

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР КАФЕДРАСЫ

"БЕКІТІЛГЕН"

Биология және биотехнология факультетінің

Ғылыми кеңесінің мәжілісінде

Хаттама № «14» 09 2023 ж

Биология және биотехнология факультетінің деканы

б.ғ.д., профессор М.С.Курманбаева

«14» 09 2023 ж



ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Пән: Зоология (далалық оқу практикасы)

Мамандығы – «6B05102» - Биология

«6B05102» - Биология (НЗМ)

«6B05108» - Биомедицина

«6B05109» - Нейронаука БББ

«6B05103» - Биотехнология

«6B05103» - Биотехнология (НЗМ)

«6B05110» - Зоология

«6B05101» - Биологиялық инженерия

«6B05107» - Микробиология

«6B05105» - Генетика

«6B08401» - Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық аулау

Оқыту әдісі: күндізгі

Курс 1

Семестр 2

Кредит – 3

Практика ұзақтығы 3 апта

Сынақ - 2 семестр

Алматы, 2023

Бағдарламаны дайындаған б.ғ.к., аға оқытушы Б.М.Тыныбеков, б.ғ.к., доцент Б.Есжанов, аға оқытушы Н.Б. Баймурзаев, PhD., аға оқытушы С.Е. Шарахметов. Мемлекеттік стандартқа және оқу жоспарына сай: «6B05102» - Биология, «6B05102» - Биология (НЗМ), «6B05108» -Биомедицина, «6B05109» - Нейронаука БББ, «6B05103» - Биотехнология, «6B05103» - Биотехнология (НЗМ), «6B05110» - Зоология, «6B05101» - Биологиялық инженерия, «6B05107» - Микробиология, «6B05105» - Генетика, «6B08401» - Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық аулау бойынша 1 курс студенттерінің мамандығына арналған типтік бағдарлама негізінде жасалған.

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының
мәжілісінде қаралды «11» 09 2023 ж.

Хаттама № 17

Биоалуантүрлілік және биоресурстар
кафедрасының меңгерушісінің м.а.



Г.Б. Кегенова

АЛҒЫ СӨЗ

Практика уақыты: 27 мамыр – 14 маусым 2024 жыл.

Практика базасы: Алматы облысы, Іле ауданы, Кербұлақ шатқалы. Іле өзенінің жағалауы, жалпы қолданыстағы жер.

ПӘНДІ ОҚЫТУДАҒЫ МАҚСАТ:

Зоология пәнінің теориялық курсының аяқталуы далалық оқу практикасына сәйкес келеді. Бұл уақытта студенттер, оқу процесінің ең маңызды бөлімі, омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың табиғаттағы жағдайымен танысады.

Медициналық көрсеткіштер бойынша студенттер далалық жағдайда жұмыс істей алмайтын болса, кафедра базасында практиканы өтеді, олар негізгі биотоптарды көру үшін Алматының аймағына шығып даланы, шөлді, су маңындағы және тау белдеулеріндегі биотоптарға барады.

Кене энцефалитіне қарсы егу алған және медициналық мәліметтері бар дені сау студенттер Іле өзені жағалауында практиканы өтеді

ПӘНДІ ОҚЫТУДАҒЫ МІНДЕТТЕР:

Негізгі биотоптар бойынша практика өтетін аймақпен танысу. Далалық зерттеу әдістерін игеру: көзбен бақылау, жануарлар санын есепке алу, материалдарды жинау және өңдеу әдістерін (жануарларды фиксациялау, этикеткалау, сақтау, әр биотоптың негізгі омыртқалы және омыртқасыз жануарлар түрін нақты анықтай білу) және далалық күнделікті толтыру.

Анықтауыштармен жұмыс жасап үйрену, омыртқалылардың түрлік құрамын және омыртқасыз жануарлардың ең жиі кездесетін түрлерін белгілеу. Олардың жазғы уақытта мекендейтін биотоптарын білу. Негізгі материалды жинайтын құрал-жабдықтарды жасай білу, омыртқасыз және омыртқалы жануарларды сою және өңдей білу. Өзіндік зерттеу жұмыстарының ережесін білу: күнделікті толтыру және есеп беру.

