



ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ

Знайомство з курсом **ГЕНЕТИКА**

Обов'язкова компонента освітньо-професійної програми «Лісове господарство»

«Мисливське господарство»

першого ступеня освіти – бакалавр,

галузі знань – 20 Аграрні науки та продовольство,

спеціальності – 205 Лісове господарство

Викладач: професор Хохлов А.М.



Викладач: ст. викладач Каряка В.В.



Кафедра генетики, розведення та селекційних технологій

Телефон - 0576357389

Електронна пошта: genetis.hdzva@gmail.com

Дистанційна підтримка: Moodle

Генетика (Genetics)

Генетика – наука про спадковість і мінливість органічних форм життя. Вона вийшла на передній край природознавства і є фундаментальною і точною в циклі біологічних наук.

Матеріальні, цитологічні і молекулярні основи спадковості. Вивчає методи досліджень у генетиці, матеріальні основи та механізми спадковості і мінливості, цитологічний аналіз спадковості, морфофункціональну структуру клітини, каріотиби мисливських тварин. Вивчає моногібридне і полігібридне схрещування, дискретність спадкового матеріалу, типи взаємодії генів, пенетрантність і експресивність. Вивчає морфофункціональну структуру клітини, ядро і ядерні структури, цитоплазму, мітоз і мейоз, гаметогенез, морфологічну будову та хімічний склад хромосом, каріотиби мисливських тварин, основні положення хромосомної теорії, закон адитивності. Типи детермінації статі, успадкування ознак, зчеплених зі статтю та їх практичне використання, успадкування ознак, обмежених статтю.

Основи мінливості та методи її вивчення. Генетичні основи еволюції та методологічні проблеми сучасної генетики. Вивчає біогенетичну роль та біохімічну структуру нуклеїнових кислот, генетичний код і його властивості, процеси транскрипції, трансляції, сплайсингу; закон гомологічних рядів у спадковій мінливості, успадкування набутих властивостей, варіаційний ряд та його параметри. Вивчає популяцію, частоти генотипів і алелей, генетичну гетерогенність популяцій, генофонд популяцій, типи добору. Вивчає імуногенетику, форми захисних функцій організму, імунореактивність, імуногенність, значення генетичних маркерів.

Метою курсу «Генетика» є формування у студентів знань з історії формування і розвитку генетики, її завдання і досягнення у розв'язанні практичних питань лісівництва; цитологічні і молекулярні основи спадковості; закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні (менделізм); типи взаємодії алельних і неалельних генів; хромосомну теорію спадковості; генетику статі; особливості, досягнення і перспективи

генетичної інженерії та біотехнології, заснованої на ній; мінливості організмів та її види; мутаційну і модифікаційні мінливості; генетику популяцій; генетичні основи спадковості щодо стійкості рослин та тварин до захворювань; імуногенетику та генетичний поліморфізм білків; процеси передачі спадкової інформації; генетичні основи селекції.

Попередні умови для вивчення курсу: засвоєння курсів «зоологія», «біохімія»

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності та програмні результати навчання, які формуються при вивченні даної дисципліни

Компетентності:

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії, її соціальної значущості, виявлення до майбутньої професії стійкого інтересу

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, набуття навичок та формування суджень з наукових, соціальних та інших проблем.

ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 13. Уміння користуватися Законами і нормативно-правовими документами України.

ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

ФК 14. Здатність застосовувати професійно-профільні знання та практичні навички з біології, фізіології, хімії, генетики, біометрії, біотехнології, екології, охорони праці і філософії для розведення, догляду, утримання мисливських собак, диких тварин для штучного розведення.

ПРН 3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН 5. Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності.

ПРН 18. Вирішувати доцільність використання систем та способів утримання мисливських тварин в умовах напівволі та в умовах штучно створеного середовища.

