

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра тваринництва та харчових технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана
Мартинець Л.А.

“___” серпня 2022 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
ОК15 ГЕНЕТИКА

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти

бакалавр

(бакалавр, магістр)

Факультет (назва)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Освітня програма (назва освітньої програми)
Аграрний	20 Аграрні науки та продовольство	204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Робоча програма навчальної дисципліни «Генетика» для здобувачів вищої освіти (денна/заочна форми навчання) спеціальностей 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

«08» серпня 2022 року – 9 с.


Розробник:

Стрижак Т.А., кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент, доцент кафедри тваринництва і харчових технологій

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри тваринництва та харчових технологій

Протокол від 12 серпня 2022 року №11.

В.о. завідувача кафедри тваринництва
та харчових технологій _____


(підпис)

Наталія НЕДОСКОВА
(ініціали і прізвище)

Схвалено проєктною групою освітньої програми «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

ВСТУП

Метою викладання навчальної дисципліни "Генетика з біометрією" є засвоєння і підготовка висококваліфікованих фахівців високого рівня, які спроможні до сучасного сприйняття стану загальної генетики, дати теоретичні і практичні поради в галузі генетичної діагностики та профілактики спадкових аномалій і хвороб зі спадковою схильністю, сприяти розвитку галузі тваринництва у приватних та фермерських господарствах, що володіють загальними знаннями з технологій виробництва продукції тваринництва

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки: дисципліни, що передують:

- OK7 Вступ до спеціальності
- OK8 Морфологія та фізіологія сільськогосподарських тварин
- OK10 Біотехнологія
- OK12 Науково-дослідна робота студента
- OK14 Розведення тварин

дисципліни, що забезпечуються:

- OK16 Організація племінної справи
- OK17 Гігієна тварин
- OK18 Технологія відтворення тварин
- OK21 Годівля тварин і технологія кормів
- OK22 Технологія виробництва продукції птахівництва
- OK23 Бджільництво та технологія виробництва продукції бджільництва
- OK24 Технології виробництва продукції тваринництва
- OK25 Технологія виробництва продукції дрібного тваринництва
- OK27 Профілактика технологічних захворювань
- OK28 Організація і менеджмент виробництва і переробки продукції тваринництва
- OK29 Технологія виробництва молока та яловичини
- OK30 Технологія виробництва продукції свинарства
- OK31 Економіка і бухгалтерський облік у тваринництві
- OK33 Виробнича практика
- OK34 Підготовка та захист кваліфікаційної роботи
- OK35 Кваліфікаційний іспит

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми ТВППТ спеціальності 204 ТВППТ

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у сфері технологій виробництва та переробки продукції тваринництва при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і проведення досліджень та / або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.

СК2. Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва

ПРН 2. Навчати співробітників підприємства сучасних та нових компонентів технологічних процесів з виробництва і переробки продукції тваринництва.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	обов'язкова	
	Спеціальність 204 ТВППТ Освітня програма ТВППТ		
Змістових модулів - 1	Рівень вищої освіти: перший Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин: 120		2	2
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,2 самостійної роботи здобувача – 3,9		3	3
		Лекції	
		28год.	4год.
		Практичні	
		28год.	4год.
		Лабораторні	
		год.	год.
	Самостійна робота		
64год.	112год.		
Форма контролю: екзамен			

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА 1. Цитологічні основи спадковості. Предмет генетики. Клітина як матеріальна основа спадковості. Сучасне уявлення про будову ядра та органолів цитоплазми, їх роль в зберіганні та реалізації спадкової інформації. Закономірності побудови хромосомного апарату клітини: індивідуальність, подвійність та парність хромосом.

ТЕМА 2. Молекулярні основи спадковості. Генетичні системи еукаріот та прокаріот. Доказ ролі ДНК як носія спадкової інформації. Хімічний склад і будова ДНК. Комплементарність азотистих основ, видова специфічність ДНК (правила Чаргаффа). РНК. Особливості реплікації ДНК. Реплікація одноланцюгової ДНК. Вміст ДНК у геномах різних організмів.

ТЕМА 3. Успадкування ознак при моно гібридному схрещуванні. Мендель - засновник генетики як науки. Особливості експериментального методу роботи Г. Менделя (гібридологічний аналіз). Домінантність та рецесивність. Генотип, фенотип, гомозиготність, гетерозиготність та гемізиготність. Алельність, алеломорфні ознаки, множинний алелізм. Типи домінування: повне, неповне, кодомінування, наддомінування та застосування їх у практиці тваринництва. Дигібридне та полігібридне схрещування. Закон незалежного успадкування ознак. Аналізуюче та реципрокне схрещування. Летальні гени, закономірності їх успадкування, характер розщеплення ознак.

ТЕМА 4. Успадкування ознак при зчепленні генів та зчеплених зі статтю. Хромосоми, як групи щеплення генів. Закон лінійного розміщення генів в хромосомах. Основні положення хромосомної теорії. Кросинговер. Картування хромосом: цитологічна та генетична карта хромосоми. Еволюція формування статі: епігамне, прогамне, сингамне. Успадкування статі як доказ хромосомної теорії спадковості. Типи хромосомного визначення статі. Гомогаметна та гетерогаметна стать. Успадкування статі як менделюючої ознаки. Балансова теорія визначення статі, хромосомний та фізіологічний баланс статі. Практичне використання ознак зчеплених зі статтю. Генетично зумовлені хвороби, які успадковуються зчеплено зі статтю.