БІЛУ:

Әртүрлі ландшафтты зоналардың жануарлар тобының негізгі зерттеу әдістерін, олардың алуантүрлілігін, негізгі жануарлар тобын жинау, сою және сақтау әдістерін, алдына мақсат пен міндеттерді қою жолдарын үйрену.

ҚОЛДАНА БІЛУ:

Көп кездесетін жануарлардың санын және олардың түрін анықтау, олардың биотопқа бейімделуі, доминантты түрлердің тіршілік ететін орындарын, өзіндік бақылау жүргізу, оған анализ жасау және талқылау, далалық күнделік, жұмыс дәптерлерін және басқа формадағы құжаттарды жүргізу.

ПӘНДЕР ТІЗІМІ :

Жануарлардың алуан түрлілігімен танысу үшін оқу-дала практикасына келесі пәндерді білу қажет:

- Омыртқасыздар зоологиясы
- Омыртқалылар зоологиясы
- Жалпы экология

ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

1. МОДУЛЬ. Су омыртқасыздарының биологиялық ерекшелігі

Су жануарларын зерттеуге арналған құрал-жабдықтар дайындау. Омыртқасыз жануарларды жинау әдістері: кірпікшелі және азқылтанды буылтық құрттар, моллюскалар, шаянтәрізділер, насекомдардың дернәсілдері мен имаголарын. Оларды лабораторияда ұстайтын құралдар, консервация және сақтау әдістері. Су жануарларының жүйелік орнын анықтау.

Жиналған қарапайымдыларды Петри табақшасында ұстау және оларды коректендіру.

2 МОДУЛЬ. Құрлықтағы омыртқасыз жануарлардың биологиялық ерекшеліктері

Құрлықтағы омыртқасыз жануарларды ұстауға және санауға арналған құралжабдықтар: қауға, эксгаустер, матрасша (насекомдарды сақтауға арналған), дұрыс кептіруге арналған құралдар, құрғақ насекомдарды сақтайтын қораптар.

Құрлықтағы жануарларды жинау және санау (моллюскалар, шаянтәрізділер, насекомдар). Өртүрлі отрядтарға жататын насекомдарды жинау және сақтау әдістері.

Омыртқасыз жануарлардың омыртқалы жануарлармен және адаммен байланысы.

Шалғынды жерде тіршілік ететін омыртқасыз жануарлар.

Талды - бұталарда тіршілік ететін омыртқасыз жануарлар.

Гүлді өсімдіктерде тіршілік ететін омыртқасыз жануарлар. Сандық әдіс - «ору».

3 МОДУЛЬ. Топырақта мекендейтін омыртқасыз жануарлар

Топырақта мекендейтін омыртқасыз жануарлар, оларды жинау және фиксациялау әдісі. Мезофаунаны (жұмыр құрттар, азқылтанды құрттар, насекомдар) зерттеу үшін, топырақ қазу әдісін үйрету.

Бекітілген құмдарда және құмды шөлде өсетін бұталарда тіршілік ететін омыртқасыздар жануарлар.

Насекомдарды «жарыққа» жинау әдісі.

РЕФЕРАТИВТІ НЕМЕСЕ ӨЗІНДІК ЖҰМЫС ТАҚЫРЫПТАРЫ.

1. Насекомдардың суда тіршілік етуіне бейімделуі.
2. Аридты аймақтағы насекомдардың тәуліктік белсенділігі.
3. Насекомдардың омыртқалы жануарлармен және адаммен байланысы.
4. Улы омыртқасыздар.
5. Насекомдар – паразиттер және ауру тасымалдаушылар.
6. Зиянкес насекомдардың санын реттеу әдісі.
7. Жойылған және сирек кездесетін түрлерді қорғау алғышарттары. 8. Қауіпті насекомдар және олардың тіршілік етуі.

