



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Биология және экология кафедрасы

5В080200 Малшаруашылығы өнімдерің өндіру технологиясы мамандығы бойынша
студенттеріне арналған

Ауылшаруашылық жануарлар физиологиясы

ПӘНДІ ОҚУҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Кафедра мәжілісінде ұсынылды «__» _____ 20 __ж. , № __ хаттамасы

Кафедра меңгерушісі _____ Ж.М. Исимбеков

Павлодар
Дәрістік сабақтарға дайындалуға арналған тапсырмалар

1 Тақырып. Кіріспе

1. Сүтқоректілер мен құстар организмiне тән процестердiң жалпы заңдылықтары мен оларды реттеу механизмдерi.
2. Физиологияның қазiргi кездегi даму деңгейi, философия, анатомия, гистология, биохимия, биофизика және генетика пәндерiмен логикалық байланысы.
3. Физиология ғылымшының қысқаша даму тарихы.
4. Отандық физиолог ғалымдардың (А.Л.Полосухин, Н.О.Базанова, К.Т.Төшенов, Х.Дүйсембин, Т.О.Измайлов, Т.Несiпбаев т.б.) жануарлар физиологиясын дамытудағы рөлi.
5. Физиологиялық процестердiң нервтi және гуморальды реттелу принциптерi.

2 Тақырып Қан жүйесi

1. Қан жүйесi туралы жалпы түсiнiк.
2. Қан, ұлпа сұйығы және лимфа (сөл) организмiнiң iшкi ортасы.
3. Қанның негiзгi қызметтерi. Әр түлiк мал қанының мөлшерi мен денеде таралуы.
4. Қанның физика-химиялық қасиеттерi.
5. Мал қанының құрамы. Қанның плазмасы мен сарысуы. Осмотық және онкотық қысым.
6. Қан торшалары.
7. Гемоглобин және оның туыңдылары.
8. Фагоцитоз құбылысы. Т және В лимфоциттердiң қызметi. Иммунитеттiң торшшшқ және ұллалық механизмдерi туралы түсiнiк.
9. Қанның ұюы.

3 Тақырып Қанайналым жүйесi

1. Қан айналым желiсi және оның организмдегi маңызы. Жүрек физиологиясы.
2. Жүрек еттерiнiң қасиеттерi: қозғыштық, өткiзгiштік, жиырышғыштық, рефрактерлiк. Жүрек автоматиясы. Жүректiң өткiзгiш жүйесi.
3. Жүрек қызметiнiң айналымы (циклы), оның сатылары. Жүрекше мен қарыншаның жиырылуы мен босаңсуы (систола мен диастола). Экстрасистола.
4. Жүректегi биоэлектрлiк құбылыстар. Электрокардиография.
5. Жүрек қызметiн реттеу.
6. Қан тамырларының қызметi. Тамырлар тонусын нервтi-гуморальды реттеу.
7. Лимфа және лимфа айналымы..

4 Тақырып Тыныс алу

1. Тыныс алу процесiнiң мәнi.
2. Әр түлiк мал тынысының жиiлiгi мен типтерi. Тыныс алу жолдарының маңызы.
3. Өкпенiң тiршiлiктiк және жалпы сиымдылығы. Өкпенiң желдетiлуi.
4. Тыныс орталығы. Тыныстың нервпен және гуморальды реттелуi.
5. Құстардың тыныс алу ерекшелiктерi. Жануарлар дауысн.

5 Тақырып Ас қорыту

1. Ас қорытудың мәнi мен маңызы. Ас қорыту түрлерi. Ас қорытуды зерттеу әдiстерi. Ас қорыту жүйесiнiң қызметгерi.
2. Ауыз қуысындағы ас қорыту. Сiлекей тұзу механизмi. Шартгы рефлекстік сiлекей бөлу. Жұту және оны реттеу.
3. Қарындағы ас қорыту. Қарын сөлiнiң құрамы мен қасиеттерi. Тұз қышқылы мен шырыштың маңызы. Қарын сөлiнiң ферментгерi. Қарын сөлiнiн күрделi рефлекстік және нейрогуморальдық кезендерде бөлiнуi.
4. Қарын қимылы және оның маңызы, реттелуi. Қарын жынының ащы iшекке өту механизмi. Құсу, оның механизмi және маңызы.

