	---	-------------------------------	--	--	--	---	---

2 курс

1	Гистохимиялық зерттеу тәсілдері	Гистохимия , ұлпадағы әртүрлі химиялық заттар мен олардың метаболизмдік өнімдерінің ұлпада орналасуын зерттейтін гистологияның бір бөлімі. Кейбір бояу әдістерін қолдану клеткадағы химиялық заттарды анықтауға мүмкіндік береді. Мысалы, майларды, гликогенді, нуклеин қышқылын, нуклеопротеидтерді, белгілі бір ферменттерді, басқа да клеткадағы химиялық компоненттерді. Гистохимияның үлесі ұлпаның химиялық құрамын зерттеуде тұрақты түрде артып келеді. Клеткалық құрылымдардың бір тектілігін анықтауға бояулар, флуорохромдар мен ферменттер таңдап алынған, олар арнайы иммуноглобулиндермен (антиденешік) қосылып,	1. Гистологиялық зерттеу әдістері 2. Гистохимиялық әдістермен бояу	3	3	клеткалық биология (цитология), гистология, жеке даму биологиясы, генетика, молекулалық биология, биохимия, физика.	гистофизиология, салыстырмалы гистология, экспериментальді гистология, бағанылы клеткалар, эоцитология	<i>Біледі:</i> Гистология мен цитологияның замануи жетістік-терін; Гистохимияның замануи әдістерін; Гистологиялық препараттарды дайындаудың негізгі этаптарын; Гистологиялық препараттардың тинкториальді құрылым қасиеттерін; Гистологиялық құрылымдардың боялу әдістерін; Зерттеу мақсатында арнайы микроскопиялық приборларды қолдану және жұмыс істеу ережесін. <i>Істей алады:</i> Микроскоппен жұмыс істеуді; Уақытша және тұрақты гистологиялық препарат жасауды; Гистологиялық препараттардың құрылымдағы тинкториальді қасиеттерін тану; Гистологиялық құрылымды бояуды; Алған
---	---------------------------------	---	---	---	---	---	--	---

		клетканың комплексіндегі заттарды анықтайды. Бұл иммуногистохимиялық зерттеу облысы болып табылады. Иммунологиялық маркерлерді жарық және электронды микроскоптарда қолдану клеткалық биология туралы білімді кеңейте түседі және медициналық диагноздың нақтылығын арттырады.						білімін практикалық және ғылыми міндеттерде қолдануды; Электрондық формадағы көріністі сипаттауды.
2	Цитогенездің заманауи аспектілері	Заману биологияда клетканың даму процесі мен көбеюінің онтогенез және гомеостаз процестерінде маңызы зор. Ұрықтың өсуі, дамуы, ұлпалардың дифференциациясы, ұрықтық жасушалардың көбеюіне байланысты. Ағзаның әртүрлі ұлпаларында бүкіл өмір бойы жүретін клеткалардың репарациясы және физиологиялық регенерациясының негізінде пролиферация жатыр. Мақсаты: Сомалық клетканың көбеюі және клеткалардың митоздық белсенділікті реттеудің замануи механизм-дері туралы және олардың маңызын оқыту.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Клетканың құрылысы мен химиялық құрамының ерекшеліктері. 2. Клетканың көбеюі мен дамуының замануи зерттеу әдістері. 			Цитология, гистология, антомия, биохимия, генетика, зоология, экология	Патанатомия, патофизиология	<p>Білу керек:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жасушаның химиялық құрамын. 2. Жасушаның құрамына әсер көрсететін сыртқы орта факторларын. 3. Клеткалық цикл мен митоз процесіндегі өзгерістердің мәнін. 4. Клетка пролиферациясын бақылау механизмдерін және оның маңызын. <p>Істей алады:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Митоз фазаларын ажыратуды. 2. Замануи әдістерді қолдануды түсіндіреді.
3	Заманауи биология: мәселелері мен келешегі	Биологиялық таным, мәні мен құрылымы, теориялық және прак-тикалық маңыздылығы әдістемелері. Қоршаған ортаны игереу, биология ғылымының қолдан-балы зерттеулері. Биологиялық танымның замануи даму мүмкіндіктері.	Биологиялық танымның мәні мен құрылымы, теориялық және прак-тикалық маңызы, әдістемелері. Биологиялық танымның замануи даму мүмкіндіктері.	2	3	Эволюциялық биология; Экология және тұрақты даму.	Жалпы биология; Биосфера негіздері.	Биологиялық танымның теориялық және прак-тикалық маңызын, әдістемелерін, замануи даму мүмкіндіктерін игеру. Болашақта өздерінің ғылыми зерттеу жұмыстарында пайдалана-нуға талпыныс алу.
4	Геоботаника	Геоботаника жер шарының өсімдіктержамылғысы туралы ғылым. Геоботаника	Фитоценоз және фитоценология. Фитоценоз			Ботаника, Биогеография	Ботаникалық география	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге Геоботаниканы4 заманауи жетістіктері мен осы

