

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

Основи селекції

(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

Основи селекції. Робоча програма навчальної дисципліни для студентів
(назва навчальної дисципліни)
за напрямом підготовки біологія.
„___” _____, 2012. – 12 с.

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

Страшнюк Володимир Юрійович – канд. біол. наук., с.н.с., доцент кафедри генетики і цитології,
Горенська Ольга Володимирівна – канд. біол. наук., старший викладач кафедри генетики і цитології

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри генетики і цитології.

Протокол № 1 від “28” серпня 2012 р.

Завідувач кафедрою генетики і цитології

_____ (Воробйова Л. І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)
“ ___ ” _____ 2012 р

Схвалено методичною комісією

Протокол № ___ від. “ ___ ” _____ 2012 р.

“ ___ ” _____ 2012 р. Голова _____ (Догадіна Т.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>0401 Природничі науки</u> (шифр і назва)	За вибором ВНЗ	
	Напрямок підготовки <u>6.040102 Біологія</u> (шифр і назва)		
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): _____	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання не передбачене.		4-й	4-й
Загальна кількість годин – 108.		Семестр	
		8-й	7-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр біології	34 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		17 год.	-
		Самостійна робота	
		57 год.	100 год.
		ІНДЗ: не заплановане.	
Вид контролю: 2 контрольні роботи, екзамен			

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

для денної форми навчання – 1 / 1

для заочної форми навчання – 1 / 12,5

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів чітких уявлень про історію розвитку, наукові основи, сучасний рівень досягнень і методи селекції сільськогосподарських рослин і тварин.

Завдання: отримання студентами теоретичних знань з основ селекції сільськогосподарських рослин і тварин та вміння вирішувати практичні задачі з генетики і селекції.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: історію селекції; основний понятійний апарат, що використовується у практичній діяльності; основні напрямки селекції рослин і тварин; біологію розмноження сільськогосподарських рослин і тварин; джерела мінливості для добору та основні методи добору і оцінки селекційного матеріалу, основи сільськогосподарської біотехнології.

вміти: встановлювати тип та характеризувати особливості успадкування ознак у сільськогосподарських тварин та рослин; оцінювати плеiotропні ефекти окремих генів на прояв селекційно значущих ознак; характеризувати породу чи сорт за кількісними показниками; планувати проведення добору особин для селекційної роботи з урахуванням зчеплення генів і кросинговеру; планувати проведення добору особин для селекційної роботи з урахуванням статі особин та прояву ознак, що з нею пов'язані; оцінювати породу та сорт в динаміці за показниками популяційної генетики.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Селекція як наука, мистецтво і галузь сільськогосподарського виробництва.

Тема 1. Вступ до селекції та її історія.

Тема 2. Ознаки в селекції. Основні напрямки в селекції рослин та тварин.

Тема 3. Вчення про сорт та вихідний матеріал в селекції рослин.

Тема 4. Вчення про породу.

Модуль 2. Біологія розмноження та основні методи добору й оцінки селекційного матеріалу в селекції рослин і тварин.

Тема 5. Біологія розмноження і основні системи запилення рослин.

Тема 6. Біологія розмноження і розвитку тварин.

Тема 7. Джерела мінливості для добору.

Тема 8. Методи добору та оцінки селекційного матеріалу у сільськогосподарських рослин.

Тема 9. Методи добору та підбору в селекції тварин.

Тема 10. Методи генетичної інженерії та клітинні технології у селекції рослин та тварин.

Модуль 3. Генетичні основи селекції (практичне значення).

Тема 11. Основні закономірності успадкування ознак, що установив Г. Мендель на прикладі сільськогосподарських тварин та рослин. Особливості успадкування ознак, що визначаються плейотропними генами у контролі селекційно значущих ознак.

Тема 12. Взаємодія неалельних генів. Кількісна спадковість. Та особливості добору за ознаками з цими типами успадкування.

Тема 13. Стать і зчеплене зі статтю успадкування на прикладі сільськогосподарських тварин та рослин. Зчеплення генів і кросинговер (використання у селекційній практиці).