ЧОМУ ВИ НАВЧИТЕСЬ, ЩО ОТРИМАЄТЕ

(Відповідність компетентностей дисципліни мевам компетентностей та програмним результатам навчання освітньо-професійної програми наведена кодами в дужках; після «/» вказана форма контролю програмних результатів навчання)



Здатність студентів розумітися в питаннях генетичної природи біологічних явищ, визначати ступінь генетичної обумовленості спадковості і мінливості ознак, визначати генотипи ознак, аналізувати успадкування ознак методом гібридологічного аналізу, визначати локалізацію генів у хромосомах; оцінювати мутагени і їх дію на спадковість, оцінювати генетичну суть спадкової стійкості проти захворювань та використовувати це у розробці генетичних методів захисту від них, використовувати генетичні знання при вивченні питань лісової селекції, розведенні та селекції мисливських тварин. Володіти навичками роботи з науковою літературою і статистичної обробки експерименту (ЗК1, ЗК4, ЗК10, ЗК12 ФК2, ФК6, ФК16, ФК18, ПРН3, ПРН8). Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового

господарства (ЗК7, ЗК8, ЗК13, ФК6, ФК14 ПРН 4, ПРН5, ПРН6). Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності. (ЗК3, ЗК12, ЗК13, ФК3, ФК6, ПРН 16, ПРН18).

Програма вивчення дисципліни реалізується через проведення лекцій, лабораторно-практичних занять та самостійної роботи студентів. На вивчення дисципліни відводиться 120 годин, в тому числі 28 години лекційних, 28 годин лабораторно-практичних та 60 годин самостійних занять.

Формами проміжного контролю, які оцінюються на лабораторно-практичних заняттях, індивідуальні завдання з аналізу нормативної бази; індивідуальні практичні завдання з робочого зошита «Генетика».

Формою підсумкової атестації є іспит.

СТРУКТУРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Напряом **205** – Лісове та садово-паркове господарство

Освітньо-кваліфікаційний рівень - **Бакалавр**.

Обов'язкова компонента. **Курс II**.

Види занять та форми контролю		Обсяг за навчальним планом		Розподіл по семестрам			
				Денне навчання		Заочне навчання	
		кредит	годин	З			
Всього годин по плану		4	120	120			
у т.ч. аудиторних		1,9	56	60			
Самостійних		2,1	64	64			
Із аудиторних: лекцій		0,9	28	28			
Лабораторних		0,9	28	28			
Практичних		-	-	-	-		
семінарських		-	-	-	-		
Модуль (заліковий кредит)	I	2	60	60			
	II	2	60	60			
	III						
	IV						
Контрольна робота			-	-	-	-	-
Курсовий проект			-	-	-	-	-
Залік			-	-	-	-	-
Екзамен підсумковий			-	*	-		-

Відповідальний за курс навчальної дисципліни: професор Хохлов А.М.

Закріплені викладачі: професор Хохлов А.М.,
старший викладач Каряка В.В.

**НАЗВА, ЗМІСТ ТА ШИФРИ ЗМІСТОВНИХ МОДУЛІВ ВІДПОВІДНО
ДО ГАЛУЗЕВОГО СТАНДАРТУ ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНОЇ
ПРОГРАМИ**

Назва дисципліни, модулів	Шифри змістовних модулів
<p>Матеріальні, цитологічні і молекулярні основи спадковості. Вивчає методи досліджень у генетиці, матеріальні основи та механізми спадковості і мінливості, цитологічний аналіз спадковості, морфофункціональну структуру клітини, каріотиби мисливських тварин. Вивчає моногібридне і полігібридне схрещування, дискретність спадкового матеріалу, типи взаємодії генів, пенетрантність і експресивність. Вивчає морфофункціональну структуру клітини, ядро і ядерні структури, цитоплазму, мітоз і мейоз, гаметогенез, морфологічну будову та хімічний склад хромосом, каріотиби мисливських тварин, основні положення хромосомної теорії, закон адитивності. Типи детермінації статі, успадкування ознак, зчеплених зі статтю та їх практичне використання, успадкування ознак, обмежених статтю.</p>	<p>5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.01 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.02 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.03 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.04 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.05 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.06 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.07 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.08 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.09 5.ПФ.Д.01.ПП.О.47.010</p>
<p>Основи мінливості та методи її вивчення. Генетичні основи еволюції та методологічні проблеми сучасної генетики. Вивчає біогенетичну роль та біохімічну структуру нуклеїнових кислот, генетичний код і його властивості, процеси транскрипції, трансляції, сплайсингу; закон гомологічних рядів у спадковій мінливості, успадкування набутих властивостей, варіаційний ряд та його параметри. Вивчає популяцію, частоти генотипів і алелей, генетичну гетерогенність популяцій, генофонд популяцій, типи добору. Вивчає імуногенетику, форми захисних функцій організму, імунореактивність, імуногенність, номенклатури груп крові, успадкування груп крові, біохімічний поліморфізм білків, значення генетичних маркерів.</p>	<p>5.ПФ.Д.03.ПП.О.49.01 5.ПФ.Д.03.ПП.О.49.02 5.ПФ.Д.03.ПП.О.49.03 5.ПФ.Д.04.ПП. О.49.04 5.ПФ.Д.04.ПП. О.49.05 5.ПФ.Д.04.ПП. О.49.06</p>