5. Мал карнындағы азық қорыту ерекшеліктері. Жылқы мен шошқа карнындағы азық қорыту. Күйісті мал карнындағы азық қорыту. Жұмыршақ пен катпаршақтың азық қорытудағы рөлі.
6. Ішектегі ас қорығу. Ұйқы безі солінің құрамы, ішектегі ас қорытудағы рөлі.
7. Өттің құрамы, касиеттері, түзілуі, бөлінуі және ас қорытудағы рөлі. Өттің түзілуі мен бөлінуінің нейрогуморальды реттелуі.
8. Ток, ішектегі ас қорыту. Әр түлік малдың тоқ ішсіндегі ас қорыту ерекшеліктері. Тоқішек қимыддары.
9. Үй құстарының ас қорыту ерекшеліктері.

6 Тақырып Зат пен қуат алмасу

1. Зат алмасудың биологиялық мәні, процестері мен кезеңдері.
2. Зат пен қуат (энергия) алмасуының байланысы. Ассимиляция және диссимиляция процестері. Зат алмасуды зертгеу өдістері. Жалпы, негізгі, аралық және өнімділік зат алмасу, оларды зерттеу өдістері.
3. Белоктардың алмасуы.
4. Майлардың алмасуы
5. Көмірсулардың алмасуы.
6. Белоктар, көмірсулар және майлар алмасуының ара байланысы. Изодинамия заңдылығы.
7. Дәрмендерілердің (витаминдердің) алмасуы.
8. Су мен минералды заттардың алмасуы
9. Қуат алмасуы. Қуат алмасуыға организм әрекетін қамтамасыз етудегі маңызы. Қуаттың бөлінуі және пайдаланылуы. Тыныс коэффициенті!
10. Жылудың алмасуы және дене температурасының реттелуі.
11. Жылудың химиялық жолмен реттелуі.

7 Тақырып Бөлу процестері

1. Бөлу мүшелері мен олардың гомеостазды сақтаудағы рөлі. Бүйрек физиологиясы. Нефрон - бүйректің функционалдық негізі. Зәрдің пайда болу механизмі. Бүйректе жүретін сүзілу, кері сорылу (реабсорбция), секреция процестеріне сипаттама.
2. Алғашқы зәрдің пайда болуы. Нағыз зәрдің пайда болуы.
3. Нефронның иірімді түтікшелері мен Генле тұзағы арқылы өртүрлі заттардың кері сорылуы. Кері сорылатын және кері сорылмайтын заттар. Нефрондағы секреция процестері.
4. Бүйректің гомеостазды сақтаудағы рөлі.
5. Бүйрек қызметінің нервті және гуморальды реттелуі. Әр түлік мал зәрінің құрамы, мөлшері және касиеті.
6. Қуықтың ідызметі. Зәрдің несеп жолдары арқылы жылжуы. Зәр шығару механизмі. Құстардың зәр бөлу ерекшеліктері.
7. Тері - бөлу мүшесі.

8 Тақырып Ішкі секреция

1. Ішкі секреция бездерінің жалпы сипаттамасы. Гормондар және олардың организмдегі рөлі.
2. Парагормондар, гормонидтар және антигормондар. Гормондар әсерінің механизмі.
3. Гипоталамус-гипофиздік жүйенің рөлі.
4. Гипофиз. Гипофиздің басқа ішкі секреция бездерімен байланысы. Либериндер мен статиңдердің рөлі.
5. Калканша безі. Калканша бездің гипо- және гиперфункциясы.
6. Калканша серік бездері.
7. Бүйрек үсті бездері. Бүйрек үсті безінің құрылысы мен қдамет ерекшеліктері.
8. Ұйқы безі. Ұйқы безі гормондарының көмірсулар, майлар, белоктар алмасуын реттеудегі рөлі.