Тема 14. Генетичний контроль самонесумістності рослин (використання у селекційній практиці). Закономірності популяційної генетики у зв'язку з селекційною роботою.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Селекція як наука, мистецтво і галузь сільськогосподарського виробництва.												
Тема 1.	6	2	-	-	-	4	7	1	-	-	-	6
Тема 2.	9	4	-	-	-	5	7	1	-	-	-	6
Тема 3.	9	4	-	-	-	5	7	1	-	-	-	6
Тема 4.	9	4	-	-	-	5	8	1	-	-	-	7
Разом за модулем 1	33	14	-	-	-	19	29	4	-	-	-	25
Модуль 2. Біологія розмноження та основні методи добору й оцінки селекційного матеріалу в селекції рослин і тварин.												
Тема 5.	5	2	-	-	-	3	5	1	-	-	-	4
Тема 6.	5	2	-	-	-	3	5	1	-	-	-	4
Тема 7.	7	4	-	-	-	3	4,5	0,5	-	-	-	4
Тема 8.	7	4	-	-	-	3	4,5	0,5	-	-	-	4
Тема 9.	7	4	-	-	-	3	4,5	0,5	-	-	-	4
Тема 10.	8	4	-	-	-	4	4,5	0,5	-	-	-	5
Разом за модулем 2	39	20	-	-	-	19	29	4	-	-	-	25
Модуль 3. Генетичні основи селекції (практичне значення).												
Тема 11.	9	-	-	4	-	5	12,5	-	-	-	-	12,5
Тема 12.	9	-	-	4	-	5	12,5	-	-	-	-	12,5
Тема 13.	9	-	-	4	-	5	12,5	-	-	-	-	12,5
Тема 14.	9	-	-	5	-	4	12,5	-	-	-	-	12,5
Разом за модулем 3	36	-	-	17	-	19	50	-	-	-	-	50
Усього годин	108	34	-	17	-	57	108	8	-	-	-	100

5. Теми семінарських занять

1	Навчальним планом не передбачені	
---	----------------------------------	--

6. Теми практичних занять

1	Навчальним планом не передбачені	
---	----------------------------------	--

7. Теми лабораторних занять¹

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (д.в.)
1	Основні закономірності успадкування ознак, що установив Г. Мендель на прикладі сільськогосподарських тварин та рослин. Рішення задач.	2
2	Особливості успадкування ознак, що визначаються плейотропними генами у контролі селекційно значущих ознак. Рішення задач.	2
3	Взаємодія неалельних генів. Особливості добору за ознаками з цим типом успадкування. Рішення задач.	2
4	Роботи Нільсона-Еле та Мазера по вивченню кількісної спадковості. Особливості добору за ознаками з цим типом успадкування. Рішення задач.	2
5	Стать і зчеплене зі статтю успадкування на прикладі сільськогосподарських тварин та рослин. Рішення задач.	2
6	Зчеплення генів і кросинговер (використання у селекційній практиці). Рішення задач.	2
7	Генетичний контроль самонесумістності рослин (використання у селекційній практиці).	3
8	Закономірності популяційної генетики у зв'язку з селекційною роботою. Рішення задач.	2
	Разом:	17

¹ Для організації роботи на лабораторних заняттях студенти отримують навчально-методичний посібник [2]. Студентам заочного відділення пропонується опрацювати цей модуль самостійно: під час установчої сесії вони отримують завдання практичного характеру та методичні рекомендації щодо їх виконання. Вони також мають можливість отримати консультацію викладача протягом міжсесійного періоду.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (д.в./з.в.)
1	Селекція як наука, мистецтво та галузь с.г. виробництва. ² [1, С. 3 – 15; 6].	19/25
2	Основні напрямки в селекції рослин та тварин. [1, С. 23 – 32].	
3	М.І.Вавілов про центри походження культурних рослин. [1, С. 36 – 44; 9]	
4	Еколого-географічна систематика культурних рослин. Поняття про сорт. [1, С. 33– 38.]	
5	Поняття про породу та її характерні ознаки. Структура породи. [1, С. 46 – 70.]	
6	Генетичні процеси в популяціях ендогамних і екзогамних рослин. [1, С. 70 – 82.]	3/4
7	Недорозвинення сільськогосподарських тварин (основні причини). [1, С. 99-100.]	3/4
8	Гетерозис: механізми та значення в селекції. [1, С. 110 – 119; 12]	3/4
9	Типи стійкості, що застосовуються в селекції. Теоретичні уявлення про механізми стійкості. [1, С. 129 – 142.]	3/4
10	Методи розведення в селекції тварин. [1, С. 158 – 167.]	3/4
11	Методи генетичної інженерії та клітинні технології в селекції рослин і тварин. [8; 10; 1, С. 168 – 218.]	4/5
15	Розв'язання практичних завдань (Модуль 3)³	19/50
	Разом	57/100

² Вказано мінімальний об'єм інформації у якості орієнтиру подальшого самостійного пошуку.