ТЕМА 5. Хромосомна теорія спадковості. Т. Морган - засновник хромосомної теорії спадковості. Закон зчепленого успадкування ознак. Групи зчеплення ознак. Кросинговер, як причина неповного зчеплення. Одинарний та множинний кросинговер. Цитологічний доказ кросинговеру. Закон адитивності і теорія лінійного розміщення генів на хромосомі. Загальнобіологічне значення кросинговеру як засобу посилення комбінативної мінливості та його еволюційне значення

ТЕМА 6. Імуногенетика. Успадкування груп крові, резус-фактора. Молекулярна імуногенетика. Спадкування групи крові та резус - фактора.

Поліморфізм білків, ферментів та їх успадкування. Практичне використання досягнень імуногенетики в тваринництві. Генетичні системи груп крові. Успадкування груп крові. Системи груп крові у с.-г. тварин. Генетичний поліморфізм білків. Використання імуногенетичного аналізу в селекції тварин. Зв'язок типів поліморфних білків з життєздатністю та продуктивністю тварин. Біохімічні дефекти порушення обміну речовин.

ТЕМА 7. Мутаційна мінливість. Поняття про мутації та мутагенез, їх місце у загальній схемі сучасної класифікації мінливості. Історія вчення про мутації та його роль у становленні матеріалістичного світогляду розуміння еволюції. Мутації спонтанні і індуковані, корисні, шкідливі та нейтральні, яскраво виражені та малопомітні, генеративні та соматичні, прямі та зворотні, домінантні і рецесивні. Класифікація мутацій за характером зміни генотипу. Геномні мутації - поліплоїдія, гетероплоїдія (трисомія та моносомія), аутосомальна і геносомальна автополіплоїдія, алоплоїдія.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.										
ТЕМА 1. Цитологічні основи спадковості.	16	4	4		8	16	1			15
ТЕМА 2. Молекулярні основи спадковості.	16	4	4		8	16	1			15
ТЕМА 3. Успадкування ознак при моно гібридному схрещуванні.	16	4	4		8	16	1			15
ТЕМА 4. Успадкування ознак при зчепленні генів та зчеплених зі статтю.	18	4	4		8	18	1	1		16
ТЕМА 5. Хромосомна теорія спадковості.	18	4	4		8	18		1		17
ТЕМА 6. Імуногенетика. Успадкування груп крові, резус-фактора.	18	4	4		8	18		1		17
ТЕМА 7. Мутаційна мінливість.	18	4	4		8	18		1		17
Усього	120	2 8	2 8		64	120	4	4		112

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочн
	ТЕМА 1. Цитологічні основи спадковості.	4	
	ТЕМА 2. Молекулярні основи спадковості.	4	
	ТЕМА 3. Успадкування ознак при моно гібридному схрещуванні.	4	
	ТЕМА 4. Успадкування ознак при зчепленні генів та зчеплених зі	4	1
	ТЕМА 5. Хромосомна теорія спадковості.	4	1
	ТЕМА 6. Імуногенетика. Успадкування груп крові, резус-фактора.	4	1
	ТЕМА 7. Мутаційна мінливість.	4	1
	Разом:	28	4

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	ТЕМА 1. Цитологічні основи спадковості.	8	15
	ТЕМА 2. Молекулярні основи спадковості.	8	15
	ТЕМА 3. Успадкування ознак при моно гібридному	8	15
	ТЕМА 4. Успадкування ознак при зчепленні генів та	8	16
	ТЕМА 5. Хромосомна теорія спадковості.	8	17
	ТЕМА 6. Імуногенетика. Успадкування груп крові, резус-	8	17
	ТЕМА 7. Мутаційна мінливість.	8	17
	Разом:	64	112

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять.
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: пояснення, лекція.
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.
- 1.3. *Практичні*: практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. *Аналітичний*.
- 2.2. *Методи синтезу*.
- 2.3. *Індуктивний метод*.
- 2.4. *Дедуктивний метод*.

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)
- 3.2. *Репродуктивний*.
- 3.3. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, екскурсії, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма контролю: екзамен.

Методів оцінювання:

- опитування;
- тестування;
- розв'язання практичних завдань, задач, ситуацій.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю.

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

Поточний контроль та самостійна робота			Підсумковий контроль	Загальна сума балів
Звіти з практичних робіт	Самостійна робота	Тести в Moodle	залік	
20	20	20	40	100

або

Таблиця 5.2 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

Поточний контроль							Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
8	8	8	8	8	8	12	40	100

T1, T2 ... T11 – теми навчальної дисципліни.

Таблиця 5.3 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт			
	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна відповідь
ПРН 1. Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва ПРН 2. Навчати співробітників підприємства сучасних та нових компонентів технологічних процесів з виробництва і переробки продукції тваринництва.	+		+	+

Критерії оцінювання

Таблиця 5.2 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Войтенко С. Л. Генетика/С. Л. Войтенко, К. В. Копилов, К. В. Копилова.-Редакційно – видавничий відділ ПДАА, 2014.- 227с. 2. Глазко В. И. Введение в генетику/ В.И.Глазко, Г.В. Глазко.- К.: КВИЦ, 2003.- 640с.
2. Хмельничий Л.М. Основи генетики та селекції сільськогосподарських тварин [навчальний посібник] / Л.М.Хмельничий, І.О.Супрун.- К.:Аграрна освіта, 2011. – 497 с.
3. Хмельничий Л.М. Основи генетики тварин з біометрією [навчальний посібник] / Л.М.Хмельничий, І.О.Супрун, А.М.Салогуб.- Суми: Видавництво: ПП Вінниченко М.Д., ФОП Дьоменко В.В., 2011. – 344 с.
4. Безуглий М. Д. Методи біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин/ Г. Д. Безуглий . – Х., 2002. – 158 с.
5. Розведення сільськогосподарських тварин / Басовський М.З., Буркат В.П., Вінничук Д.Т. та ін.- Біла Церква, 2001.- 400с.
6. Засуха Т. В. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З. Сірацький та ін. - К.: Аграрна наука, 1999. - 512с.