



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/37

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Агротехнология факультеті

Зоотехнология, генетика және селекция кафедрасы

5В080200 Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы
мамандық (тарының) студенттеріне арналған Мал шаруашылығының
биотехнологиясы

ПӘНІ БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ

(Syllabus)

Павлодар



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/38

БЕКІТЕМІН

АТФ деканы

_____ Бексеитов Т.К.
«__» _____ 2012 ж.

Құрастырушы: б.ғ.д., профессор _____ Аятхан М.
(қолы)

Зоотехнология, генетика және селекция кафедрасы

5В080200 Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы
мамандығының (тарының) күндізгі оқу нысанындағы студенттеріне арналған

Мал шаруашылығының биотехнологиясы

пәні бойынша оқыту бағдарламасы (Syllabus)

Бағдарлама «__» _____ 20__ ж. бекітілген жұмыс оқу бағдарламасының
негізінде әзірленген.

«__» _____ 2012ж. кафедра отырысында ұсынылған хаттама
№__

Кафедра меңгерушісі _____ Бурамбаева Н.Б. «__» _____ 2012 ж.
(қолы)

Агротехнология факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен
құпталған «__» _____ 2012ж. хаттама №__

ОӘК төрағасы _____ Сейтханова К.К. «__» _____ 2012 ж.
(қолы)

1 Оқытушы туралы мәлімет және байланыс ақпараты

Аятхан М. А.. биология ғылымдарының докторы, зоотехнология, генетика және селекция кафедрасының профессоры.

Зоотехнология, генетика и селекция кафедрасы А1 ғимаратында орналасқан (мекен жай), аудитория А1-117, байланыс телефоны 8(7182) 673641, ішкі-1191.

2 Пән туралы мәлімет. Малшаруашылығы биотехнологиясы пәні 5 семестрде үйретіледі, жалпы оқыту уақыты 15 аптаға созылады, сабақтың жалпы көлемі 105 сағат, аудиториялық сабақ – 45 сағат, СӨЖ - 60 сағат. Курс соңында емтихан тапсырылады.

3 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредит саны	Аудиториялық сабақ түрлері бойынша үйретілетін сағаттар көлемі						Студенттердің өздік жұмысының сағат көлемі		Бақылау нысаны
		барлығы	дәріс	практикалық	зертханалық	студиялық	индивидуальдық	барлығы	СӨЖ	
5 (ЖОБ)	2	105	15	30	-	-	-	60	60	емтихан

4 Пәннің мақсаты және міндеттері

Пәннің мақсаты: малшаруашылығы биотехнологиясының тәсілдерімен таныстыру: аналықтарды жасанды егіздету, күйіт сәйкестіру, туылатын төлдің жынысын реттеу және жануарлардың ұрығын алу, бағалау, көшіріп отырғызу т.б..

Пәнді оқыту міндеттері

Малшаруашылығы биотехнологиясының маңызды міндеттеріне мыналар қамтылады:

- күйіт сәйкестіру;
- донор-аналыққа суперовуляция өткізу;
- эмбриондарды шайып алу;
- эмбриондарды бағалау;
- эмбриондарды сақтау;
- эмбриондарды көшіріп отырғызу.

5 Пәнді оқу нәтижесінде студенттердің білуіне, үйренуіне және игеруіне қойылатын талаптар:

білу:

- малшаруашылығы биотехникалық тәсілдерінің физиологиялық негіздері;
- аналықтарды жасанды егіздету;
- аналықтардың күйітін сәйкестіру;
- ұрық көшіріп отырғызу техникасы.

үйрену:

- аналықтарды жасанды егіздету тәсілі;
- күйіт сәйкестіру үшін гормондарды қолдану;
- сиырға ұрық көшіріп отырғызу.

игеру:

- ұрық алу;
- ұрық бағалау;
- ұрық көшіру.

6 Пререквизиттер

Бұл пәнді толық үйрену үшін алдына ала мына пәндерді оқыған болу қажет:

- зоология,
- биология,
- генетика,
- молекулярлық биология,
- биохимия,
- физиология.

7 Постреквизиттер

Бұл пәнді оқу арқылы алған білім, үйренген және игергендері келесі пәндерді толық оқып үйренуге негіз болады:

- мал өсіру және селекция,
- ірі қара мал шаруашылығы,
- қой шаруашылығы.

