

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра генетики і цитології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Перший проректор

“ _____ ” _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Генетика статі

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки 6.040102 біологія

(шифр і назва напряму підготовки)

для спеціальності _____

(шифр і назва спеціальності (тей))

спеціалізації _____

(назва спеціалізації)

факультету біологічний

(назва факультету)

Кредитно-модульна система
організації навчального процесу

Харків – 2012

Генетика статі. Робоча програма навчальної дисципліни для студентів за напрямом підготовки біологія.

„___” _____, 2012.- 9 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади).

Страшнюк В.Ю., канд.біол.наук, ст.наук.співроб., доцент кафедри генетики і цитології

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри генетики і цитології

Протокол № 1 від “28” серпня 2012 р.

Завідувач кафедрою _____

_____ (підпис)

(Воробйова Л.І.)
(прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 20__ р

Схвалено методичною комісією

Протокол № ___ від. “ ___ ” _____ 20__ р.

“ ___ ” _____ 20__ р. Голова _____ (підпис)

(Догадіна Т.В.)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 2	Галузь знань <u>0401 природничі науки</u> (шифр і назва)	за вибором	
	Напрямок підготовки <u>6.040102 біологія</u> (шифр і назва)		
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): _____	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання - <u>реферат</u> (назва)		4-й	5-й
Загальна кількість годин - 72		Семестр	
		7-й	9-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень:	34 год.	12 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		38 год.	60 год.
		ІНДЗ: 5 год.	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1 /1

для заочної форми навчання – 1 /5

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчення генетичних механізмів детермінації чоловічої та жіночої статі у тварин, рослин та людини, з'ясування основних закономірностей успадкування зчеплених зі статтю ознак, засвоєння методів штучного регулювання статі.

Завдання: ознайомлення студентів з сучасними уявленнями про генетичні та фізіологічні механізми визначення статі у рослин, тварин та людини, закономірностей успадкування ознак, зчеплених зі статтю та залежних від статі, з'ясування можливих причин аномалії статі та основних підходів щодо регулювання статі.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: генетичні механізми детермінації чоловічої та жіночої статі, основні типи хромосомного визначення статі, цитологічні генетичні та молекулярні особливості статевих хромосом, особливості формування статевих ознак в онтогенезі, основні закономірності успадкування зчеплених зі статтю та обмежених статтю ознак; генетичні та фізіологічні механізми диференціальної життєздатності чоловічої та жіночої статі.

вміти: проводити генетичний аналіз та визначати ступінь ризику розвитку спадкової патології ознак, зчеплених зі статтю, проводити визначення статі на клітинному рівні за статевим хроматином, діагностувати патологію статі у людини за цитогенетичними показниками, проводити добір методів штучного регулювання статі у рослин та тварин.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Генетичні механізми визначення статі у рослин, тварин та людини.

Тема 1. Біологічне значення та еволюція форм статевого розмноження. Типи визначення статі.

Тема 2. Роль генотипу і зовнішніх умов у детермінації статі. Генетичні механізми визначення статі у рослин, тварин та людини.

Тема 3. Формування статі у онтогенезі.

Тема 4. Інтерсексуальні стани та пов'язані з ними теорії визначення статі. Гінадроморфізм, гермафродитизм, інтерсексуальність.

Тема 5. Детермінація статі при партеногенезі та андрогенезі.

Модуль 2. Зчеплені зі статтю, залежні від статі та обмежені статтю ознаки.

Тема 6. Особливості структури та функціонування статевих хромосом у нормі та при аномаліях статі.

Тема 7. Статевий хроматин. Компенсація дози генів, зчеплених зі статтю. Аномалії статі пов'язані зі зміною кількості та структури статевих хромосом.

Тема 8. Особливості успадкування зчеплених зі статтю та обмежених статтю ознак.

Тема 9. Співвідношення статі. Диференційна життєздатність чоловічої та жіночої статі.

Модуль 3. Методи раннього розпізнавання та регулювання статі.

Тема 10. Генетичні методи раннього розпізнавання статі.

Тема 11. Методи штучного регулювання статі. Їх практичне значення в селекції та медицині.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	с	лаб	інд	ср		л	с	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Тема 1.	2	2	-	-	-	2	7	2	-	-	-	5
Тема 2.	8	4	2	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Тема 3	4	2	-	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Тема 4	4	2	-	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Тема 5	6	2	2	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Разом за модулем 1	26	12	4	-	-	10	31	6	-	-	-	25
Модуль 2												
Тема 6	6	2	2	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Тема 7	4	2	-	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Тема 8	4	2	-	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Тема 9	6	4	-	-	-	2	6	1	-	-	-	5
Разом за модулем 2	20	10	2	-	-	8	24	4	-	-	-	20
Усього годин	46	22	6	-	-	18	55	10	-	-	-	45
Модуль 3												
Тема 10	9	2	-	-	-	7	6	1	-	-	-	5
Тема 11	12	2	2	-	-	8	6	1	-	-	-	5
Індивідуальне науково-дослідне завдання	5	-	-	-	-	5	5		-	-	-	5
Разом за модулем 2	26	4	2	-	-	20	17	2	-	-	-	15
Усього годин	72	26	8	-	-	38	72	12	-	-	-	60