Теоретичні заняття Лекційний курс

№ з/п	Тема та план лекції	Кількість годин	Рекомендована література
Змістовий модуль 1			
1.	<p><i>Предмет, методи, історія та перспективи розвитку генетики</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет генетики. 2. Методи досліджень у генетиці. 3. Генезис етапів розвитку генетики. 4. Видатні вчені та визнані генетичні школи. 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.[3...11] 2.[3...10] 3.[5...12]
2.	<p><i>Матеріальні основи та механізми спадковості і мінливості</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спадковість і мінливість – основні питання генетики. 2. Спадковість та її види. 3. Мінливість – основні детермінанти та класифікація. 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.[3...11] 2.[11...16] 3.[5...12]
3	<p><i>Гібридологічний аналіз</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моногібридне і полігібридне схрещування. 2. Дискретність спадкового матеріалу. 3. Домінантність і рецесивність. Алельність. 4. Аналізуючи схрещування у селекційній роботі. 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.[57...90] 2.[32...49] 3.[57...60]
4	<p><i>Взаємодія алельних і неалельних генів</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Домінування повне і неповне. 2. Кодомінування. 3. Наддомінування. 4. Домінування, пов'язане зі статтю. 5. Плейотропія та полімерія. 6. Епістаз і гіпостаз. 7. Компліментарність. 8. Новоутворення. 9. Гени – модифікатори. 10. Пенетрантність і експресивність. 11. Генетичне середовище та генний баланс. 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.[90...92] 2.[32...49] 3.[71...87]

5	<i>Цитогенетичний аналіз</i> 1. Морфофункціональна структура клітини. 2. Ядро і ядерні структури спадковості. 3. Цитоплазма і органоїди та їх роль у спадковості. 4. Мітоз і мейоз, гаметогенез та їх біогенетичне значення. 5. Морфологічна будова та хімічний склад хромосом. 6. Каріогенетичні дослідження хромосом. 7. Каріотиби мисливських тварин.	2	1.[11...34] 2.[17...31] 3.[13...34]
6	<i>Хромосомна теорія спадковості</i> 1. Основні положення хромосомної теорії. 2. Абсолютність і відносність зчепленого успадкування ознак. Кросинговер. Інтерференція. 3. Закон адитивності. Частота кросинговеру. 4. Ферментативні основи, цитологічний і молекулярний механізм кросинговеру.	2	1.[92...131] 2.[50...59] 3.[87...96]
7	<i>Генетична детермінація статі</i> 1. Стать як сукупність ознак відтворювальної здатності. 2. Типи статевої детермінації. 3. Балансова теорія визначення статі. 4. Генетичні аномалії у розвитку статі. 5. Успадкування ознак, обмежених статтю.	2	1.[93...132] 2.[60...76] 3.[97...108]
8	<i>Молекулярні основи спадковості</i> 1. Біогенетична роль нуклеїнових кислот. 2. Біохімічна структура нуклеїнових кислот. 3. ДНК та її основні властивості. 4. РНК та її основні властивості	2	1.[34...56] 2.[77...101] 3.[35...56]
9	<i>Ген-матеріальний фактор спадковості</i> 1. Структура, функції і властивості гена. 2. Структурні гени і гени-регулятори. 3. Ген-одиниця мутації та рекомбінації. 4. Трансформація, трансдукція у бактерій, рекомбінація у фагів, вірусів, плазмід. 5. Основні властивості генетичного матеріалу у бактерій і вірусів	2	1.[34...56] 2.[77...101] 3.[35...56]
Змістовий модуль 2			