8 Тақырыптық жоспар

№ р/с	Тақырып атаулары	Сабақтың түрлері бойынша үйретілетін сағат саны		
		Дәріс	Прак.	СӨЖ
1	Малшаруашылығы биотехнологиясының физиологиялық негіздері.	1	2	5
2	Ауыл шаруашылық жануарларын егіздету тәсілдері және туылатын төлдің жынысын реттеу	1	2	5
3	Аналықтардың күйітін сәйкестіру.	1	2	5
4	Ұрық көшіріп отырғызудың физиологиялық негіздері.	1	-	5
5	Донор және реципиенттерді таңдау	1	-	5
6	Суперовуляция тудыру	1	6	5
7	Донорлар мен реципиенттердің күйітін сәйкестіру	1	4	4
8	Эмбрион алу	1	4	4

9	Эмбриондарды қарап табу және бағалау	1	4	4
10	Эмбриондарды сақтау	1	4	4
11	Эмбриондарды трансплантациялау	1	2	4
12	Жұмыртқалық ооциттерін өсіріп жетілдіру және ұрыққа жасалатын микроманипуляциялар	4	-	10
барлығы		15	30	60

9 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Малшаруашылығы биотехнологиясы аналықтардың күйітін сәйкестіру, егіздету, туылатын төлдің жынысын реттеу және ұрықты ағзадан тыс өсіру, көшіріп отырғызу тәсілдерін зерттейді. Ұрық көшіріп отырғызудың негізгі мақсаты нәсілдік сапалы аналықтың ұрпағын қысқа мерзімде көптеп өсіру болып табылады. Суперовуляция тудыру арқылы бір сиырдан орта есеппен 12 эмбрион алуға болады. Сөйтіп, донор-сиырдан жылына 50-130 трансплантат-бұзау алу мүмкіндігі бар.

10 Курс компоненті

10.1 Дәріс тақырыптарының мазмұны.

Тақырып 1. Малшаруашылығы биотехнологиясының физиологиялық негіздері.

Әртүрлі жануарлардың жыныс айналымы және оның сатылары мен көріністері. Жыныстық айналымның эндокринологиялық реттелуі. Жүйке жүйесі мен эндокриндік реттелудің бірлігі туралы. Жануарлардың өсіп-өну үрдісінің реттелуінде гипоталамус, гипофиздің атқаратын рөлі. Жұмыртқалық және оның қызметі.

Тақырып 2. Әртүрлі мал, жануарлар аналықтарын егіздету және туылатын төлдің жынысын реттеу.

Жыныс айналымын биотехникалық реттеу тәсілдері: егіздету, күйіт пен овуляцияны сәйкестіру, жыныс жайналымын қалпына келтіру, овуляция уақытын түзету, жыныс мерзімі басталу уақытын реттеу. ББҚС қолдану. ББҚС және оның құрамы. ББҚС жануарларды жасанды егіздетуге әсер ету механизмі.

Тақырып 3. Аналықтардың күйітін сәйкестіру.

Синхронизация. Күйіт синхронизациясының артықшылық жақтары. Күйіт сәйкестіру үшін қолданылатын негізгі тәсілдер. Применение Прогестерон және простагландин Ф-2 альфа препаратын қолдану. Осы гормональдық препараттардың әсер ету механизмі.

Тақырып 4. Ауылшаруашылық жануарларының ұрығын көшіріп отырғызу физиологиялық негіздері.

Ұрық тоқтау және оның өту орыны. Ұрық тоқтау сатылары. Зәузаттың бөлшектенуі. Жұмыртқа жасушасының құрылымы. Морула түзілу: кенже және нақтылы морула. Бластациста түзілу: кенже, настоящий, керілген және

еркін бластоциста. Ұрық тоқтаған жұмыртқа жасушасының морфологиялық ерекшеліктері. Эмбрионның жатырқуысына түсу уақыты.

Тақырып 5. Донор және реципиенттерді таңдау.

Донорларды таңдау көрсеткіштері: өнімділігі, жасы, тұқымдық құндылығы, төлінің сапасы, денсаулығы, өсіп-өнуі, ауруларға қарсы иммунитет т.б.

Реципиенттерге қойылатын тақауырлар: денсаулығы, жасы, семіздігі, жыныс айналымының қалыптылығы, жұқпалы сырқаттардан саулығы.

