

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

Основи селекції

(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 _____ обов'язкова _____
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: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)
Страшнюк Володимир Юрійович – доктор біол. наук, ст. наук. співроб., професор кафедри генетики і цитології;
Горенська Ольга Володимирівна - канд. біол. наук., доцент, доцент кафедри генетики і цитології

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 “Основи селекції” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

бакалаврів
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напряму) 6.040102 біологія

спеціалізації _____

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни – знайомство студентів з історією розвитку і сучасними науковими основами і методами селекції с. г. рослин і тварин.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни: отримання студентами теоретичних знань з основ селекції сільськогосподарських рослин і тварин та вміння вирішувати практичні задачі з генетики і селекції.

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	7-й
Лекції	
30 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	
--	--
Лабораторні заняття	
15 год.	4 год.
Самостійна робота	
45 год.	82 год.
Індивідуальні завдання	
навчальним планом не передбачені	

1.6. Заплановані результати навчання

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: історію селекції; основні поняття: ознака, сорт, порода, основні напрямки селекції рослин і тварин, біологію розмноження рослин і тварин, джерела мінливості для

добору та основні методи добору і оцінки селекційного матеріалу, основи с. г. біотехнології.

вміти: вирішувати задачі з селекції кількісних і якісних ознак, взаємодії алельних і неалельних генів, зі зчепленого успадкування і кросинговеру, з генетики популяцій, генетичному контролю самонесумісності у рослин.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

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

Тема 1. Вступ до селекції та її історія. Значення селекції. Селекція як наука, мистецтво та галузь с.г. виробництва. Поняття формотворчого процесу. Історія формування селекції.

Тема 2. Ознаки в селекції. Поняття ознаки. Кількісні та якісні ознаки. Типи взаємодії генів. Особливості успадкування полігенних ознак.

Тема 3. Основні напрямки в селекції рослин та тварин.

Тема 4. Вчення про сорт та вихідний матеріал в селекції рослин. Еколого-географічна систематика культурних рослин. Поняття про сорт. Класифікація сортів. Джерела вихідного матеріалу в селекції рослин. М. І. Вавілов про центри походження культурних рослин. Проблема збереження генофонду культурних рослин.

Тема 5. Вчення про породу. Центри одомашнювання тварин. Дикі предки с.г. тварин. Зміни тварин у процесі одомашнювання. Поняття про породу. Класифікація порід. Структура породи. Проблема збереження генофонду рідкісних і зникаючих порід.

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

Тема 1. Біологія розмноження і основні системи запилення рослин. Типи розмноження рослин. Основні системи запилення рослин. Генетика ендогамних рослин. Генетика екзогамних рослин. Особливості розвитку с.г. рослин.

Тема 2. Біологія розмноження і розвитку тварин. Гаметогенез і запліднення тварин. Тотіпотентність ядра соматичної клітини. Детермінація зародкових і соматичних клітин. Особливості онтогенезу с.г. тварин. Недорозвинення с.г. тварин та його причини.

Тема 3. Джерела мінливості для добору. Типи мінливості, що використовуються в селекції. Характеристика модифікаційної мінливості. Мутаційна та комбінаційна мінливість та їх значення в селекції. Типи схрещувань. Цитоплазматична мінливість та її значення.

Тема 4. Гетерозис: механізми та значення в селекції. Ефект гетерозису та його використання в селекції. Типи гетерозису. Гіпотези про механізми гетерозису. Методи закріплення гетерозису.

Тема 5. Методи добору та оцінки селекційного матеріалу у с.г. рослин. Теоретичні передумови добору у ендогамних і екзогамних рослин. Масовий добір: ефективність і недоліки. Методи індивідуального добору в ендогамних рослин. Методи індивідуального добору в екзогамних рослин. Методи оцінки селекційного матеріалу. Типи стійкості, що використовуються в селекції.

Тема 6. Методи добору та підбору в селекції тварин. Добір і підбір батьківських пар. Особливості добору у тваринництві. Типи і форми добору. Поняття препотентності та його значення. Методи розведення с.г. тварин.