		<p>фитоценологиядан басқа ботаникалық географияны қамтиды. Фитоценоздар табиғатта өздігінен табиғи түрде пайда болады, сонымен қатар жасанды фитоценоздар немесе агрофитоценоздарда болады. Агрофитоценоздардың құрылымы табиғи фитоценоздарға қарағанда қарапайым болады. Фитоценоздар – күрделі табиғи жүйе биогеоценоздық бір бөлігі.</p>	<p>биогеоценоздың негізгі компоненті. Өсімдіктер арасындағы өзара және олардың консорттарымен өзара қатынасы. Фитоценоздың экобиоморфтық құрамы. Фитоценоздың құрылымы Фитоценоздағы өзгерістер. Флуктуациялар типтері. Фитоценоздың өнімділігі Фитоценоздың алмасуы. Сукцессия туралы түсінік. Сукцессияның классификациясы. Поликлимакс және қозғалмалы тепе-теңдік теориясы. Өсімдіктер жамылғысының классификациясы.</p>					<p>кезеңге дейін жинақталған білім қорына жүгіне отырып, білім алушыларға өсімдіктер бірлестігі немесе фитоценоздар туралы түсініктерін жетілдіріп дамыту.</p> <p>Студенттерге фитоценоздың флоралық, экобиоморфологиялық және ценопопуляциялық құрамын, фитоценоздағы өсімдіктер арасындағы өзара қатынастарды, құрылымын, экологиясын, динамикасын, классификациясын және фитоценоздың қалыптасу тарихын зерттеуге үйретеді.</p> <p>«Геоботаника» пәнін оқыту нәтижесінде студент фитоценоздарды сипаттай және бір-бірінен ажырата білуі керек.</p>
5	Табиғи көптүрліліктің биологиялық аспектілері	<p>Пәнді оқытудың мақсаты табиғаттағы биологияның көптүрлілігінің құрылымы мен таралу ерекшеліктері және биологиялық көптүрлілікті сақтау шаралары мен мүмкіндіктері туралы білім беру болып табылады.</p> <p>«Табиғи биологияның көптүрлілігі» пәнінің негізгі міндеттері: табиғи биологияның көптүрлілігінің биологиялық және экологиялық және таралу ерекшеліктерін көрсету.</p>	<p>Әлем флорасы мен фаунасы дамуының қысқаша тарихы. Біркелкі флора және фауна, әртүрлі флора және фауна жөнінде мәліметтер. Құрлықтың флоралық және фауналық патшалықтарға жіктелуі Әлемдік мұхиттың фитопланктоны. Қазақстанның табиғат зоналарының флорасы мен фаунасы Әлем флорасы мен фаунасының биологиялық алуан түрлілігін сақтау</p>	3	3	Биосфера туралы ілім. Биогеография Қоршаған орта және биоалуантүрлілікті сақтау	Цитогенездің заманауи аспектілері Құрылымдық биология	<p>Пәнді оқытудың мақсаты табиғаттағы биологияның көптүрлілігінің құрылымы мен таралу ерекшеліктері және биологиялық көптүрлілікті сақтау шаралары мен мүмкіндіктері туралы білім беру болып табылады.</p> <p>«Табиғи биологияның көптүрлілігі» пәнінің негізгі міндеттері: табиғи биологияның көптүрлілігінің биологиялық және экологиялық және таралу ерекшеліктерін көрсету.</p>

