

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін  
Ғылыми кеңес төрағасы,  
ректор, ҚР ҰҒА академигі  
Ғазалиев А.М.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

ZhB 3325 «Жануарлар биотехнологиясы» пәні

ВО 11 Биотехнологиялық өндірістік модулі

5B070100 – Биотехнология мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірледі:  
аға оқытушы Кабылбекова Г.К., доц.Ивлева Л.П., доц Дербуш С.Н.

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы отырысында талқыланды  
№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

Кафедра меңгерушісі: \_\_\_\_\_ Кабиева С.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016

Оқу-әдістемелік бюросымен мақұлданды

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж.

Төрайымы \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер мен хабарласу ақпараттары

Кабылбекова Гаухар Кайыркеновна, ӨЭ және Х кафедрасының аға оқытушысы.

Өндірістік экология және химия кафедрасы ҚарМТУ-дын V корпусында орналасқан (Терешкова к,19), 32 дәрісхана, хабарласу телефоны 56-59-29

## Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттар саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
6	3	30	15	-	45	90	45	135	ТТ

## Пәннің сипаттамасы

«Жануарлар биотехнологиясы» пәні профильдік пәндер цикліне кіреді. Мамандығы 5В070100 «Биотехнология».

## Пәннің мақсаты

Жануарлар биотехнологиясы пәнінің мақсаты методологиялық бастаулардың, адамдар мен жануарлар бастапқы ауыр жазылатын ауруларды емдеу үшін қолданылатын жаңа фармацевтикалық пен мал дәрігерлік препараттардың жүйелі түрде өсуін қарастыру

## Пәннің міндеттері

Пәннің міндеті келесі:

- Инфекцияға қарсы мүшенің қорғану күшінің дәрежесін бақылайтын, қауіпті өсу мен басқа аурулардың табиғи қосындыларын зерттеу;

- Моноклональді антиденелер мен вакциналар, интерферондар мен интерлейкиндер, инсулин, антибиотиктердің өндірілуін зерттеу.

Берілген пәннің зерттеу қорытындысында студенттер:

## Көрініс болу:

- Медицина мен жануар ұстау практикасы мен ғылымда биотехнологиялық әдістердің қолданылуын.

## Білу керек:

- Диагностикалық және медициналық пен дәрігерлік биотехнологиясы емдік препараттар әдістерін жасауға стратегиялық медико-биологиялық және малдәрігерлі-биологиялық бастауларын;
- Вакциналар, антиденелер, антибиотиктер, интерлейкиндер, интерферондар, гормондар арасындағы деңсаулық сақтау тәжірибиесі мен мал дәрігерлігінде қолданылатынқазіргі негізгі емдік түрде өндірісте өндірілу түрлері

#### **Істей алу керек:**

- Нәруыз препараттарымен жұмыс істей алу: нәруыздады бөліп алу, тазалау мен паспортизациялау операцияларын орындау;
- Генді-инженерлік тақырыбында негізгі оперцияларды орындау;
- Гибридті техникамен байланысты комплексті операцияларды орындау; монолокальді антиденелерді алу, идентифицирлеу мен паспортиздеуді білу;
- Медициналық және мал дәрігерлік биотехнологиясы әдісімен дайындалған препараттапдын биологиялық активтілігін доклиндік тексеруде керекті жұмысарды жүргізу.

#### **практикалық дағдыларды үйрену:**

- дрозфила, тышқан, қоян, қой – негізгі жануарлар объектілерімен жұмыс жасау;
- микроскопиялық техникамен жұмыс жасау (микроскоптын түрлі құрылғылары, микроманипуляторлар, микроинъекторлар);
- зертханалық құрылғылармен жұмыс жасау (термостаттар, центрифугалар, анализаторлар мен спецификалық аспаптар), және де хирургиялық құралдармен;

#### **Айрықша деректемелер**

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдері (тақырыптарды) корсетумен) меңгеру қажет: Адам және жануарлар физиологиясы, Биотехнология нысандары, Биотехнология негіздері.