9. Жыныс бездерінің ішкі секрециялық қызметі.
10. Эпифиз бен тимустың ішкі секрециялық қызметі.

9 Тақырып Көбею (үрпақтану) физиологиясы

1. Малдың жыныстық және физиологиялық жетілуі.
2. Еркек малдың жыныс жүйесінің морфо-функционалдық сипаттамасы.
3. Қосалқы жыныс бездері секреттерінің маңызы.
4. Шәуеттің физика-химиялық қасиеттері. Ұрғашы мал жыныс ағзаларында ұрықғың (спермияның) жылжуы және тіршілік қабілетін сақтау мерзімі.
5. Ұрғашы мал жыныс жүйесінің морфо-функционалдық сипаттамасы.
6. Еркек және ұрғашы малдың жыныстық рефлекстері.
7. Шағылысу - күрделі рефлектік акт.
8. Плацентаның (жолдастың) қызметі.
9. Қолдан ұрықтандырудың және бластоцисті аударып қондырудың (трансплантация) физиологиялық негіздері. Мал өнімтаддығын реттеу мақсатында гормондардың қолданылуы.
10. Үй кустарының көбею ерекшеліктері. Жұмыртқаның пайда болу процесінің реттелуі. Жұмыртқалағыштыққа әсер ететін факторлар.

10 Тақырып Сүттену (лактация) физиологиясы

1. Сүттену туралы түсінік. Желіннің есуі мен дамып жетілуі. Сүт және оның әр түлік малға тән құрамы.
2. Уыз және оның биологиялық рөлі.
3. Сүт түзу физиологиясы.
4. Желіннің сиымдылық жүйесі.

11 Тақырып Бұлшық ет пен жүйке физиологиясы

1. Қозғыш ұлпалардың жалпы сипаттамасы. Қозғыштық және қозу. Қозғыштық табалдырығы, тиімді мерзім, хронаксия, құбылмалылық (лабильділік).
2. Аккомодация және қозғыштық градиенті. Н.Е.Введенскийдің парабиоз туралы ілімі.
3. Қозу мен тежелу процестерінің өзара байланысы. Тітіркендіргіштер және олардың жіктелуі.
4. Бұлшық ет пен нервтердегі электрлік құбылыстар және олардың зерттелу тарихы. Қозу теориялары. Мембрана потенциалы. Әрекет потенциалының пайда болу механизмі. Калий-натрий сорабы (насосы).
5. Бұлшық ет физиологиясы.
6. Бұлшық ет қызметі. Бұлшық ет тонусы. Бұлшық етгің қажуы, оның себептері мен белгілері. Бірыңғай салалы еттің функционалдық ерекшеліктері.
7. Жүйке физиологиясы. Жүйке талшықтарының функционалдық маңызы. Аффференттік және эфференттік жүйке талшықтары және олардың функционалдық сипаттамасы. Қозуды өткізу жолдары.
8. Қозудың нерв - бұлшық ет синапсы арқылы өтуі. Медиаторлардың рөлі.

12 Тақырып Орталық жүйке (нerv) жүйесінің физиологиясы

1. Орталық нерв жүйесінің (ОНЖ) құрылымдық сипаты мен қызметі.
2. Нейрон - ОНЖ-нің құрылымдық негізі. ОНЖ-сі қызметінің рефлексстік принципі және рефлексстің сақиналы сипаты. Рефлексстердің жіктелуі.
3. ОНЖ-сі синапстары және олар арқылы қозудың таралу ерекшеліктері.
4. ОНЖ-дегі медиаторлардың әр алуандығы (ацетилхолин, норадреналин, серотонин, серотонин, глицерин т.б.)
5. ААУхтомскийдің басымдылық принципі. Жүйке жүйесінің нәрлендіру (трофикалық) қызметі. П.К.Анохиннің функционалдық жүйе жайлы теориясы.
6. Жұлын. Жұлыш орталықтары. Жұлынның негізгі рефлекстері. Жұлынның дорсалды және вентральды түбірлерінің қызметтері. Жұлынның өткізгіш жолдары.