			мәселелері					
6	Өсімдіктер филогенезі	Жоғары сатыдағы өсімдіктер эволюциясының даму кезеңдері, жіктелуі, алуантүрлілігі (350-500 мың түрлер), тұрақты таралу аралдары.	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.			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.
7	ЖОО биологияны оқыту әдістері мен әдістемесі	«ЖОО биологияны оқыту әдістері мен әдістемесі» пәнінің мақсаты: ЖОО оқытылатын биологиялық пәндердің мазмұны мен әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін игерген болашақ мұғалімдерді дайындау болып табылады.	Жоғары кәсіби білім беру туралы нормативтік 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	2	3	Жаратылыстану пәндерін оқытудың инновациялық әдістері	Педагогикалық практика	<ul style="list-style-type: none"> – еліміздегі жаратылыстану әдістемесінің даму тарихын; – заманауи ЖОО биологиялық білім беру жүйесін; – биология пәнінің ЖОО арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұнын және оларды құру принциптерін; – биологияны оқыту әдістері мен нысандарына қойылатын заманауиталаптарды; – биология пәні бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру нысандарын; – биологияны оқыту әдістерін іріктеу принциптерді білуі керек; – биологияны оқытудың оқу жоспарларын; – оқу барысында оңтайлы нысандарды, әдістер мен әдістемелік амалдарды, оқытуға деген проблемалық және зерттеушілік көзқарасты жүзеге асыру; – нақты сабақ әрі сабақтың тиісті нысаны үшін мейлінше тиімді әдіс-тәсілдерді анықтау; – оқыту барысында әр алуан

			нәтижелерін бағалау үшін бақылау-өлшеу материалдарын жасау.				көрнекі құралдарды іріктеп-пайдалану; <ul style="list-style-type: none"> – оқытудың техникалық құралдарын, ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану; – биология пәні бойынша элективті курстар мен оқушылармен сабақтан тыс жұмысты өткізу, оларға арнап авторлық бағдарламалар жасау; – оқу-тәрбие жұмысын жетілдіру мен өзінің біліктілігін арттыру мақсатында бұл жұмыстың нәтижесін талдау біліктерін игеруі тиіс.
8	ЖОО биологияны оқыту әдістемелері	ЖОО Биологияны оқыту әдістемесі пәнінің <i>мақсаты</i> – ЖОО оқытылатын биологиялық пәндердің мазмұны мен әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін игерген болашақ мұғалімдерді дайындау болып табылады.	ЖОО Биологияны оқыту әдістемесінің даму кезеңдері. ЖОО биологияны оқыту формалары. ЖОО биологияны оқыту әдістері мен тәсілдері . ЖОО биологияны оқытуда педагогикалық технологияларды оқу процесінде пайдалану жолдары. Оқу үрдісінде білімді бағалау түрлері.		Педагогика. Психология	НЗМ биологияны оқыту әдістемесі, Биологиялық білім берудің теориясы мен практикасы Педагогикалық практика	-нормативтік құжаттардың; <ul style="list-style-type: none"> - көпнұсқалық бағдарламаларды; - көпнұсқалық бағдарламаларға байланысты дайындалған оқулықтарды; - сабақты ұйымдастырудың, оны өткізудің әр түрлі жолдарын; - сабақтан тыс жұмыстарды ұйымдастыруды білуі керек. – игерілетін материалдың оқу-тәрбие міндеттерін анықтау; – оқу материалының ғылыми мазмұнын оқушылардың жас шамасына қарай бейімдеу; – биологияны оқытудың жылдық және тақырыптық жоспарларын әзірлеу; – сабақтардың, сондай-ақ зертханалық сабақтардың жоспарларын құру және конспекттерін жазу; – оқу барысында оңтайлы нысандарды, әдістер мен әдістемелік амалдарды, оқытуға деген проблемалық және