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Молекулярно-генетичні механізми детермінації чоловічої та жіночої статі у людини	2
2	Стать у людини. Генетичні аспекти патології статі у людини	2
3	Генетичні механізми детермінації статі при партеногенезі, гіногенезі та андрогенезі	2
4	Особливості детермінації та регулювання статі у рослин	2
	Всього	8

6. Теми практичних занять

1	Не передбачені	
---	----------------	--

7. Теми лабораторних занять

1	Не передбачені	
---	----------------	--

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин (д/з)
1	Біологічне значення та еволюція форм статевого розмноження.	2/5
2	Роль генотипу і зовнішніх умов у детермінації статі.	2/5
3	Генетичні механізми визначення статі у рослин, тварин та людини.	2/5
4	Диференційна життєздатність чоловічої та жіночої статі. Співвідношення статі.	2/5
5	Інтерсексуальні стани та пов'язані з ними теорії визначення статі.	2/5
6	Гінандроморфізм, гермафродитизм, інтерсексуальність.	2/5
7	Особливості структури та функціонування статевих хромосом у нормі та при аномаліях статі.	2/5
8	Статевий хроматин. Компенсація дози генів, зчеплених зі статтю.	2/5
9	Особливості успадкування зчеплених зі статтю та обмежених статтю ознак.	2/5
10	Детермінація статі при партеногенезі та андрогенезі.	7/5
11	Методи раннього розпізнавання та регулювання статі.	8/5
	Виконання ІНДЗ	5/5
	Разом	38/60

9. Індивідуальне навчально - дослідне завдання

Підготовка реферату та доповіді до семінарського заняття. Теми доповідей відповідають темам семінарських занять. Оцінка за ІНДЗ є складовою екзаменаційної оцінки.

10. Методи навчання

Курс є лекційним, отже передбачає використання словесних (лекція, розповідь, пояснення, робота з книгою), наочних (демонстрації, ілюстрації), та практичних (виконання завдань частково-пошукового характеру) методів навчання.

Частина лекційних годин спеціального курсу відділена для проведення семінарських занять. Крім того, питання, що добре висвітлені в літературі, додатково виносяться на самостійне вивчення. При підготовці до семінарів та під

час самостійного опанування матеріалу, окрім підручників та посібників студентам пропонується також опрацьовувати свіжі наукові статті в періодичних виданнях - для набуття навичок роботи з літературою за фахом. При цьому використовуються: пошуковий, інструктивно-практичний, аналітико-синтетичний, частково-пошуковий методи.

11. Методи контролю

Модульний контроль та підсумковий контроль.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

	Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий семестровий контроль (екзамен)	Сума
	Модуль 1					Модуль 2				Модуль 3			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
максимальна кількість балів	5	10	10	5	10	5	5	10	10	10	10	10	100
	40					30				20			
мінімальна кількість балів для зарахування модуля	2	5	5	3	5	2	3	5	5	5	5	5	50
	20					15				10			

T1, T2 ... T11 – теми модулів

Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю – мінімальна кількість набраних балів – 45.

Форми контролю знань: усне опитування; письмове опитування; тестове опитування; виконання тематичних тестових завдань; виконання тематичних контрольних робіт з різними типами завдань; виконання підсумкових контрольних робіт; індивідуальне навчально-дослідне завдання.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
70-79	C		
60-69	D		
50-59	E	задовільно	не зараховано
1-49	FX	незадовільно	

Критерії оцінювання¹

Оцінку „відмінно” (А, 90-100 балів) отримує студент, якщо він:

- міцно засвоїв зміст навчальної дисципліни, наукових першоджерел і рекомендованої літератури;
- вміє повністю, глибоко і всебічно розкрити зміст матеріалу, поставленого завдання чи проблеми; комплексно вирішувати поставлені завдання чи проблему; правильно застосовує одержані знання з різних дисциплін для вирішення завдань чи проблем; послідовно і логічно викладає матеріал;
- висловлює обґрунтоване власне ставлення до тих чи інших проблем;
- чітко розуміє зміст і вільно володіє спеціальною термінологією; встановлює взаємозв'язок основних понять;
- грамотно ілюструє відповіді прикладами;
- вільно використовує набуті теоретичні знання для аналізу практичного матеріалу; демонструє високий рівень набутих практичних навичок.

Допускається декілька неточностей у викладенні матеріалу, які не приводять до помилкових висновків і рішень. Кількість та суттєвість неточностей враховується при визначенні оцінки за 100-бальною шкалою.

Оцінку „добре” (В, С, 70-89 балів) отримує студент, якщо він:

- добре засвоїв основний зміст навчальної дисципліни, основні ідеї наукових першоджерел і рекомендованої літератури;
- аргументовано, правильно та послідовно розкриває основний зміст матеріалу;
- висловлює власні міркування з приводу тих чи інших проблем;
- точно використовує термінологію;
- має практичні навички з аналізу матеріалу.

