

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра генетики і цитології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Пантелеймонов А. В.

“ _____ ” _____ 2018 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Генетика статті

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

галузь знань _____ 0401 Природничі науки _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 6.040102 - біологія _____
(шифр і назва)

освітня програма _____ Біологія _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____ _____
(шифр і назва)

вид дисципліни _____ за вибором _____
обов'язкова / за вибором

факультет _____ Біологічний _____

2018 / 2019 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)

“29” серпня 2018 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Страшнюк В.Ю., д-р.біол.наук, ст.наук.співроб., професор кафедри генетики і цитології
(вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)

Програму схвалено на засіданні кафедри генетики і цитології

Протокол від “28” серпня 2018 року № 1

Завідувач кафедри генетики і цитології

(підпис)

Атраментова Л. О.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією біологічного факультету

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “28” серпня 2018 року № 1

Голова методичної комісії біологічного факультету

(підпис)

Мартиненко В. В.
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Генетика статі” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

бакалаврів

(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напрямку) 6.040102 біологія

спеціалізації

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни: вивчення студентами 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.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни: 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, особливостей структурно-функціональної організації статевих хромосом, з’ясування можливих причин аномалії статі та основних підходів щодо регулювання статі.

1.3. Кількість кредитів: 3.

1.4. Загальна кількість годин: 90.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	4-й
Семестр	
8-й	8-й
Лекції	
30 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	
10 год.	4 год.
Лабораторні заняття	
--	--
Самостійна робота	
60 год.	72 год.
Індивідуальні завдання	
навчальним планом не передбачені	

1.6. Заплановані результати навчання.

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.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 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. Молекулярно-генетичні та фізіологічні механізми детермінації чоловічої та жіночої статі у людини.

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

Тема 5. Детермінація статі при партеногенезі та андрогенезі.

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

Методи регулювання статі.

Тема 1. Особливості структури та функціонування статевих хромосом у нормі та при аномаліях статі.

Тема 2. Статевий хроматин. Компенсація дози генів, зчеплених зі статтю. Аномалії статі пов'язані зі зміною кількості та структури статевих хромосом.

Тема 3. Особливості успадкування зчеплених зі статтю та обмежених статтю ознак.

Тема 4. Співвідношення статі. Диференційна життєздатність чоловічої та жіночої статі.

Тема 5. Генетичні методи раннього розпізнання статі. Їх практичне значення в селекції та медицині.

Тема 6. Методи штучного регулювання статі.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	Інд.	С. р.		л	п	лаб.	Інд.	С. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Генетичні механізми визначення статі у рослин, тварин та людини.												
Разом за розділом 1	36	16				20	36	6				30
Розділ 2. Зчеплені зі статтю, залежні від статі та обмежені статтю ознаки. Методи регулювання статі.												
Разом за розділом 2	36	16				20	36	6				30
Усього годин	72	32				40	72	12				60

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Молекулярно-генетичні механізми детермінації статі у людини.	2
2	Генетичний контроль гормональної регуляції диференціювання статі і розвитку статевої системи у людини	2
3	Молекулярно-генетичні механізми визначення статі у дрозоді	2
4	Еволюція статевих хромосом ссавців	2
5	Стать у рослин.	2
	Разом	10

Примітка: семінарські та лабораторні заняття навчальним планом не передбачені

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин (д. /з.)
Опрацювання навчального матеріалу за темами:		
1	Біологічне значення статевого розмноження. Типи визначення статі.	6/8
2	Генетичні механізми визначення статі у рослин, тварин та людини.	7/8
3	Формування статі у онтогенезі.	7/8
4	Інтерсексуальні стани та пов'язані з ними теорії визначення статі. Гінандроморфізм, гермафродитизм, інтерсексуальність.	7/8
5	Детермінація статі при партеногенезі та андрогенезі.	6/8
6	Особливості структури та функціонування статевих хромосом у нормі та при аномаліях статі.	7/9
7	Статевий хроматин. Компенсація дози генів, зчеплених зі статтю у людини, дрозоді, нематоді.	6/8
8	Диференційна життєздатність чоловічої та жіночої статі. Співвідношення статі.	7/8
9	Методи раннього розпізнавання та регулювання статі.	7/8
	Разом	60/72

6. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачені

7. Методи контролю

Самоконтроль. Студентам пропонуються завдання для самопідготовки і самоконтролю, які студенти можуть здійснювати, використовуючи підручники.

Поточний контроль. Програма передбачає наступні форми поточного контролю:

- усне опитування; - тестові завдання; - контрольна робота: передбачає письмову відповідь на поставлені теоретичні питання з подальшою співбесідою за тематикою питань.

Підсумковий контроль – екзамен у письмовій формі.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання							Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Разом	Екзамен	Сума
Розділ 1			Розділ 2							
Т 1-2	Т 3-4	Т 5	Т 1-2	Т 3	Т 4	Т 5-6				
4	4	4	4	4	4	6	30	60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для екзамену
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

9. Рекомендована література

Основна література

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.
3. Астауров Б.Л. Партеногенез, андрогенез и полиплоидия. – М.: Наука, 1977.
4. Владимирская Е.М. Пути регуляции пола у животных. – К.: Колос, 1966.
5. Вундер П.А. Эндокринология пола. – Минск: Наука, 1980.
6. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск: Сиб. Унив. Узд-во, 2003. – 479 с.
7. Крупнов В.А. Генная и цитоплазматическая мужская стерильность у растений. – М.: Колос, 1973.
8. Медведев Н.Н. Беседы по биологии пола. – Минск: Высшая школа, 1972.
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.
13. Смит Дж.М. Эволюция полового размножения. – М.: Мир, 1981.
14. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. –М.: Мир, 1990. – Т. 1.

Допоміжна література

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. Тагиров М.Т. Механизмы контроля и детерминации пола у птиц // Biotechnologia Acta. – 2013. – V. 6. – No 1. – С.62–72.
20. Черных В.Б., Курило Л.Ф. Генетический контроль дифференцировки пола у человека // Генетика. – 2001. – Т. 37, № 10. – С. 1317–1329.
21. 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.
22. 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.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

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