10	<i>Мінливість організмів та її класифікація</i> 1. Основні детермінанти мінливості. 2. Мінливість визначена і невизначена. 3. Мінливість корелятивна. 4. Мінливість мутаційна, комбінативна та модифікаційна. 5. Модифікація – зміна ознак організму у визначеній нормі реакції. 6. Типи модифікацій. Морфози і генокопії. 7. Онтогенетична адаптація і фенотипічна преадаптація.	2	1.[131...153] 2.[11...16,143...164] 3.[129...130]
11	<i>Мутаційна мінливість</i> 1. Історія питання і основні поняття. 2. Класифікація мутацій 3. Характеристика мутацій по характеру зміни генетичного матеріалу 4. Спонтанний і індукований мутагенез 5. Механізми репарації	2	1.[132...153] 2.[143...164] 3.[152...161]
12	<i>Генетика популяцій</i> 1. Популяція – одиниця популяційного процесу. 2. Панміктичні популяції. 3. Частоти генотипів і частоти алелей. 4. Генетична гетерогенність популяцій. 5. Генофонд популяцій. 6. Типи добору.	2	1.[233...250] 2.[165...264] 3.[162...170]
13	<i>Генетичні основи імунітету</i> 1. Історія імуногенетики. 2. Форми захисних функцій організму. 3. Імунореактивність. Імуногенність. 4. Генетичні типи потвор і хвороб.	2	1.[168...187] 2.[278...333] 3.[216...233]
14	<i>Імуногенетика і біохімічний поліморфізм білків</i> 1. Історія розвитку імуногенетики. 2. Основні поняття 3. Номенклатура груп крові. 4. Успадкування груп крові. 5. Біохімічний поліморфізм білків. 6. Значення генетичних маркерів.	2	2.[168 – 188] 3.[214 – 245] 4.[216 – 234, 251 – 258]
Разом		28	

Практичні заняття (лабораторні, практичні, семінарські)

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами	Кількість годин	Місце проведення заняття	Методично технічне забезпечення
1	Методи досліджень у генетиці.	1. Систематизація основних методів досліджень у генетиці. 2. Схематизація основних етапів розвитку генетики.	2	Аудиторія кафедри	М –1,2,3,4 Т – 52
2	Матеріальні основи та механізми спадковості і мінливості	1. Класифікація та схематизація спадковості та мінливості. 2. Термінологізація детермінант спадковості та мінливості.	2	Аудиторія кафедри	М –1,2,3,4 Т – 52
3	Гібридологічний аналіз	1. Вивчити закономірності успадкування ознак при моногібридному схрещуванні. 2. Навчитись складати схеми моногібридного схрещування. 3. Встановити зміни співвідношення фенотипів і генотипів, які викликають різні типи взаємодії алельних генів.	2	Аудиторія кафедри	М-1, 7
4	Гібридологічний аналіз	1. Вивчити закономірності успадкування ознак при дигібридному та полігібридному схрещуваннях. 2. Навчитися складати схеми дигібридного та полігібридного схрещування. 3. Вміти встановлювати зміни у співвідношеннях фенотипів і генотипів, які викликають різні типи взаємодії неалельних генів.	2	Аудиторія кафедри	М-1, 7