Допускається декілька неточностей у використанні спеціальної термінології, похибок у логіці викладу теоретичного змісту або аналізу практичного матеріалу, несуттєвих та не грубих помилок у висновках та узагальненнях, що не впливають на конкретний зміст відповіді. Найвні неточності та помилки враховуються при визначенні оцінки за 100-бальною шкалою та відповідної літери В або С.

Оцінку „задовільно” (D, E, 50-69 балів) студент отримує, якщо:

- у відповіді суть запитання в цілому розкрита, але зміст питання викладено частково; студент невпевнено орієнтується у змісті наукових першоджерел та рекомендованої літератури;
- матеріал викладений не завжди послідовно, висновки не ув'язані між собою;
- не вміє обґрунтовано оцінювати факти та явища, пов'язувати їх з майбутньою професійною діяльністю;
- при викладенні матеріалу, поясненні термінології та вирішенні практичних питань зроблені суттєві помилки.

Обсяг викладення змісту питання, кількість та суттєвість помилок впливають на визначення оцінки за 100-бальною шкалою та відповідної літери D або E.

¹ Аналогічні критерії використовуються при оцінюванні знань із кожної теми, при проведенні модульного та підсумкового контролю.

Оцінку „незадовільно” (2F, FX, менше 50 балів) студент отримує, якщо:

- основний зміст завдання не розкрито; студент майже не орієнтується у наукових першоджерелах та рекомендованій літературі; не знає наукових фактів та визначень;
- допущені суттєві помилки у висновках;
- студент слабо володіє спеціальною термінологією;
- наукове мислення та практичні навички майже не сформовані.

Оцінку F отримує студент, що виявив необхідні знання для подальшого самостійного виправлення помилок. Оцінку FX отримує студент, який не може продовжувати навчання або почати професійну діяльність після закінчення університету без додаткових занять з відповідної дисципліни.

13. Методичне забезпечення

1. Підручники,
2. Комплекти завдань для комплексних контрольних робіт,
3. Мультимедійне обладнання для презентації матеріалів лекцій.

14. Рекомендована література

Базова

1. *Асланян М. М., Солдатова О. П.* Генетика и происхождение пола.- М.: Авторская академия; Товарищество науч.изданий КМК, 2010.- 114 с.
2. *Астауров Б. Л.* Генетика пола // Актуальные проблемы современной генетики.- М.: МГУ, 1966. – С. 65 – 113.
3. *Астауров Б. Л.* Партеногенез, андрогенез и полиплоидия. - М.: Наука, 1977. – 344 с.
4. *Владимирская Е. М.* Пути регуляции пола у животных.- К.: Урожай, 1966. – 92 с.
5. *Вундер П. А.* Эндокринология пола. - Минск: Наука, 1980. – 295 с.
6. *Гершензон С. М.* Основы современной генетики. - К.: Наукова думка, 1983.- - 558 с. (Гл. 6).
7. *Крупнов В. А.* Генная и цитоплазматическая мужская стерильность у растений.- М.: Колос, 1973. – 277 с.
8. *Медведев Н. Н.* Беседы по биологии пола.- Минск: Высшая школа, 1972. – 152 с.
9. *Осипова Г. Р.* Генетика развития пола и его нарушение // Генетика.- 1996.- Т.32, № 2.- С. 184-191.
10. *Прокофьева-Бельговская А. А.* Гетерохроматические районы хромосом.- М.: Наука, 1986.- 431 с.
11. *Розанова М. А.* Проблемы пола у высших растений // Теор. основы селекции.- М.-Л.: Изд. с.-х. литературы, 1935.- Т. 1.
12. *Рыжков В. Л.* Генетика пола.- К.: Госмедиздат УССР, 1936. – 249 с.
13. *Смит Дж. М.* Эволюция полового размножения. - М.: Мир, 1981. – 273 с.
14. *Фогель Ф., Мотульски А.* Генетика человека. - М.: Мир, 1990.- Т. 1. – 312 с.

Допоміжна

15. *Геодакян В. А., Кособутский В. И.* Природа обратной связи, регулирующей пол. // Генетика, 1969.- Т. 5, № 6.- С. 119-126.
16. *Жимулев И. Ф.* Как гены контролируют развитие пола у дрозофилы // СОЖ.- 1997.- № 12.- С. 17-22.
17. *Рыжков В. Л.* Некоторые проблемы генетики пола // Генетика.- 1966.- № 2.- С. 3-15.
18. *Струнников В. А., Гуламова Л. М.* Искусственная регуляция пола у тутового шелкопряда // Генетика.- 1969.- Т.5, № 6.- С. 52-71.
19. *Черных В. Б., Курило Л. Ф.* Генетический контроль дифференцировки пола у человека // Генетика.- 2001.- Т. 37, № 10.- С. 1317-1329.
20. *Черных В. Б., Курило Л. Ф.* Генетический контроль гормональной регуляции дифференцировки пола и развития половой системы у человека // Генетика.- 2001.- Т. 37, № 11.- С. 1475-1485.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.genoterra.ru/>
2. <http://www.vigg.ru/>
3. <http://flybase.org/>