#### **Тұрақты деректемелер**

«Жануарлар биотехнологиясы» пәнін оқу кезінде алған білім дипломдау кезінде пайдаланылады.

#### **Пәннің тақырыптық жоспары**

Бөлімдер (тақырыптар) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша енбек сыйымдылығы				
	дәрістер	практикалық	зертханалар	ОСӨЖ	СӨЖ
Дәріс№1 Жануарлар биотехнологияларға кіріспе	2	2	-	6	6
Дәріс№2 Жануарлар	4	2	-	6	6

биотехнологиясының жалпы биологиялық негізі					
Дәріс№3 Табиғи ұрықтану және эмбриондардың трансплантациясы	4	2	-	6	6
Дәріс№4 Сүтқоректілердің химерасы	4	2	-	6	6
Дәріс№5 Жануарларды клондау	4	2	-	6	6
Дәріс№6 Генетикалық трансформация	4	2	-	5	5
Дәріс№7 Гаметалар мен эмбриондардың криоконсервациясы	4	2	-	5	5
Дәріс№8 Клеткалық және эмбриогенетикалық инженерияның аспектілері	4	1	-	5	5
Барлығы:	30	15	15	45	45

### **Практикалық сабақтардың тізімі**

- №1 Практикалық сабақ. Инсулин қасиетінің негізгі сипаттамалары
- №2 Практикалық сабақ. Инсулинді идентификациялаудың әдіс – тәсілдері және қауіпсіздік шараларын қадағалау.
- №3 Практикалық сабақ. Жаңа ұрпақтың негізгі антибиотиктер класы; Қасиеті; Іс- әрекет механизмі; терапевтік қолданысы.
- №4 Практикалық сабақ. Өндірістік антибиотиктер технологиясы.
- №5 Практикалық сабақ. Гибрид пен моноклондық қарсыденелерге технологиялық сызба жасау.
- №6 Практикалық сабақ. Интерферендерді алу
- №7 Практикалық сабақ. Қазіргі замандық иммунобиотехнологияның негізгі бағыттары.
- №8 Практикалық сабақ. Қарсыдене-қарсыгендер реакциясы

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

1. Медициналық және ветеринарлық биотехнологиясының даму кезеңдері.
2. Биологиялық даму тәсілдері қолданған жануарлар биотехнологиясының жетістіктері.

3. Генетикалық инженерияны анықтау, гендік инженерияның көмегімен микроорганизмдердің штамдарын, биологиялық белсенді қосылыстардың продуценттерін құрастыру.
4. Туберкулезге қарсы вакцина құру.
5. Үй жануарлары ауруларын жоюға немесе алдын алуға арналған ветеринарлық вакциналар – ҚР ауыл шаруашылығы экономикасының маңызды аспектісі.
6. Қазіргі заманның иммунобиотехнологияның негізгі нұсқаулары
7. Моноклондық қарсыденелердің медициналық және ветеринарлық практикада қолданылуы.
8. Биосинтез антибиотиктерін сызбамен көрсету

### Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
№ 1 ПЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	2 апта	ағымдағы	1 апта
№ 1 ОСӨЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	2 апта	ағымдағы	2 апта
Дәріс конспектілерін тексеру			2 апта	ағымдағы	2 апта
№ 2 ПЖ	Теориялық білім мен	Бақылау тақырыптары	2 апта		3 апта

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
орындалуы	практикалық тәжірибелерд ібекіту	бойынша сабақ материалдар ы, дәрістер, конспектілер		ағымдағы	
№ 3 ПЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерд ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдар ы, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	4 апта
№ 2 ОСӨЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерд ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдар ы, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	4 апта
№ 4 ПЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерд ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдар ы, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	5 апта
Дәріс конспектілері н тексеру			3 апта	ағымдағы	5 апта
№ 3 ОСӨЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерд ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдар ы, дәрістер, конспектілер	2 апта	ағымдағы	6 апта
№ 5 ПЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерд	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ	1 апта	ағымдағы	7 апта