5	Цитологічний аналіз спадковості. Морфометричний аналіз хромосом мисливських тварин	1. Складання схем мітозу і мейозу та характеристика фаз поділу. 2. Складання схем гаметогенезу 3. Аналіз каріотипів мисливських тварин. 4. Морфометрія хромосом.	2	Аудиторія кафедри	М – 1, 5,6 Т -4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 П – 1, 9
6	Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі	1. Аналіз успадкування ознак при зчепленні генів. 2. Аналіз та схематизація кросинговеру. 3. Складання схем детермінації статі. 4. Аналіз успадкування ознак, зчеплених зі статтю.	2	Аудиторія кафедри	М – 1, 8,9 Т – 5, 29, 78, 84, 85
7	Молекулярні основи спадковості	1. Структурне моделювання генетично-молекулярних процесів у організмі.	2	Аудиторія кафедри	М – 1, 10 Т – 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,27,28, 29
8	Матеріальні основи, цитологічні і молекулярні основи спадковості	Підсумкове заняття – блок №1. 1. Цитологічний аналіз спадковості. Морфометричний аналіз хромосом мисливських тварин. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі 2. Молекулярні основи спадковості. Структура і функції гена. Генна інженерія		Аудиторія кафедри	
10	Мінливість організмів	1. Класифікація та схематизація форм мінливості організмів. 2. Термінологізація мінливості.	2	Аудиторія кафедри	М – 1, 12 Т – 41
11	Мутаційна мінливість	1. Класифікація мутаційних форм мухи дрозофіли. 2. Класифікація типів мутацій та розпізнавання мутантних клітин тварин.	2	Аудиторія кафедри	М-1, 12 Т – 48, 49, 50, 51, 52, 69

12	Моделювання генних мутацій	1. Вивчити види генних мутацій. 2. Встановити порушення в біосинтезі білка, які вони викликають.	2	Аудиторія кафедри	М-1, 12 Т – 48, 49, 50, 51, 52, 69
13	Генетика популяцій	1. Визначення частот генотипів, фенотипів і алелей. 2. Визначення генетичної рівноваги популяції. 3. Встановлення генетичної подібності популяцій.	2	Аудиторія кафедри	М – 1, 12 Т – 51
14	Імуногенетичне тестування походження тварин	1. Вивчення генетичних маркерів груп крові різних тварин. 2. Аналіз походження тварин за генетичними маркерами.	2	Аудиторія кафедри	М – 1, 13
15	Основи мінливості та методи її вивчення Генетичні основи еволюції та методологічні проблеми сучасної генетики	Підсумкове заняття - блок №2. 1. Мінливість організмів 2. Мутаційна мінливість. 3. Моделювання генних мутацій. 4. Генетика популяцій. Імуногенетика. Методологічні проблеми генетики	2	Аудиторія кафедри	
Разом			28		

САМОСТІЙНІ ЗАНЯТТЯ

Назва модулів	Контрольні питання та завдання для самостійного вивчення	Кількість годин	Форма звітності та контролю
Матеріальні основи спадковості	Дискретний характер спадкового матеріалу	2	Реферат
	Пенетрантність і експресивність	4	Реферат
	Генетичне середовище та генний баланс	2	Реферат
	Біосферна криза.	4	Реферат
	Популяції і мутагени середовища.	4	Реферат
	Проблеми генетичної безпеки.	4	Реферат
	Генетичні дослідження.	2	Реферат
Цитологічні і молекулярні основи спадковості	Статеве і безстатеве розмноження	4	Реферат
	Статеве розмноження як реалізація комбінаторики спадкового матеріалу	4	Реферат
	Запліднення. Вибірковість і випадковість запліднення.	2	Реферат
	Мутокросинговер	2	Реферат
	Практичне значення зрушення співвідношення статі у різних тварин	2	Реферат
	Поліморфізм статі	1	Реферат
	Експресивність статі	1	Реферат
	Особливості будови генетичного матеріалу у бактерій і вірусів	2	Реферат
Основи мінливості та методи її вивчення	Поняття та біогенетичний закон онтогенезу.	4	Реферат
	Роль генетичної інформації на початкових стадіях онтогенезу.	6	Реферат
	Регуляція синтезу білків у тварин.	2	Реферат
Генетичні основи еволюції та методологічні проблеми сучасної генетики	Генетичний контроль імунної відповіді.	2	Реферат
	Первинні дефекти імунної системи.	2	Реферат
	Головний комплекс гістосумісності.	4	Реферат
	Аналіз генетичної структури популяції одного із видів мисливських тварин, які є об'єктами полювання на Україні.	4	Реферат
Разом		64	