7. Сопақша ми мен ми көпірі.
8. Мишық. Мишықтың қызметі.
9. Ортаңғы ми. Ортаңғы ми құрылымдары.
10. Аралық ми және қыртыс асты ядролар
11. Гипоталамус, оның организмнің вегетативтік қызметтерін реттеудегі және олардың ықпалдастығын (интеграциялануын) қалыптастырудағы рөлі.
12. Торлы құрылымның (ретикулярлық формация) функционалдық маңызы.
13. Аддыңғы (соңғы) ми. Үлкен ми сыңарларының құрылысы және әр түрлі жануарлар организміндегі рөлі. Базальдық немесе қыртыс асты ядролар, олардың дене қозғалысын реттеудегі рөлі. Базальдық ядролардың инстинктерді (дағдылы әрекеттері) реттеудегі маңызы.
14. Мидың лимбикалық жүйесі. Лимбикалық жүйенің құрылысы мен қызметі. Лимбикалық жүйе құрылымдарын тітіркендіру мен бүлдірудің нәтижесі. Лимбикалық жүйенің гомеостазды реттеуге, ішкі мүшелердің қызметін реттеуге, организм реакцияларының тұтастығын қалыптастыруға қатысуы.

13 Жүйке жүйесінің вегетативтік бөлімшің физиологиясы

1. Вегетативтік жүйке жүйесінің симпатикалық және парасимпатикалық бөлімдері, олардың құрылымдық және қызмет ерекшеліктері.
2. Жүйке жүйесінің вегетативтік бөлімінің организм әрекетіндегі маңызы.
3. Вегетативтік жүйкелердің орталық нерв жүйесімен байланысы.
4. Вегетативтік жүйкелер бөлімдерінің қызметіндегі синергизм мен салыстырмалы антогонизм. Вегетативтік жүйке жүйесінің рефлекстері.
5. Вегетативтік жүйкелердің нәрлендіру қызметі.

14 Жоғары дәрежелі жүйкелік қызмет және жануарлар этиологиясы

1. Жоғары дәрежелі жүйкелік қызметінің негізгі түсініктері мен принциптері.
2. Үлкен ми жарты шарлары қыртысының рефлектік қызметі туралы И.М.Сеченовтың ілімі.
3. Жоғары дәрежелі жүйкелік қызметінің физиологиясы туралы И.П.Павловтың ілімі.
4. Ми қыртысының анализдеу және синтездеу қызметі. И.П.Павловтың шартты рефлекс туралы ілімі.
5. Шартты рефлексдердің шартсыз рефлексдерден айырмасы. Шартты рефлексдердің жіктелуі. Шартты рефлексдерді қалыптастыру әдістері.
6. П.К.Анохинің функционалдық жүйе туралы ілімі, оның жоғары дәрежелі жүйкелік қызмет жайлы ілімді дамытудағы маңызы.
7. Ми қыртысындағы сыртқы және ішкі тежелу, олардың түрлері.
8. Ұйқының физиологиялық механизмі. Ұйқы: теориялары. Ұйқының кезеңдері. Ұйқының ұзақтығы. Үлкен ми жарты шарлары қыртысының, гипоталамус пен торлы құрылымның ұйқы мен ояу күйді қалыптастыру механизміндегі әрекеттестігі.
9. И.П.Павловтың жоғары дәрежелі жүйкелік қызмет нұсқалары (типтері) туралы ілімі.
10. Этиология, оның мазмұны мен зерттеу әдістері
11. Стресс гомеостазды калпына келтіретін бейімделу механизмі. Жануарлардың стресске (булығыға) төзімділігі. Стрестің мал өнімділігіне әсері. Стрестің алдын алу.