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
	ібекіту	материалдары, дәрістер, конспектілер			
Бақылау жұмыстарын орындау № 1	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	біріккен 1 сағаттар	аралық	7 апта
№4 ОСӨЖ орындалуы	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	2 апта	ағымдағы	8 апта
Дәріс конспектілерін тексеру	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	3 апта	ағымдағы	8 апта
ПЖ № 6 орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	9 апта
Дәріс конспектілерін тексеру	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	2 апта	ағымдағы	10 апта
СӨЖ № 5 орындау	Теориялық білім мен	Бақылау тақырыптары	2 апта	ағымдағы	10 апта



Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
	практикалық тәжірибелерді ібекіту	бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер			
ПЖ № 7 орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	11 апта
СӨЖ № 6 Орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	2 апта	ағымдағы	12 апта
Дәріс конспектілерін тексеру			3 апта	ағымдағы	13 апта
ПЖ № 8 орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	13 апта
ПЖ № 9 орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	14 апта
Ауызша тексеру	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ	1 біріккен сағаттар	аралық	14 апта

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
	ітексеру	материалдары, дәрістер, конспектілер			
ПЖ№10 орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	15 апта
Дәріс конспектілерін тексеру			2 апта	ағымдағы	15 апта
СӨЖ № 7 орындау	Теориялық білім мен практикалық тәжірибелерді ібекіту	Бақылау тақырыптары бойынша сабақ материалдары, дәрістер, конспектілер	1 апта	ағымдағы	15 апта
Емтихан	Пән материалдарын игергендігін тексеру	Қосымша және негізгі әдебиеттердің барлық тізімі	2 біріккен сағаттар	қорытынды	сессия кезінде

### **Саясат және рәсімдер**

«Жануарлар биотехнологиясы» пәнін үйрену барысында мынандай ережелерді қатаң сақтау керек:

Сабаққа кешікпей келу.

Себепсіз сабақты босатпау, егер ауырып қалған жағдайда анықтама қағазын көрсету, басқа жағдайларда –түсіндірме қағазын әкелу керек..

Студенттің міндеті сабақтың бүкіл түріне толықтай қатысу керек.

Оқу үрдісінің күнтізбелік графигіне сәйкес барлық бақылау түрлерін тапсыру қажет.

Жіберіп алған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы айтқан уақытта барып қайта тапсыру керек.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Сассон А. Биотехнология – свершения и надежды. Мир, М.,1998.
2. Бич Г., Бест. Және басқалары Биотехнология. Қолданылуы мен тәсілдері. М., Мир, 1988.
3. Бейли Дж., Оллис Д. Биохимиялық инженерияның негіздер. Мир, М.,1989.
4. Иммунология /под ред. У.Пола. М.:Мир,1998.
5. Пассет Б.В., Воробьева В.Я. Химия-фармацевтикалық препараттардың технологиясы. Медицина, М.,1994.
6. Котов В.Б., Беляева Т.А. Шет елдерде биотехнологияның даму тенденциясы мен қалпі. Биотехнология. Т.30. М.:ВИНИТИ,1991.
7. Биотехнология мен медицинада монолокальді антиденелерді қолдану мен гибридті технология –Мақалалар жинағы. Биотехнология, т.20. ВИНИТИ,М.,1989.
8. Биотехнология: ЖОО үшін оқулық әдістеме(8кн.) /под ред. Н.С.Егорова, В.Д.Самуилова. М.: Высшая школа.1987
9. Валиханова Г.Ж. Өсідіктер Биотехнологиясы,Алматы: «Конжык»,1996.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

10. Ройт А., ДЖ. Бростофф, Д.Мейл Иммунология. М.: Мир, 2000. 592 с.
11. Иммунологические методы /под ред. Г.Фримеля. М.:Медицина, 1987.472 с.
12. Алмагамбетов К.Х. Медицинская биотехнология. Астана, 2009.