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Назва методичної розробки

ГЕНЕТИКА

1. Шевченко О.Б. Генетика. Робочий зошит для студентів факультету біотехнології та природокористування з напрямку 6.090103 “Лісове і садово-паркове господарство” за ознаками спеціальності “Мисливське господарство”. -Х.: РВВ ХДЗВА, 2015, -40с.
2. Шевченко О.Б. Генетика тварин: Програма проведення вхідного контролю знань. - Х.:РВВ ХДЗВА, 2015.-20 с.
3. Шевченко О.Б. Методи досліджень спадковості і мінливості: Методичні вказівки і завдання для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХЗВІ, 2013. – 8 с.
4. Шевченко О.Б. Матеріальні основи та механізми спадковості і мінливості. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 16 с.
5. Шевченко О.Б. Цитологічний аналіз спадковості. . Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 16 с.
6. Шевченко О.Б. Морфометричний аналіз хромосом мисливських тварин. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 14 с.
7. Шевченко О.Б. Гібридологічний аналіз. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2013. – 16 с.
8. Шевченко О.Б. Хромосомна теорія спадковості. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 14 с.
9. Шевченко О.Б. Генетика статі. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 15 с.
10. Шевченко О.Б. Структурне моделювання генетико – молекулярних процесів в організмі. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2014. – 16 с.
11. Шевченко О.Б. Мутаційна мінливість. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 21 с.
12. Шевченко О.Б. Аналіз генетичних процесів в популяції. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 16 с.
13. Шевченко О.Б. Імуногенетичний аналіз у тваринництві. Методичні вказівки для лабораторних занять студентів. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. – 14 с.
14. О.Б. Шевченко Генетика. Конспект лекцій для студентів 2 курсу факультету біотехнології та природокористування. -Х.: РВВ ХДЗВА, 2015, -160с.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Перелік технічних засобів (прилади, інструменти, устаткування, реактиви, ін.), які використовуються у навчальному процесі даної навчальної дисципліни.

1. Мікроскоп.
2. Бінокулярна лупа.
3. Апарат електрофорезу.
4. Центрифуга.
5. Пробірки плоскодонні.
6. Комплект імуногенетичного аналізу.
7. Діапроектор.
8. Кінопроектор.
9. Комплект каріотипічного аналізу.
10. Гаметогенез.
11. Гаметогенез. Зміни однієї пари хромосом.
12. Мітотичний цикл.
13. Каріотиби тварин.
14. Головні етапи мейозу.
15. Мейотичний поділ при дозріванні статевих клітин.
16. Схема мітозу.
17. Схема мейозу /редукційне/.
18. Схема мейозу /екваційне/.
19. Поділ клітин /мітоз, мейоз/.
20. Порівняння процесів сперматогенезу та оогенезу у тварин з гаплоїдним числом хромосом, дорівнює 2.
21. Хромосоми коня.
22. Схематичне зображення будови хромосом.
23. Класифікація хромосом людини.
24. Синтез білка і генний контроль.
25. Схематична формула молекули ДНК.
26. Схема редуплікації молекули ДНК.
27. Схема синтезу молекули РНК.
28. Послідовність нуклеотидів в кодонах м - РНК для різних амінокислот.
29. Таблиця амінокислотного генетичного коду.
30. Схема структури т – РНК.
31. Реплікація ДНК.
32. Природи генетичної інформації.
33. Транскрипція.
34. Моногібридне схрещування /закон домінування і розщеплення ознак/.
35. Аналізуюче схрещування.
36. Багаточисельні алелі у кролів.