КАМЕРАЛДЫ ӨНДЕУ

1. «Практика өткен аймақтағы омыртқасыз жануарлардың таксономиялық құрамы, қарапайымдылар түрлерінің және көпклеткалы жануарлар топтарының биотопта таралуы» кесте және оған талдау жасау.

2. Практиканың жетекшісі берген насекомдардың тұқымдасын мысалға алып анықтаушы жасау.
3. Жиналған омыртқасыз жануарларды анықтау. Барлығы анықталған **60 таксон: тип-7; класс-10-13; отряд – 30-32;** насекомдардың тұқымдасы және қарапайымдылар түрлері 26-30;
4. Жиналған материалдан демонстрациялық коллекция дайындау.

4 МОДУЛЬ. «НЕГІЗГІ БИОТОПТАРДЫҢ ОМЫРТҚАЛЫ ЖАНУАРЛАРЫ»

Биотоп – ұғымы. Жергілікті биотоптармен және оларды мекендейтін жануарлармен танысу. Адам және жануарлар ауруларын тасымалдайтын жеке жануарлар түрлері, олардың биотоп ішінде мекендейтін жерлері. Табылған жануарлардың тұратын жері, оның рельефпен, өсімдікпен және микроклиматпен байланысы.

Биотоп және тіршілік ететін орын, оның қоректік және қорғаныс жағдайлары. Биотоптағы зерттелетін жануарлардың ярусты орналасуы: талдармен, орманмен, шөппен, топырақпен байланысты омыртқалы жануарлар немесе омыртқасыз жануарлар тобы және су түбінде немесе су қабатында тіршілік ететін жануарлар. Әр түрлі биотоптағы жануарлар фаунасының құрамын анықтайтын заңдылық.

Тәуліктік активті цикл және оны анықтайтын себептер. Күндізгі, түскі, түнгі формалар. Жануарлардың тәуліктік белсенділігін зерттейтін әдістер. Тәуліктік белсенділігінің жарықтан және т.б. сыртқы факторлардан байланысы.

ЭКСКУРСИЯ ТАҚЫРЫПТАРЫ

1. Су және су маңайындағы омыртқалы жануарлардың доминантты түрлері.
2. Тоғай ормандарының доминантты түрлері.
3. Далалық аймақтың доминантты түрлері.
4. Шөлдегі доминантты түрлер: тасты, құмды, шағыл құмды жерлердің және т.б.
5. Елді мекендегі (синантропты) омыртқалы жануарлардың доминантты түрлері

5 МОДУЛЬ «ӘРТҮРЛІ ТАКСОНОМИЯЛЫҚ ЖАНУАРЛАР ТОБЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ»

Әр түрлі су қоймалардың сипаттамасы (бұлақ, өзен, көл, суқойма) және балықтардың түрлерінің фаунасының құрылымы. Балық түрлерінің экологиялық мінездемесі және систематикалық жағдайы. Балықтардың өзара және басқа жануарлар түрлерімен (сүтқоректілер, рептилиялар, амфибиялар, омыртқасыз жануарлар) қарымқатынасы.

Амфибиялар және рептилиялар - сыртқы ортаның антропогенді ластануына ең шыдамсыз тобы. Әр түрлі амфибиялар және рептилиялардың биотопта таралуы. Амфибиялардың және рептилиялардың тәуліктік белсенділігі, оның ауа температурасына және ылғалдылығына байланысы. Амфибиялар және рептилиялардың қоректену уақыты және қорегін табу. Олардың сандық санау әдісі.

Құстардың әртүрлі биотоптармен байланысы. Әр түрлі құстардың бір бірімен және басқа жануарлармен қарым қатынасы. Табиғатта құстарды дене мөлшеріне, түсіне, дауысына және т.б. көрсеткіштер арқылы анықтау Құстардың қоректерін табу және қоректену әдісін бақылау. Құстардың қоректеріне байланысты экологиялық топтарға бөліну. Биотопта ұялайтын жерлердің орналасуы. Әр түрлі құстардың ұя типтері, оның орналасу ерекшелігі, формасы, құрылыс заттардың көлемі.