Тема 7. Основи сільськогосподарської біотехнології. Методи генетичної інженерії та клітинні технології в селекції рослин. Методи генетичної інженерії та клітинні технології в селекції тварин.

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. Селекція як наука, мистецтво і галузь сільськогосподарського виробництва.												
Разом за розділом 1	18	12		6		12	4	2		2		35
Розділ 2. Біологія розмноження і основні методи добору та оцінки селекційного матеріалу в селекції рослин і тварин.												
Разом за розділом 2	30	20		10		12	4	2		2		29
Усього годин	48	32		16		24	8	4		4		64

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

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (д/з)
1	Основні закономірності успадкування ознак, що установив Г.Мендель, у сільськогосподарських тварин та рослин. Вирішення задач.	2/н-п
2	Особливості успадкування ознак, що визначаються плейотропними генами. Вирішення задач.	2/н-п
3	Взаємодія неалельних генів. Вирішення задач.	2/н-п
4	Роботи Нільсона-Еле та Мазера по вивченню кількісної спадковості. Вирішення задач.	2/н-п
5	Стать і зчеплене зі статтю успадкування. Вирішення задач.	2/н-п
6	Зчеплення генів і кросинговер. Вирішення задач.	2/н-п
7	Генетичний контроль самонесумісності рослин. Вирішення задач.	1/н-п
8	Генетика популяцій. Вирішення задач.	2/н-п
	Разом	15/н-п

Примітка: семінарські та практичні заняття не передбачені навчальним планом

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин (д.в./з.в.)
1	Селекція як наука, мистецтво та галузь с.г. виробництва.	4/9
2	Основні напрямки в селекції рослин та тварин	4/9
3	М.І.Вавілов про центри походження культурних рослин.	4/9
4	Еколого-географічна систематика культурних рослин. Поняття про сорт.	5/9
5	Поняття про породу та її характерні ознаки. Структура породи.	5/9
6	Генетичні процеси в популяціях ендогамних і екзогамних рослин	5/9
7	Типи стійкості, що застосовуються в селекції. Теоретичні уявлення про механізми стійкості.	5/9
8	Гетерозис: механізми та значення в селекції.	4/9
9	Методи генетичної інженерії та клітинні технології в селекції рослин і тварин	5/10
	Разом	45/82

6. Індивідуальні завдання не передбачені навчальним планом

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 (залікова робота)	Сума
Розділ 1			Розділ 2							
T1	T 2-3	T 4-5	T 1-2	T 3-4	T 5-6	T7				
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. Воробьева Л.И., Таглина О.В. Генетические основы селекции растений и животных. - Харьков: Колорит, 2006.- 224 с.
2. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск: Сиб. Унив. Узд-во, 2003. – 479 с.
3. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – М.: Высш. шк., 1989.
4. Кунах В.А. Розвиток генетики в Національній академії наук України. – К.: Академперіодика, 2009. – 120 с.
5. Кучук М.В. Генетическая инженерия высших растений. – К.: Наук. Думка, 1987.
6. Лобашов М.Е., Ватти К.В., Тихомирова М.М. Генетика с основами селекции. – М.: Просвещение, 1979.
7. Методы генетики соматических клеток: В 2 т. / Под ред. Дж.Шея. – М.: Мир, 1985.
8. Тихомирова М.М. Генетический анализ: Учебное пособие. – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1990.
9. Тоцький В.М. Генетика: Видання друге. – Одеса: Астропринт, 2002.

Допоміжна література

10. Асланян М.М., Солдатова О.П. Генетика и происхождение пола.- М.: Авторская академия; Товарищество науч.изданий КМК, 2010.- 114 с.
11. Атраментова Л.А., Утевская О.М. Статистические методы в биологии. – Харьков: Колорит, 2006. – 224 с.
12. Крупнов В.А. Генная и цитоплазматическая мужская стерильность у растений.- М.: Колос, 1973.
13. Фактори експериментальної еволюції організмів: Зб. наук. праць. – К.: Логос, 2017. – Т. 20. – 380 с.
14. Фактори експериментальної еволюції організмів: Зб. наук. праць. – К.: Логос, 2018. – Т. 23. – 410 с.

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/>