Тақырып 6. Суперовуляция тудыру.

Суперовуляция. Синхронизация үшін қолданған алғашқы гормондық дәрілер және олардың мөлшері. Бұл дәрі-дәрмектердің кемшіліктері: нәтижесінің төменділігі, донорлардың реакция көрсетуінің тұрақсыздығы, қайта қолданғанда антидене түзілу, нәтиже бермеу. Заманауи тәсілдер. КҚГ (ФСГ) және оны басқа препараттармен қосып қолдану.

Тақырып 7. Донор мен реципиенттердің күйітін және овуляциясын сәйкестіру.

Донор мен реципиенттердің күйітін және овуляциясын сәйкестірудің маңыздылығы. Простагландин препараттары: эсртофан, суперфан, эстромат т.б. Простагландинді қолдану: бір рет және қайталап егу. Простагландинді басқа дәрілермен қосып қолдану схемасы (ФСГ). Осы гормондардың әсер ету механизмі. Донорды ұрықтандыру тәсілдері.

Тақырып 8. Эмбрион алу.

Эмбрион алатын тәсілдер: хирургиялық және бейхирургиялық. Бұл тәсілдердің атықшылығы мен кемшіліктері. Құрал, жабдықтар және оларды дайындау (катетер Фолли). Эмбрион алудың физиологиялық негізі. Жатырды шаю үшін пайдаланылатын ортаның құрамы (Дюльбекко). Эмбрион алу тәсілі және оның нәтижесі.

Тақырып 9. Эмбрионның сапасын бағалау.

Эмбриондарды шайындыдан іздеп табу. Ұрық көшіру эмбрионның сапасына тәуелді. Эмбриондардың даму сатылары: морула, нығыз морула, кенже бластоциста, керілген және жарылған бластоциста. Эмбриондардың сапасын бағалау тәсілдері: фермент белсенділігі, глюкоза тұтынуы, дифференциациялық бояу т.б.

Тақырып 10. Эмбрион сақтау.

Эмбрион сақтаудың маңызы. Сақтау тәсілдері: ағзадан тыс және ағзада қысқа уақыт, ағзадан тыс сұйық азотта ұзақ уақыт. Сұйық азотта ұзақ сақтаудың дамуы (Уилрадан, Полдж и Роусон в 1978 г., Лейбо 1984 г.). Эмбрион сақтаудың заманауи екі тәсілі: сатылап (программирдық) және бірреттік (витрификация) мұздату.

Тақырып 11. Эмбрионды көшіріп отырғызу.

Хирургиялық тәсіл және оның нәтижесі. Трансвагиналдық әсіл және оның нәтижесі. Жамбас қуысы қабырғасы арқылы көшіру (Жапония және Ресей). Осы тәсілдердің артықшылығы мен кемшілігі.

Бейхирургиялық тәсілдің жетілдірілуі. Бұл тәсілді қолданғанда қажет болатын құрал, жабдықтар (катетер Кассу и.др.). Эмбрионды пайетке енгізіп орналастыру техникасы. Ұрық көшіріп отырғызу заманауи тәсілінің нәтижелері және оған ықпал ететін факторлар.

Тақырып 12. Жұмыртқалық ооциттерін өсіру және ұрыққа жасалатын микроманипуляция.

Жұмыртқалық ооциттерін ағзадан тыс өсіру және оларға ұрық тоқтатудың маңызы мен келешегі. Сойылған аналықтан жұмыртқалығын алу тәсілдері. Ооциттерді жұмыртқалықтан алу және инкубациялау тәсілі. Капацитацияланған спермийлермен өсірген ооциттерге ұрық тоқтату. Ағзадан тыс ортада дайындалған ұрықтарды өсіру, бағалау, сақтау.

10.2 Практикалық сабақтардың тізімі және мазмұны

Тақырып № 1. Малшаруашылғы биотехнологиясының физиологиялық негіздері.

Практикалық жұмыс №1 Ұрықтандыру уақыты мен тәсілдері.

Мазмұны. Аналықтың жыныс айналымының қозу сатысындағы шырыш ағу, жалпы жыныстық қозу, күйіт және овуляцияны анықтау тәсілдері. Сиыр және саулықтың шырыш ағу, жалпы жыныстық қозуының диагностикасы. Сиырдың ректо-цервикальдық, саулықтың визо-цервинальдық ұрықтандырылуы. Осы жануарларды қолдан ұрықтандыруға қажет шәует мөлшері және реті. [2], 27-36, 92-102 б.