Құстарды санау әдістері.

Инфекциялы ауруларды тарататын және сақтайтын сүтқоректілер түрлерінің систематикалық орны және экологиялық сипаттамасы. Адам тіршілігінде сүтқоректілердің ролі (ауыл шаруашылықтарының зиянкестері, адам және жануарлар ауруларын тудыратын табиғи ошағы, сирек кездесетін және жойылған түрлер, кәсіптік түрлер).

Әр түрлі сүтқоректілердің биотопта орналасуы. Ін және пана: кейбір колониальды және топырақты қазатын кеміргіштердің індерінің құрылысын зерттеу.

Өзіндік жұмыстардың тақырыптары

1. Құмды шөл рептилиялардың тәуліктік белсенділігі.
2. Санитар құстар.
3. Үлкен құм тышқан колониясын бақылау.
4. Ұсақ тышқан тәрізді кеміргіштердің саны және биотопта орналасуы.
5. Соқыр тышқанның ін қазуын бақылау. (Экскурсия жүргізу жеріне және ауа райына байланысты тақырып өзгеруі мүмкін).

КАМЕРАЛДЫ ӨНДЕУ

1. Эпидемиологиялық маңызы бар омыртқалы жануарлардың түрлерін анықтау (фиксацияланған немесе тұлыптар).
2. «Практика өтетін аймақтың омыртқалы жануарларының түр құрамы және тіршілік циклына байланысты жазғы уақытта биотопта орналасуы» - кесте және анализ жасау.
3. Тор және тұзақ арқылы ұсталынған жануарларды өндеу.

ҰСЫНЫЛҒАН ӘДИЕБЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Есжанов Б.Е., Аметов А.А., Баймурзаев Н.Б., Бегенов А.Б., Шарахметов С.Е., Тыныбеков Б.М., Абидкулова К.Т., Чилдибаева А.Ж., Нурмаханова А.С. Зоология пәнінен оқу-дала практикасын жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық. - Алматы: «Қазақ университеті», 2019. - 144 б.
2. Есжанов Б.Е., Аметов А.А., Баймурзаев Н.Б., Бегенов А.Б., Шарахметов С.Е., Тыныбеков Б.М., Абидкулова К.Т., Чилдибаева А.Ж., Нурмаханова А.С. Методическое руководство по проведению учебно-полевой практики по дисциплине Зоология. - Алматы: «Қазақ университеті», 2019. - 144 с.
2. Есжанов Б.Е., Мұсабеков Қ.С. Қазақстан териофаунасының анықтағышы. - Алматы: Қазақ университеті, 2020. - 362 б.
3. Yeszhanov B., Baymurzaev N., Mamilov N.Sh., Tynybekov B., Sharakhmetov S.E. The methodical guide for conducting field training in the discipline «Zoology». - Алматы: Kazakh university, 2021. - 125 p.
4. Есжанов Б.Е., Мұсабеков Қ.С. Қазақстан орнитофаунасының анықтағышы. 1-бөлім Алматы: Дарын баспасы, 2022. - 456 б.
5. Есжанов Б.Е., Мұсабеков Қ.С. Қазақстан орнитофаунасының анықтағышы. 2-бөлім (Торғайтәрізділер). - Алматы: Дарын баспасы, 2023. - 388 б.
6. Көбегенова С.С., Есжанов Б.Е., Классовская Е.В., Қазақстан амфибиялары мен рептилиялары. Анықтауыш оқу құралы. Алматы, 2010. - 120 б.
7. Хроков В.В., Скляренко С.Л., Есжанов Б. (қазақша аудармасы). Краткий справочник по птицам Казахстана – Қазақстан құстарының қысқаша анықтамасы. - Алматы: Ассоциация сохранения биморазнообразия Казахстана. 2009. - 156 с.