15 Анализаторлар (талдағыштар)

1. Анализаторлар, олардың қасиеттері мен зерттеу әдістері.
2. Талдағыштардың шеткей, өткізуші және орталық бөлімдері. Талдағыштардың жіктелуі. Экстеро - және интерорецепторлар. Бейнелену теориясы.

3. Тері талдағыштары.
4. Иіс талдағышы.
5. Дәм талдағышы
6. Есту талдағышы.
7. Көру талдағышы.
8. Кимыл талдағышы.
9. Вестибулалық аппарат, оның бөлімдерінің, иірімді өзектерінің қабылдағыш аппараттары және олардың тітіркену шарттары. Вестибулалық аппарат рецепторларын тітіркендірудің бұлшық ет тонусына әсері.
10. Интерорецепция. Интерорецепторлар, олардың құрылысы мен ідызметі. Ішкі ортаның тұрақтылығын сақтауда және вегетативтік қызметтердің өздігінен реттелуіндегі интерорецепторлардың ролі. Талдағыштардың өзара функционалдық байланысы.

Әдебиет: [1-8]

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Зертханалық сабақтарға дайындалуға арналған тапсырмалар

Тақырып 1 Қан жүйесі. Гематокрит керсеткіштері. Қан ұйығының ретракциялануы. Физиологиялық лейкоцитоз.

Тақырып 2 Қанайналым жүйесі Адреналин мен ацетилхолиннің қан қысымына өсерін керсету. Адреналин мен ацетилхолиннің оқшаулған жүрек жұмысына өсері. Жүрек қақпақшаларының қызметі. Қан тамырларымен қанның ағыын бейнелейтін моделдер.

Тақырып 3 Тыныс алу Дөңдерс аппаратында немесе өкпе моділінде оқшаулаған екпенің жұмысын зерттеу. Әр түлік малдың тышысын жазу (пневмография). "Қан", "Қан айналым", "Тыныс алу" физиологиясынан кинофрагменттер керсету.

Тақырып 4 Ас қорыту Ас қорыту. Көбекті (фистулалы) малдардан (ит, қой, бұзау) сілекейдің бөлінуін бақылау. Басов тәсілімен көбек қою. Ит қарнының қимылын тіркеу. Румиография. Ас қорыту жүйесінің экскрециялау қызметі. Кинофрагменттер: "Мембраналық ас қорыту". "Күйіс малдарының ас қорыту ерекшеліктері".

Тақырып 5 Зат пен қуат алмасуы Зат алмасу. Кдпкъгр комегімен малдарда газ алмасу қарқынын анықтау. Эксперимент түрінде А, В, С, Д авитаминозы тудырылған жануарларды көрсету (авитаминоз А-тышқан), (В- тауык), (С- су тышқаны), (Д- жас егеу құйрык).

Кинофрагмент: "Қуат пен зат алмасу", "Күйіс малдарының қоректеігу физиологиясы".

Тақырып 6 Бөлу процестері

Бөлу. Қуыққа немесе несеп жолдарында түгігі бар итте зөрдің бөлінуін бақылау. Малдардың терлеуін бакыіау. Кинофрагмент: "Болу процестері".

Тақырып 7 Іпш секреция

Ішкі секреция. Қалқанша безді алып тастаған малдарды көрсету. Қалқанша безінің препараттарымен итбалықтың метаморфозын шапшандату.

Жыныс гормондарының құстардың қосалқы жыныс белгілеріне әсерін көрсету. Кинофрагмент: "Ішкі секреция бездері".

Тақырып 8 Көбею (үрпақтану) физиологиясы

Көбею және сүттену. Окситоциннің мал жатырының жиырылуына әсерін бақылау. Желіннен сүттің жеке фракцияларын алу. Окситоцинді немесе питуитринді егіп, қалдық сүтті шығару.

Тақырып 9 Сүттену (лактация) физиологиясы

Сүг белу рефлексін бақылау. Кинифильм: "Көбею", "Сүттену", "Ұрықтану процесі".