Жалғасу уақыты – 2 сағат.

Тақырып № 2. Әртүрлі жауарлар аналықтарын егіздету.

Практикалық жұмыс №2 ББҚС –ын дайындау техникасы және оны қолдану.

Мазмұны. Буаз биенің қан сары суын (ББҚС) дайындау және зарарсыздандыру. Әртүрлі жануарлар аналықтарын гормондармен өңдеп, егіздету тәсілі. Қара мал мен ұсақ малды егіздету үшін ББҚС қолдану уақыты және мөлшері. [1] 57-60 б.

Жалғасу уақыты-2 сағат.

Тақырып № 3. Аналықтардың күйітін сәйкестіру.

Практикалық жұмыс №3. Аналықтардың күйітін сәйкестіру тәсілі.

Мазмұны. Прогестеронды қолдану тәсілдері: азыққы қосып, имплантация, б/е және т/а инъекциясы және қынапқа енгізу. Пессарилар мен придтер. Простагландин дәрі-дәрмектері. Простагландинды қолдану: 11 тәуліктік, қайталау инъекциясы және таңдау инъекция. [1, 3] 65-67 б., 48-50 б.

Жалғасу уақыты – 2 сағат.

Тақырып 4. Суперовуляция түзілту.

Практикалық жұмыс №4. Донор-аналықтарда суперовуляция түзілту тәсілдері.

Мазмұны. Суперовуляция түзілту үшін қолданылатын гормоналдық препараттар және оларды керектену әдістері мен мөлшері. Қара малға суперовуляция түзілту схемасы, оның артықшылығы және кемшілігі. [1] 49-60 б.

Жалғасу уақыты – 6 сағат.

Тақырып 5. Донор мен реципиенттердің күйітін сәйкестіру және ұрықтандыру.

Практикалық жұмыс №5. Донора мен реципиенттердің күйітін сәйкестіру. Донорды ұрықтандыру.

Мазмұны. Гормоналдық препараттарды қосып қолдану тәсілдері. Простагландинді қолдану тәсілдері және оның нәтижелері. Донорды ұрықтандыру тәсілдері және қолданылатын шәует мөлшері. Ұрықтандыру тәртібі. [3] 48-51б.

Жалғасу уақыты-4 сағат.

Тақырып 6. Эмбриондарды алу.

Практикалық жұмыс №6 Донордан ұрықтарды шайып алу тәсілдері.

Мазмұны. Құрал, жабдықтар. Румпон немесе анестезия. Тік ішекті тезектен босату. Катетерді жатырға енгізу, ұшын жатыр тармағының басына жеткізу. Жатыр тармақтарын шаю, оған қажет ерітінділер. Жатырдан шыққан шайындыны жинау. Келесі тармақты шаю техникасы. [1,2] 70-78 б., 108-111 б.

Жалғасу уақыты-4 сағат.

Тақырып 7. Эмбриондарды шайындыдан іздеп табу және бағалау.

Практикалық жұмыстар №7 Эмбриондарды шайындыдан іздеп табу және оларды морфологиялық көрсеткіштері бойынша бағалау .

Мазмұны. Шайындының көлемін азайту. Эмбрион сордырған сұйықты Петри табақшасына бөліп құю. Микроскоппен эмбриондарды қарап табу. Ұрықтардың сапасын анықтау үшін табылған эмбриондарды жаңа ерітіндіге ауыстыру. Эмбрионның сапасын даму сатысы және морфологиялық көрсеткіштері бойынша бағалау: морула, бластоциста т.б. [1,2] 78-95 б., 111-117 б.

Жалғасу уақыты-4 сағат.

Тақырып 8. Эмбриондарды сақтау.

Практикалық жұмыстар №8 Эмбриондарды терең мұздату тәсілдері.

Мазмұны. Бір жолда бірақ мұздату тәсілі (витрификация): пайетке сахароза, ауа, глицеринді эмбрионымен, ауа, сахароза сордыру. Пайеттің екі ұшын тығынмен тығындау. Эквilibрация, сұйық азот буында ұстау және азотқа матыру. [1, 3] 109-114 б., 82-86 б.

Жалғасу уақыты-4 сағат.

Тема 9. Эмбрионды көшіріп отырғызу.