								<p>зерттеушілік көзқарасты жүзеге асыру;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оқыту барысында әр алуан көрнекі құралдарды іріктеп-пайдалану; – оқытудың техникалық құралдарын, ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану; – биология пәні бойынша элективті курстар мен оқушылармен сабақтан тыс жұмысты өткізу, оларға арнап авторлық бағдарламалар жасау; – оқу-тәрбие жұмысын жетілдіру мен өзінің біліктілігін арттыру мақсатында бұл жұмыстың нәтижесін талдау; – табиғат аясына танымжорықты ұйымдастыру мен өткізу; – мектеп жанындағы оқу-тәжірибелік учаскені жоспарлау мен ұйымдастыру, оқушылармен бірге онда жұмыс өткізу <u>дағдыларын меңгеруі керек.</u>
9	Мидың морфологиясы мен физиологиясы	<p>Пәннің мақсаты мидың адам организмнің психофизиологиялық қасиеттерін түсіну үшін интегративтік әрекеттерін оқыту.</p> <p>Пәннің тапсырмалары:</p> <p>1.Магистранттарға адам организмнің психикалық әрекеттерінің нейрондық тетіктерін түсіндіру;2.Муляжбен, атластармен жұмыс істеуді үйрету;</p> <p>3. Мінез-құлықтың негізін жасайтынмидың жұмысының басты тетіктерін түсінуді қалыптастыру.</p>	<p>Адам анатомиясы мен морфологиясының даму тарихы. Нерв ткандерінің негізгі құрылымдары. Нерв жүйесінің эмбриогенезі: жасушаларының дифференцировкасы(жік телуі) және нерв жүйесінің қалыптасуы. Омыртқасыздар мен омыртқалылар мысалдарындағы нерв жүйесінің құрылу принциптері.Ретикулярлық құрылымдары.</p>	2	3	адам мен жануарлардың морфологиясы, адам мен жануарлардың физиологиясы, биохимия, биофизика, генетика.	педагогика, психология, антропология	<p>Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушылар білуі керек: адам мен жануарлардың миының құрылысы мен қызметтерін;</p> <p>Жасай білуі керек: ғылыми тәжірибе қою және алынған құбылыстарға теориялық қорытынды жасап, адамның іс-әрекеттеріне, саналарына және табиғатына материалистік баға түсінік беруді үйреніп білу керек.</p>

			<p>«Ядро»(ганглиялар) дегеніміз нейрондардың анатомиялық және функциялық бірігуі деген түсінік береді. Сезгіш, қозғағыш және ассоциативтік ядролар, олардың атқаратын қызметтерінің ерекшеліктеріне байланысты цитологиялық сипаттамасы. Жұлынның макроанатомиясы, сегментарлық құрылымы, омыртқааралық ганглиялары, жұлындық және перифериялық нервтері. Жұлынның микроанатомиясы. Сұр затының құрылысы. Артқы, алдыңғы және жанындағы түбіршектерінің цитологиялық сипаттары; зоналарға бөлінуі (Рексед бойынша) пластиналары. Ми бағанының төменгі бөлімінің макроанатомиясы, сопақша мен артқы мидың шекаралары. Мидың бағанының төменгі бөлімінің ерекше қасиеттері мен жалпы құрылымдарының жұлыннан айырмашылықтары. Сұт</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>коректілердің ортаңғы миыныңмакроструктурасы.Ми аяқтары: табаны мен қақпақшасы. Сүтқоректілердің төрт төмпешіктері – олардың көру мен есту сигналдарының және старт-рефлекстерінің қыртысасты орталығы.Жұлынмен, ми бағанымен байланыстары; ретикулярлық құрылымға шығатын жолдары. Диенцфалонның су жануарларындағы дамуы. Алдыңғы мидың эволюциясы жоғарғы сатыдағы жануарлардың диенцефалонының прогрессивтік дамуындағы негізгі факторы. Аралық мидың ерте ескі және жаңа құрылымдары. Базальдық ганглиялары. Омыртқалылардың алдыңғы миының негізгі морфологиялық және функциялық эволюциясының белгілері.Базальдық ганглиялар мен қыртыстық структуралардың дамуы. Архи-, Палео-, және Неостриатум, олардың құрылысы,байланыстары және өзара әрекеттерінің анатомиялық негіздері.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>Қоршау. Миндаотәрізді кешен; миндалдың афференттік және эфференттік байланыстары. Ертедегі, ескі және жаңа қыртыстық формациялары. Алдыңғы мидағы иіс сезудің өкілдері. Иіс сезі импульстарының ертедегі қыртысқа баратын жолдары. Жаңа қыртыс. Бөлшектері, алаңдары және қыртыстары; олардың дамуының салыстырмалы сипаттары. Төбедегі және маңдайдағы бөлімдерінің дамуы. Неокортекстің жалпы құрылымдық принциптері, қыртыстың негізгі территорияларының цитоархитектоникасының ерекшеліктері. Аралық және алдыңғы мидың лимбиялық орталыққа кіретін структуралары. Ми своды.</p>					
10	Сындарлы биология	<p>Құрылымдық биология-ның ерекшелігін ескере отырып, оны биология-ның бір саласы «құрылымдық ботаника» мысалында қарастыру. Ботаниканың қазіргі жетістіктеріне сай өсімдіктердің құрылысы, дамуы және өсу ерекшеліктерімен, өсімдік морфологиясы эволюциясының</p>	<p>Ботаниканың қазіргі жетістіктеріне сай өсімдіктердің құрылысы, дамуы және өсу ерекшеліктерімен, өсімдік морфологиясы эволюциясының негізгі бағыттарымен, көбеюдің биологиялық мәнімен, өсімдіктердің мерзімдік</p>	2	3	Жалпы биология Экология	Ботаника систематикасы, Геоботаника	Ботаниканың қазіргі жетістіктеріне сай өсімдіктердің құрылысы, дамуы және өсу ерекшеліктерімен, өсімдік морфологиясы эволюциясының негізгі бағыттарымен, көбеюдің биологиялық мәнімен, өсімдіктердің мерзімдік өзгерістерінің мәнін ашу және оларды өздерінің зерттеу