- 8.Бәйімбет Ә., Темирханов С. Қазақстан балықтәрізділері мен балықтарының қазақша орысша анықтауышы. Алматы 1999.-347 б.
- 9.Мазунин Н.П. Определитель позвоночных Казахстана. Алматы:КазГУ. 1997.-186с.
10. Бекенов А., Есжанов Б., Махмұтов С.М. Қазақстан сүтқоректілері. –Алматы. «Ғылым», 1995. -280 б.
- 11.Михеев А.В. Определитель птичьих гнезд. М. Учпедгиз. 1975.-175 с.
- 12.Николаев Г.В. Свободноживущие наземные членистоногие. Алматы. «Қазақ университеті». 2001.
- 13.Николаев Г.В., Орманова Г.Ж. Құрлық буынаяқтылары. Алматы. «Қазақ университеті». 2008.
- 14.Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. Л. Колос. 1972.
- 15.Тыщенко В.П. (редактор) Руководство по энтомологической практике. Л. ЛГУ. 1983.
- 16.Словарь справочник энтомолога. М. «Нива России», 1992.
- 17.Коллектив авторов. Позвоночные животные Казахстана: Справочник для вузов и школ. Алматы: Атамұра, 2013.312 с.
- 18.Коллектив авторов. Методы учета основных охотничье-промысловых и редких видов животных Казахстана.-Алматы,2003.-203 с.
- 19.Raffael Aye, Manuel Schweizer, Tobias Roth. Birds of Central Asia/ London,2012. -336 p.
- 20.Павлов С.И. Птицы лесов и как их изучают: учебное пособие к полемому практикуму.- Самара,2018. 338 с.

ҚҰРАЛ ЖАБДЫҚТАР

1. Фиксирленген құрт-кұмырсқалар коллекциясы.
2. Қауғалар.
3. Тұншықтырғыштар (морилкалар).
4. Энтомологиялық түйреуіштер, көлемі әртүрлі қораптар, тұншықтыруға және фиксирлеуге арналған шыны ыдыстар.
5. Құралдар: қайшы, скальпель, ванночкалар, ажыратқыш инелер.
6. Бензол, этилацетат, формалин.
7. Сүзгіш қағаз, мақта, дәке.
8. Фиксирленген коллекция: балықтар, амфибиялар, рептилиялар.
9. Құстар және сүтқоректілер тұлыптары.
10. Дүрбілер.
11. Тұзақ, құстарға арналған: тор, кіші тор, ұстағыш шелек.

Практикадан есеп беру және оны қорғау реті

Далалық практиканың есебіне:

- Кіріспе, практиканың өтетін жері мен уақыты көрсетіледі.
- Практиканың физико-географиялық ауданының сипаты.
- Практиканың мақсаты мен міндеті.
- Практика орнының карта-схемасы.
- Экскурсия күнделігі, экскурсия жұмыстарының негізінде құралған жазбалар □ Практика ауданындағы омыртқалылардың биотоптық орналасуына кесте құру.
- Камералды өңдеуде жануарлар түрлерін анықтау, системасы, негізгі таксондарға сипаттама.
- 20-25 түрге жеке анықтамалар құрау.

- Жұмыс күнделігі және белгілі жануарлар түріне биологиялық, экологиялық бақылауына есеп беру.
- Қорытынды.

Қорғау формалары:

- Реферат пен жеке бақылау нәтижесі бойынша конференцияда баяндама жасау. □
- Материалдың камералды өңдеуіне есеп беру.

Аралық бақылау формасы Омыртқасыздар

№	Жұмыс түрлері	Аптасы	Баллдар	Жалпы %
1	Құрал-жабдықтармен танысу	1	3	3
2	Экскурсиялар	1	3	9
3	Материалдарды анықтау	1	0,4	28
4	Жұмыс дәптері – СӨЖ	1	5	5
5	Есеп беру	1	5	5
Барлығы:				50

Омыртқалылар

№	Жұмыс түрлері	Аптасы	Баллдар	Жалпы %
1	Экскурсиялар	2	3	9
2	Түрлерді анықтау	2	0,4	28
3	Арнайы кесте құру	2	5	3
4	Биотоп бойынша түрлерге кесте құру	2	5	5
5	СӨЖ	2	5	5
Барлығы:				50