Практикалық жұмыс №9 Реципиентке эмбрион көшіру

Мазмұны. Эмбрионды бейхирургиялық тәсілмен трансплантациялау. Инструмент - катетер Кассу. Процедурлары: 1) трансплантациялау үшін эмбрионды пайетке енгізіп дайындау: ерітінді, ауа, эмбрион, ауа, ерітінді. 2) мұздатылған эмбрионды жібіту, шайқау және Кассу катетеріне орналастыру. Катетерді жатыр ішіне енгізу, жатыр тармағы ұшына орналастыру және ұрықты ақырын қысып шығару. Бұл тәсілдің нәтижесі. [1, 2] 102-109 б., 117-120 б.

Жалғасу уақыты-2 сағат.

10.3 ЖОБ негізіне арналған СӨЖ мазмұны

№	СӨЖ түрі	Есеп алу түрлері	Бақылау түрлері	Сағат көлемі
1	Дәріс сабағына дайындалу	Коллоквиум	Жазбаша және ауызша	0,5*15=7,5
2	Практикалық сабақтарға дайындалу	Коллоквиум	Жазбаша және ауызша	0,5*15=15,0
2	Аудиториялық сабақтар мазмұнына енбеген сабақтарды оқу	Конспект	Конспект тексеру	27,5
3	Бақылау шараларына дайындалу	Коллоквиум, тестілеу	МБ 1 и 2	10
Барлығы				60

10.4 Бақылау түрлері бойынша ағымдық үлгерім ұпайларының бөлінуі

№	Бақылау түрлері	Ең жоғарғы ұпай саны	
		Рейтинг 1	Рейтинг 2
		200	200
	Ағымдағы бақылау, оның ішінде:	100	100
1	Сабаққа қатысу, дәріске дайындалу	16	14
2	Практикалық сабаққа дайындалу және қатысу	16	14
3	Практикалық жұмыстарды дайындау, қорғау	8	7
4	Материалды өзі оқып, үйрену	20	20

5	Пән тақырыптары бойынша білімді бақылау	40	45
	МЕЖЕЛІК БАҚЫЛАУ	100	100

10.5 Бақылау шараларының күнтізбелік кестесі

СӨЖ тапсырмаларын орындау және тапсыру жөніндегі және 5В080200 Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы мамандығындағы «Мал шаруашылығының биотехнологиясы» пәні бойынша күндізгі оқу нысанындағы студенттерге арналған күнтізбелік кестесі

1 рейтинг (5 семестр)											
Апталар		1 сабақ үшін макс. балл	1	2	3	4	5	6	7	8	Барлығы
Максималды балл			15	15	35	35					100
Дәрістерге қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		ДҮТ 1,2	ДҮТ 3,4	ДҮТ 5,6	ДҮТ 7,8					8
	Бақылау нысаны		У	У	У	У					
	Макс.балл	1	2	2	2	2					
Зертханалық жұмыстарға қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		1зертх ҮТ	2 зертх ҮТ	3 зертх ҮТ	3 зертх ҮТ					16
	Бақылау нысаны		Р	Р	Р	Р					
	Макс.балл	2	4	4	4	4					
Зертханалық жұмыстарды ресімдеу және қорғау	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		Е	Е	Е	Е					16
	Бақылау нысаны		13Қ	2 3Қ	3 3Қ	4 3Қ					
	Макс.балл	2	4	4	4	4					
Материалды өздігінен меңгеру	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны										20
	Бақылау нысаны										
	Макс.балл	5	5	5	5	5					
Пән тақырыптары бойынша білімді бақылау	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны					ПТД			ПТ Д		40
	Бақылау нысаны					Т1			Т2		
	Макс.балл					20			20		
2 рейтинг (5 семестр)											
Апталар		1 сабақ үшін макс. балл	9	10	11	12	13	14	15	Барлығы	
Максималды балл			15	40	40	5					100
Дәрістерге қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		ДҮТ 1,2	ДҮТ 3,4	ДҮТ 5,6	ДҮТ 7,8					7
	Бақылау нысаны		У	У	У	У					
	Макс.балл	1	2	2	2	1					
Зертханалық жұмыстарға	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		1зертх ҮТ	2 зертх ҮТ	3 зертх ҮТ	3 зертх ҮТ					14