Тақырып 10 Орталықжүйке (нерв) жүйесінің физиологиясы

Орталық нерв жүйесінің физиологиясы. Жұлын рефлекстерін көрсету. Рефлексстердің сегменттік сипатын бақылау. Дорсальды және вентральды жұлын түбірі қиылған бақаларды көрсету. Жұлынды сыңар жақғы тіліп, кесудің әсерін көрсету (Белла-Мажанди тәжірбиесі). Мишығы алынған ит пен көгершінді көрсету. Кинофильм: "Вегетативтік нерв жүйесі", "ОНЖ физиологиясы"

Тақырып 11 Жоғары дәрежелі жүйкелік қызмет және жануарлар физиологиясы

Жоғары дәрежелі жүйкелік қызмет. Анализаторлар. Үлкен ми жарты шарларын тітіркендіру. Үлкен ми жарты шарлары жартылай сылынған хайуанаттарды көрсету. Электроэнцефалография. Студенттерді шартты рефлекссті зерттеуге арналған үнсіздік камерасымен таныстыру. Шартты рефлексстер (ас қорыту, қорғаныстық) қалыптасқан лабораториялық жануарларды көрсету. Малдың көру, есту және тері анализаторларын зерттеу. Кинофильм : "Үлкен ми жарты шарларының физиологиясы".

Әдебиет: [1-8]

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік сабақтарға дайындалуға арналған тапсырмалар

Тақырып: Кіріспе.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Организм жайлы жалпы түсінік.
2. Организмнің негізгі қызметтері. Организм өзін-өзі реттейтін жүйе. Гомеостаз.
3. Организмнің қоршаған ортамен бірлестігі. Зат алмасу - тірі материяның пайда болуы мен дамуының, тіршіліктің негізі.
4. Физиологиялық процестердің нервті және гуморальды реттелу принциптері.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №2

Тақырып: Қан жүйесі.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Қанның ұюы. Қан табақшалары, олардың құрылысы және қанды ұйытудағы рөлі.
2. Қан ұюының механизмі, кезендері мен сатылары. Қанды ұйышайтын жүйе.
3. Қан топтары туралы ілім. Мал қанының топтық жүйелері.
4. Қан торшаларының түзілуі және оның реттелуі.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №3

Тақырып: Қанайналым жүйесі.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Лимфа және лимфа айналымы. Ұлпа сұйығы және лимфа, олардың құрамы мен маңызы.

2. Лимфа түйіндерінің қызметі. Организмде кан, лимфа және ұлпалық сұйық арасындағы заттардың алмасуы. Лимфа айналымы.
3. Организмнің әртүрлі жағдайындағы (дене жұмысы, буаздық, сүттену) кан мен лимфа айналым ерекшеліктері.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №4

Тақырып: Тыныс алу.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Атмосфералық қысым жоғарылаған және төмендеген жағдайда тыныстың өзгеруі.
2. Құстардың тыныс алу ерекшеліктері. Жануарлар дауысн.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №5

Тақырып: Ас қорыту.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Ас қорыту ағзаларының азық түрі мен оның құрамындағы қоректік заттардың табиғатына функционалдық және морфологиялық тұрғыдан бейімделуі.
2. Ас қорыту жолының экскрециялау қызметі.
3. Нәжіс шығару.
4. Үй құстарының ас қорыту ерекшеліктері.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.

2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №6

Тақырып: Зат пен қуат алмасуы.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Жылуды физикалық жолмен реттеу.
2. Организмнен жылудың шығарылу жолдары: радиация, жылуды өткізу, конвекция, жылудың дене беткейінен және тыныс жолдарынан булануы.
3. Жылу шығарудың қоршаған орта температурасы мен ылғалдылығына тәуелділігі.
4. Терінің жылу бөлудегі рөлі. Жылудың дене жұмысы кезіндегі реттелуі.
5. Дене температурасын реттеудің нервтік және гуморальдық механизмі.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.

Тәжірибелік жұмыс №7

Тақырып: Бөлу процестері.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Жыл мезгіліне байланысты теріде байқалатын өзгерістер.
2. Түлеу физиологиясы. Ас қорыту жолы мен өкпенің экскрециялау қызметі.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.