37. Полігенне успадкування.
38. Дигібридне схрещування.
39. Модифікуюча дія генів.
40. Полімерія кролів.
41. Новоутворення /гребні півнів/.
42. Кріптомерія миші чорні та альбіноси.
43. Аутосомно – рецесивний тип успадкування.
44. Класифікація хромосомної мінливості.
45. Аутосомно – домінантний тип успадкування.
46. Генеалогічний аналіз.
47. Типи успадкування.
48. Схема успадкування рецесивної патології.
49. Клініко – генеалогічний метод аутосомно – рецесивний тип успадкування, А – Р.
50. Клініко – генеалогічний метод аутосомно – домінантний тип успадкування, А – Д.
51. Зчеплений з статтю тип успадкування.
52. Резус – конфлікт.
53. Коефіцієнти успадкування стійкості до деяких захворювань.
54. Хромосомні аберації.
55. *Drosophila melanogaster*.
56. Мутантні форми дрозофіли.
57. Механізм виникнення змінених хромосомних наборів.
58. Статева диференціація.
59. Успадкування груп крові у людей.
60. Схема розвитку імуногенетики.
61. Визначення батьківства за групами крові.
62. Імуногенетика.
63. Схема механізму і результати кросинговеру /в парі гомологічних хромосом/.
64. Гемофілія.
65. Типи
статевого розмноження.
66. Статевий диморфізм дрозофіли.
67. Статеві типи дрозофіли в залежності від співвідношень кількості статевих Х – хромосом до числа наборів аутосом.
68. Схема кросинговеру.
69. Генетичний механізм розщеплення по статі 1: 1.
70. Співвідношення самок і самців при народженні / % /.
71. Клінічні симптоми синдрому Тернера.
72. Клінічні симптоми синдрому Клайнфельтера.
73. Регулювання статі /за Шредером/.
74. Гінандроморфізм.
75. Успадкування ознак зчеплених зі статтю.
76. Гемофілія НН h.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Коновалов В.С., Коваленко В.П., Недвига М.М. та інші. Генетика тварин. – К.: Урожай, 1996-432с.
2. Генетика /Е.К. Меркурьева, З.В.Абрамова, А.В. Бакай и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 446с.: ил.
3. Проценко М.Ю. Генетика: підручн. К.: Вища школа. 1994. - 303с.
4. Н.А. Плохинский Биометрия.-М.:1970

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Система діагностики якості навчання

Підсумковий контроль навчальної дисципліни «Генетика» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену, в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.

Контроль знань і умінь студентів з дисципліни згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу та наступною шкалою оцінювання (див. табл.1), прийнятому в академії .

1.Шкала оцінювання

<i>100- бальна шкала</i>	Оцінка за національною шкалою	Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	відмінно	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок	
82 – 89	добре	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	B
74 – 81		Добре – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	C
64 – 73	задовільно	Задовільно – непогано, але зі великою кількістю недоліків	D
60 – 63		Достатньо – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії	E
35– 59	незадовільно	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34		Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	F

Загальна кількість модульних контрольних заходів, що мусить скласти студент з окремої навчальної дисципліни, визначається з урахуванням залікових модулів з цієї дисципліни і рекомендовано дорівнює двом академічним модулям за семестр.

За результатами модульного контрольного заходу рівень засвоєння студентом навчального матеріалу має бути оцінений за національною шкалою та шкалою ECTS.

Тижні для проведення модульного контролю (модульні тижні) рекомендуються графіком навчального процесу.

Кількість балів, отримана студентом при оцінювання залікового модулю, співвідноситься з оцінками за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці 1.

Регламентується наступний комплект балів для отримання оцінки: результат поточного контролю (усереднено за лпз) – максимум 20 балів, результат модульного тестового контролю – максимум 50 балів та результат засвоєння блоку самостійної роботи – максимум 30 балів.

Складання модулів обов'язкове. Студент не допускається до тестування з модуля без відпрацювання пропущених занять. Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав мінімально необхідну кількість балів та більше.

Результати рейтингу з модулю доводяться до відома студентів не пізніше третього робочого дня після проведення контрольного заходу і, у разі відсутності претензій з боку студентів, вважаються остаточними.

Якщо студент не погоджується з рішенням про присвоєння йому балів рейтингу за модуль, то він повинен відразу після їх оголошення звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри та у визначений термін скласти усну атестацію з модуля перед комісією. Склад апеляційної комісії у кожному конкретному випадку визначається завідувачем кафедри. Рішення комісії є остаточним. Студент не може повторно скласти зараховані модулі.

Студент, який не з'явився на модульний контроль або не отримав мінімальної кількості балів на модульному тижні, має право скласти пропущений модуль під час залікового тижня.