қатысу және дайындалу	Бақылау нысаны		Р	Р	Р	Р	
	Макс.балл	2	4	4	4	2	
Зертханалық жұмыстарды ресімдеу және қорғау	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны						14
	Бақылау нысаны						
	Макс.балл	2	4	4	4	2	
Материалды өздігінен меңгеру	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны						20
	Бақылау нысаны						
	Макс.балл	5	5	5	5		
Пән тақырыптары бойынша білімді бақылау	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны			ПТД		ПТД	45
	Бақылау нысаны			Т1		Т2	
	Макс.балл			25		25	

Шартты белгілеулер: 1 ДҮТ – №1 дәрісті дайындау үшін берілетін үй тапсырмасы; Қ – оқу үрдісіне қатысу; 1 зертхҮТ – №1 зертханалық сабаққа дайындалу үшін үй тапсырмасы; Д – рұқсат қағазы; Е – есеп; 13Қ – №1 зертханалық жұмысты қорғау; КЖБ 1– курстық жұмыстың №1 бөлімі; Т – тексеру; ӨОҮТ1 – материалды өздігінен оқуға №1 үй тапсырмасы; К – коллоквиум; 1Т –№1 тест.

Кафедра отырысында ұсынылған 20__ж. «__»_____хаттама №_____
Кафедра меңгерушісі _____ Бурамбаева Н.Б. 20__ж. «__»_____

10. 6 Қорытынды рейтингті есептеу әдістемесі

Оқу жұмыс жоспары бойынша қорытынды бақылау емтихан болып саналады. Университеттің ғылыми кеңесінің шешімі бойынша қорытынды бақылау түрлері және өтпелі бақылаудың өлшем бірліктері берілген.

Кесте 4 - Өтпелі бақылау мен қорытынды бақылау түрлерінің өлшем бірліктері

№ р/с	Қорытынды бақылау түрлері	Бақылау түрі	Өлшем бірлік
1	Емтихан	Емтихан	0,4
		Үлгерімнің өтпелі бақылауы	0,6

11 Курс саясаты

Дәріс және зертханалық сабақтарына міндетті түрде қатысу қажет. Сабақтың басында қатысқандарың белгіленеді, кешіккен үшін 0,5 ұпайдан айырыласыңдар.

Сабаққа қатысқандарға қойылатын талаптар:

1. Сабаққа активті қатысу.
2. Аудиторияға сыртқы киіммен кірмеу.
3. Дәріс барысында басқа жұмыс пен айналыспау, ұялы телефонды өшіріп тастау.

4. Белгісіз себептер мен қатыспаған үшін – 0 ұпай. Егер науқас болсаңыз немесе басқа да себепкер жағдайларда, керекті құжатыңыз болса жоспарланған ұпайларыңыз сақталады.
5. Тапсырмалар бақылау шараларының күнтізбелік кестесі бойынша орындалады. Тапсырмаларды кешігіп орындағанда, жинаған ұпайларыңыз кемітіледі.
6. Емтиханға тек қана барлық тақырыптардан берілген тапсырмаларды орындап тапсырған студенттер жіберіледі.

Соңғы қорытынды баға төмендегідей негіздер бойынша қойылады:

1. дәріс, лабораториялық, өздік жұмыстарға белсенді қатысып, жауап беру.
2. білімді межелік бақылау бойынша тексеру.

Білімді бағалау баллдық-рейтингті жүйемен жүргізіледі, күнтізбелік шаралар бойынша студент өз бағасын өзі шығарып алады. Өзіңе керекті балл жинау үшін лабораториялық сабақтарға қатысу және әрбір лабораториялық жұмысты тапсыру қажет.

Студент міндетте түрде 2 межелік бақылаудан өту керек. Егер осы айтылған жағдайлар жасалмаса студент семестрдың соңында, емтиханға босатылмайды.

12 Әдебиеттер тізімі

Негізгі:

1. Аятханұлы М. Санжжавын Г. Жануарлардың ұрығын көшіріп отырғызу. Павлодар –Улаанбаатар, «Бембисан», 2012 ж..
2. Магаш Аятханұлы. Мал акушерлігі және көбею биотехнологиясы. Павлодар.: «Политон», 2006 ж.

Қосымша:

3. Аятханұлы М., Бексеитов Т.К. Жануарлардың ұрығын көшіріп отырғызу. Павлодар, «Кереку», 2010 ж..