³ Самостійна робота з тем модулю 3 полягає у розв'язанні завдань практичного характеру, які наведені у навчально-методичному посібнику [2].

9. Індивідуальне навчально - дослідне завдання (планом не передбачене)

10. Методи навчання

На лекціях: інформаційно-повідомлюючий, аналітико-синтетичний, пояснювально-ілюстративний, пояснювально-спонукальний, проблемний методи.

На лабораторних: репродуктивний, пояснювальний, інструктивно-практичний, дослідницький методи, виконання тренувальних вправ.

11. Методи контролю

Модульний контроль (поточний контроль та модульні контрольні роботи) та підсумковий контроль (екзамен: відкриті запитання та розрахункова задача).

12. Розподіл балів, які отримують студенти

	Поточне тестування та самостійна робота													Підсумк. семестр. контроль (екзамен)	Сума
	Модуль 1				Модуль 2					Модуль 3					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8-9	T10	T11	T12	T13	T14		
максимальна кількість балів	5	10	10	5	5	5	5	10	5	5	10	5	10	10	100
мінімальна кількість балів для зарахування модуля	2	5	5	3	2	3	3	5	2	2	5	3	5	5	50
За модуль	30-15				30-15					30-15				10-5	100-50
Форми контролю знань	Тестова контрольна робота				Тестова контрольна робота					Контроль систематичності активності студента під час аудиторних занять (усне опитування на лабораторних заняттях, розв'язання розрахункових задач біля дошки, тощо). Письмова контрольна робота (розв'язання задач).				відкриті запитання та розрахункова задача	

T1, T2 ... T12 – теми модулів

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

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	задовільно	
50-59	E		
1-49	FX	незадовільно	не зараховано

Критерії оцінювання⁴

Оцінку „відмінно” (A, 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” (B, C, 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

⁴ Аналогічні критерії використовуються при оцінюванні знань із кожної теми, при проведенні модульного та підсумкового контролю.

на конкретний зміст відповіді. Наявні 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.

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. Методичний посібник для проведення лабораторних занять.
3. Комплекти завдань для комплексних контрольних робіт.
4. Мультимедійне обладнання для презентації матеріалів лекцій та практичних робіт.
5. Колекція селекційного рослинного матеріалу (для демонстрації та аналізу на лабораторних заняттях).

14. Рекомендована література

Базова

1. *Воробьева Л.И., Таглина О.В.* Генетические основы селекции растений и животных.- Харьков: Колорит, 2006.- 224 с.
2. *Генетические основы селекции.* Методические указания к практическим занятиям для студентов биологического факультета дневной и заочной форм обучения: Учебно-методическое пособие для студентов биологического факультета дневной и заочной форм обучения / Составитель: Горенская О.В. – Х: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2008. – 48 с.

Допоміжна

3. *Асланян М.М., Солдатова О.П.* Генетика и происхождение пола.- М.: Авторская академия; Товарищество науч.изданий КМК, 2010.- 114 с.
4. *Атраментова Л.А., Утевская О.М.* Статистические методы в биологии. – Харьков: Колорит, 2006. – 224 с.
5. *Жимулев И.Ф.* Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск: Сиб. Унив. Узд-во, 2003. – 479 с.
6. *Инге-Вечтомов С. Г.* Генетика с основами селекции. – М.: Высш. шк., 1989. – 591 с.; С.-П.: Научная литература, 2010. – 720 с.
7. *Крупнов В.А.* Генная и цитоплазматическая мужская стерильность у растений.- М.: Колос, 1973.
8. *Кучук М.В.* Генетическая инженерия высших растений. – К.: Наук. Думка, 1987. – 152 с.
9. *Лобашов М.Е., Ватти К.В., Тихомирова М.М.* Генетика с основами селекции. – М.: Просвещение, 1979. – 304 с.
10. *Методы генетики соматических клеток:* В 2 т. / Под ред. Дж.Шея. – М.: Мир, 1985., **Т. 1.** - 1985. - 312 с, **Т. 2.** - 1985. - 315-630 с.
11. *Тихомирова М. М.* Генетический анализ. - Л.,1990. – 280 с.
12. *Тоцький В. М.* Генетика. – Одеса: Астропринт, 1998 (в 2-х томах, Т. 1. – 295 с., Т. 2. – 315 с.), 2002 (712 с.), 2008 (710 с.).

15. Інформаційні ресурси

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