		негізгі бағыттарымен, көбеюдің биологиялық мәнімен, өсімдіктердің мерзімдік өзгерістерімен таныстыру.	өзгерістері.					жұмыстарын жүргізгенде қолдану.
11	Өсімдіктерді зерттеудің биохимиялық әдістері	Өсімдіктерді зерттеудің биохимиялық әдістерімен танысу, оның практикалық маңызын ұғынуға білімдерін кеңейте түседі және өсімдіктердің құрамында кездесетін биологиялық белсенді заттар (ББЗ), олардың қасиеттерімен танысады.	Өсімдіктерді зерттеудің биохимиялық әдістері. ББЗ, оның практикалық маңызы мен қасиеттері, атқаратын қызметі.			Биохимия, Экология	Ботаника, Геоботаника	Өсімдіктерді зерттеудің биохимиялық әдістері. ББЗ, оның практикалық маңызы мен қасиеттері, атқаратын қызметімен танысу.
12	Зерттеудің физиологиялық әдістері	<p>Пәнді оқу мақсаты - магистранттарда физиологиялық зерттеу әдістері туралы терең білім қалыптастыру.</p> <p>Пәннің қойған міндеттері: магистранттарда физиологиялық зерттеу әдістерінің қазіргі деңгейлері туралы пікір қалыптастыру. Әртүрлі құрылымдық деңгейлерде (субжасушалықтан бастап организмдік деңгейге дейінгі) физиологиялық зерттеу әдістерін қалыпты және патологиялық жағдайларында қолдану мүмкіндіктерін ашып беру.</p> <p>Қазіргі физиологиядағы</p>	<p>Физиологияның қазіргі зерттеу әдістері және олардың жетістіктері туралы.</p> <p>Қазіргі электрофизиологиялық әдістер.</p> <p>Ми белсенділіктерін қазіргі визуальды бақылау әдісі.</p> <p>Мінез-құлықтың физиологиясын зерттеудің қазіргі әдістері.</p>	2	3	Жеке дамудың биологиясы. Жас физиологиясы және мектеп гигиенасы. Адам мен жануарлар физиологиясы	Психофизиология. Психодиагностика	<p>Пәнді оқып шыққан магистрант мына-лардан хабардар болуы керек: қазіргі физиологияның белгілі эксперименттік тапсырманы ше-шу үшін қолданатын жетістіктері мен мүмкіндіктері туралы; қазіргі эксперименталдық физиологиялық техниканың деңгейі туралы; қазіргі физиологиялық эксперименттерді орындаудың негізгі ереже-лерімен де таныс; әрі біліп шығады: физиологияның басқа салаларында қолданатын қазіргі әдіс-терді; әртүрлі құрылымдық деңгейдегі физиологиялық үдеріс-терді зерттеудің зама-науи әдістерін; еліміздің және шет мемлекеттердің атақты ғалымдарының негізгі</p>

		<p>негізгі ғылыми мәселелер мен талас тудыратын сұрақтарды шешу мақсатында әдістемелік шаралар құрастыру.</p> <p>Магистранттарды нақты физиологиялық зерттеулер үшін алған білімдерін қолдануға дайындау</p>						<p>әдістемелік жетістіктерін; орындай алады: физиологиялық эксперименттерді жоспарлау мен орындаудың негізгі әдістемелік жолдарын; қазіргі эксперименталдық техниканың мәселелеріне қатысты сұрақтарға еркін жауап іздеуді; қазіргі физиологиялық құрал-жабдықтармен жұмыс жасайды және физиологиялық зерттеудің техникасында игерген; өз тәжірибелерінің нәтижелерін жазбаша және ауызша толық ашып бере алады және оларды талдауда өз ойын толық айғақпен қорғай алады.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Кафедрасының меңгерушісі/ Зав.кафедрой

_____ Балгимбеков Ш.А.