7. Сыроев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.

Тәжірибелік жұмыс №8

Тақырып: Ішкі секреция.

Қарастырылатын сұрақтар:

1 Мал шаруашылығында гормондарды қолданудың физиологиялық негіздері.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.

Тәжірибелік жұмыс №9

Тақырып: Көбею (үрпақтану) физиологиясы.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Үй кустарының көбею ерекшеліктері.
2. Жұмыртқаның пайда болу процесінің реттелуі.
3. Жұмыртқасалғыштыққа әсер ететін факторлар.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сыроев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №10

Тақырып: Сүттену (лактация) физиологиясы.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Малды машинамен сауудың физиологиялық негізі.
2. Тұмса сиырды бұзауларға және саууға дайындаудың физиологиялық негізі.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №11

Тақырып: **Бұлшық ет пен жүйке физиологиясы.**

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Жүйке физиологиясы. Жүйке талшықтарының функционалдық маңызы.
2. Аффференттік және эфференттік жүйке талшықтары және олардың функционалдық сипаттамасы. Қозуды өткізу заңдары.
3. Қозудың нерв - бұлшық ет синапсы арқылы өтуі. Медиаторлардың рөлі.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №12

Тақырып: **Орталықжүйке (нерв) жүйесінің физиологиясы.**

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Мидың лимбикалық жүйесі. Лимбикалық жүйенің құрылысы мен қызметі.
2. Лимбикалық жүйе құрылымдарын тітіркендіру мен бұлдірудің нәтижесі.
3. Лимбикалық жүйенің гомеостазды реттеуге, ішкі мүшелердің қызметін реттеуге, организм реакцияларының тұтастығын қалыптастыруға қатысуы.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар

физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.

5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990

6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.

7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.

8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №13

Тақырып: Жүйке жүйесінің вегетативтік бөлімінің физиологиясы.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Жүйке жүйесінің вегетативтік бөлімінің организм әрекетіндегі маңызы.
2. Вегетативтік жүйкелердің орталық нерв жүйесімен байланысы.
3. Вегетативтік жүйкелер бөлімдерінің қызметіндегі синергизм мен салыстырмалы антогонизм.
4. Вегетативтік жүйке жүйесінің рефлекстері. Вегетативтік жүйкелердің нәрлендіру қызметі.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.

2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.

3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.

4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.

5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990

6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.

7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.

8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №14

Тақырып: Жоғары дәрежелі жүйкелік қызмет және жануарлар этиологиясы.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Жануарлардың стресске (булығыуға) төзімділігі.
2. Стрестің мал өнімділігіне өсері. Стрестің алдын алу.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.

2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.

3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.

4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.

5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990

6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.

7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.

Тәжірибелік жұмыс №15

Тақырып: Анализаторлар (талдағыштар).

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Ішкі ортаның тұрақтылығын сақтауда және вегетативтік қызметтердің өздігінен реттелуіндегі интерорецепторлардың ролі.
2. Талдағыштардың өзара функционалдық байланысы.

Әдебиеттер:

1. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, 1-том. Алматы, "Қайнар", 1995 ж., II-том, Алматы, "Қайнар", 1996 ж.
2. Несіпбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы. "Ғылым", 2005 ж.
3. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. Оқулық, Алматы, "Ғылым", 2005 ж.
4. Несіпбаев Т.Н., Бегаилов Е.Б., Алданазаров С.С. Жануарлар физиологиясының практикумы. Оқу құралы. Алматы, 2004 ж.
5. Георгиевский В.И. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат", 1990
6. Голиков Н.А., Базанова Н.У. т.б. Физиология с/х животных. Учебник. Москва, ВО "Агропромиздат" 1991.
7. Сысоев А.А., Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных. М., "Колос", 1981 г.
8. К.Шмидт Ниельсен. Физиология животных приспособление и среда, т. I—II. Москва, "Мир", 1982 г.