2. Схема нарахування балів з модулів навчальної дисципліни

Показчик	Нарахування балів
Всього з модулю	від 60* до 100
В тому числі:	від 30 до 50
відповіді на тестові питання	
усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях	до 20
результат засвоєння блоку самостійної роботи	до 30

*- менша кількість отриманих балів недостатня для зарахування модулю, необхідна перездача.

Усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях оцінюються за шкалою від 12 до 20 балів відповідно до наступної регламентації (табл. 3).

3. Шкала оцінювання усної відповіді

20-бальна шкала	Інтуїтивний аналог оцінювання	Оцінка за національною шкалою - Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
20	5+	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи без помилок чи зауважень, прояв креативного мислення.	A
19	5	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи з однією непринциповою помилкою	A
18	5-	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи з незначною кількістю помилок	A
17	4+	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками при розумінні суті питання	B
16	4	Добре – в загальному правильна відповідь, робота з кількома помилками	C
15	4-	Добре – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	C
14	3+	Задовільно – непогано, але зі великою кількістю недоліків	D
13	3	Достатньо – непогано, але наявна велика кількість суттєвих недоліків	D
12	3-	Достатньо – відповідь, робота задовольняє лише найменші критерії	E

4. Шкала оцінювання модуля

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою	Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	відмінно	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок	A
82 – 89	добре	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	B
74 – 81		Добре – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	C
64 – 73	задовільно	Задовільно – непогано, але зі великою кількістю недоліків	D
60 – 63		Достатньо – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії	E
35 – 59	незадовільно	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34		Незадовільно з обов'язковим повторним	F

		вивченням дисципліни	
--	--	----------------------	--

Самостійна робота оцінюється як сума балів за відповідність і обсяг наданого матеріалу (табл. 5) та балів за захист цього матеріалу (табл. 4).

5. Шкала оцінювання відповідності змісту матеріалу самостійної роботи

Шкала, бали	Визначення
10	Повна відповідність змісту і достатній обсяг
8	Достатня відповідність змісту і достатній обсяг
6	Мінімально задовільна відповідність змісту і обсягу

6. Накопичення балів за модуль складанням (максимум 100 балів)

Поточне оцінювання	Оцінювання тестів	Оцінювання самостійної роботи	
визначається викладачем	чітко регламентується	визначається викладачем	
до 20 балів	до 50 балів	до 30 балів	
		до 10 балів	до 20 балів
Шкала оцінювання відповіді	50 тестів: 1 прав. відповідь – 1 бал 25 тестів: 1 прав. відпов. – 2 бали	Відповідність матеріалу (табл. 5.)	Захист - шкала оцінювання усної відповіді (табл.4)
ПРИКЛАД: 12	43	8	14

Приклад»: 12+43+8+14=77 балів. Добре «С»

Підсумковий рейтинг поточної успішності з дисципліни вираховується усередненням рейтингів з усіх модулів. Підсумкова оцінка виставляється студенту з врахуванням результатів екзаменаційного контролю та поточного(модульного) контролів. Максимальна кількість балів, що студент може отримати при вивченні дисципліни, дорівнює 100.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як *середньозважена сума балів за змістові модулі* × 0,5 + *оцінка підсумкової екзаменаційної тестової роботи (тестів)* × 0,5.

7. Приклад підсумкової оцінки з дисципліни

Поточний контроль					Підсумкова атестація								
1 модуль					2 модуль				Оцінка				
тести	додаткові		сумма	Оцінка ECTS	тести	додаткові		сумма	Оцінка ECTS	Середньозважена за модулі x 0,5	оцінка підсумкової екзаменаційної тестової роботи (тестів) Ч 0,5.	національна	Оцінка с ECTS
	Поточ конт	Самост робота				Поточ конт	Самост робота						

40	20	15	75	C	43	12	22	77	C	38	44	добре	B
----	----	----	----	---	----	----	----	----	---	----	----	-------	---

Викладач зобов'язаний здати заповнену заліково-екзаменаційну відомість до навчального відділу протягом такого граничного терміну: для курсової роботи - останній день залікового тижня; для екзамену - не пізніше, ніж на наступний робочий день після його завершення .

8. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики	для недиференційованого заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни