


ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

 Терезія ЛОКЕС-КРУПКА
« 08 » листопада 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Ветеринарна генетика»
(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

спеціальність 211 Ветеринарна медицина

галузь знань 21 Ветеринарна медицина

освітній ступінь магістр

факультет ветеринарної медицини

Полтава
2021 / 2022 н.р.

Робоча програма “Ветеринарна генетика” для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Ветеринарна медицина спеціальності 211 Ветеринарна медицина
Мова викладання державна.

Розробник: Локес-Крупка Терезія, доцент кафедри, канд. вет. н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри терапії імені професора П. І. Локеса
Протокол від «08» лютого 2021 року № 10

©ПДАА 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

| Елементи характеристики | Денна форма навчання |
|--|----------------------|
| Загальна кількість годин - | 120 |
| Кількість кредитів - | 4,0 |
| Місце в індивідуальному навчальному плані студента | вибіркова |
| Рік навчання (курс) | 2 |
| Семестр | 3-й |
| Лекції (годин) | 16 |
| Практичні (семінарські) (годин) | - |
| Лабораторні (годин) | 24 |
| Самостійна робота (годин) | 80 |
| в т.ч. індивідуальні завдання (вказати вид) (год) | - |
| Вид підсумкового контролю | залік |

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: Органічна хімія, Цитологія, Фізіологія, Анатомія, Клінічна діагностика хвороб тварин, тощо

3. Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни “Ветеринарна генетика” полягає в тому, щоб студенти оволоділи теоретичними і практичними знаннями по вивченню природи імунітету тварин проти збудників хвороб, розроблення генетичних методів захисту від них. Вивчення фізичних і хімічних мутагенів та механізму їх дії важливо для селекційної роботи, а також охорони середовища від генетичного забруднення, захисту спадковості людини, тварин, від їх шкідливої мутагенної дії.

Основні завдання навчальної дисципліни “Ветеринарна генетика” є пізнання суті спадкової інформації, шляхів її реалізації в онтогенезі та ролі середовища допоможе у доборі умов, що сприятимуть найкращому розвитку корисних властивостей тварин і вищій їх продуктивності; вивчення методів діагностики інфекційних хвороб за різними методами лабораторних досліджень; навчити студентів аналізувати отримані результати; навчити студентів виявляти та диференціювати наявність аномалій розвитку різного генезу; навчити студентів розробляти і впроваджувати в практику комплекс профілактичних заходів з метою попередження виникнення небажаних мутацій у тварин; вивчення методів корекції патологічних станів обумовлених генетичними мутаціями, ознайомлення із особливостями догляду за такими тваринами.

Компетентності: у результаті вивчення навчальної дисципліни «Ветеринарна генетика» студент повинен

загальні:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;

- здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професії;
- визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;
- прагнення до збереження довкілля.

фахові:

- здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час здійснення фахової діяльності;
- здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед фахівців, працівників галузі та населення;
- здатність організовувати, здійснювати і контролювати документообіг та документообіг під час здійснення професійної діяльності.

Програмні результати навчання:

- відтворювати термінологію з компонентів освітньої програми;
- формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі, профілактики заразних і незаразних хвороб та лікування тварин, виробничих і технологічних процесах, запроваджених у підприємствах.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1 Генетика як наука

1. Охорона праці під час проведення лабораторних досліджень.
2. Роль генетики в сучасній ветеринарній медицині.
3. Цитологічні основи спадковості.

Тема 2 Молекулярні основи спадковості

1. Реалізація генетичної інформації.
2. Синтез білка.
3. Ген і його властивості.

Тема 3 Закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні

1. Символіка позначення генетичних ознак.
2. Закони Менделя.
3. Види домінування.

Тема 4 Типи взаємодії алельних та неалельних генів

1. Взаємодія алельних та неалельних генів.
2. Види спадковості та мінливості.

Тема 5 Хромосомна теорія спадковості

1. Хромосомна теорія спадковості.
2. Кросинговер.
3. Генетика статі.
4. Успадкування ознак, зчеплених зі статтю.

Тема 6 Генетика популяцій

1. Закон Харді-Ваинберга.
2. Мінливість організмів та її види.
3. Мутаційна мінливість.

Тема 7 Імуногенетика

1. Молекулярна імуногенетика.
2. Практичне використання досягнень імуногенетики у ветеринарній медицині.

Тема 8 Основи ветеринарної патогенетики

1. Генетичні аномалії тварин.
2. Біометричні методи вивчення спадковості.

5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

| Назви тем | Кількість годин | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------|-----------|
| | усього | В тому числі | | |
| | | л | лаб | с.р. |
| Тема 1. Генетика як наука | 14 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 2. Молекулярні основи спадковості | 14 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 3. Закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні | 14 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 4. Типи взаємодії алельних та неалельних генів | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 5. Хромосомна теорія спадковості | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 6. Генетика популяцій | 14 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 7. Імуногенетика | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 8. Основи ветеринарної патогенетики | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Усього годин | 120 | 16 | 24 | 80 |

6. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|---------------|--|-----------------|
| 1 | Цитологічні основи спадковості | 2 |
| 2 | Закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні | 2 |
| 3 | Хромосомна теорія спадковості | 2 |
| 4 | Генетика статі. Молекулярні основи спадковості | 2 |
| 5 | Генетика мікроорганізмів. Генетична інженерія | 2 |
| 6 | Мутаційна мінливість | 2 |
| 7 | Генетичні основи селекції | 2 |
| 8 | Імуногенетика | 2 |
| 9 | Основи біотехнології | 2 |
| 10 | Генетика популяції | 2 |
| 11 | Генетичні аномалії сільськогосподарських та свійських тварин | 2 |
| 12 | Хвороби зі спадковою схильністю. Методи профілактики поширення аномалій і підвищення спадкової стійкості тварин до захворювань | 2 |
| ВСЬОГО | | 24 |

Теми самостійної роботи

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1. | Вивчення будови клітини. Побудова схем будови клітини та проходження фаз мітозу. Вивчення схем гаметогенезу. Вивчення каріограми | 10 |
| 2. | Вивчення схем реплікації. Розв'язування індивідуальних завдань за темою молекулярні основи спадковості. | 10 |
| 3. | Розв'язування задач за темою гібридологічний аналіз. | 10 |
| 4. | Розв'язування задач на закономірності успадкування ознак при взаємодії алельних та неалельних генів | 10 |
| 5. | Розв'язування індивідуальних завдань на закони Харді-Вайнберга. | 10 |
| 6. | Розв'язування індивідуальних завдань на успадкування ознак, зчеплених зі статтю. | 10 |
| 7. | Основи ветеринарної патогенетики. Генетичні аномалії тварин, унікальні клінічні випадки. | 10 |
| 8. | Розв'язування індивідуальних завдань на проведення біометричного аналізу | 10 |
| | Разом | 80 |

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Ветеринарна генетика» не передбачені робочим навчальним планом та робочою програмою навчальної дисципліни.

8. Оцінювання результатів навчання

| Програмні результати навчання | Методи навчання | Форми оцінювання |
|--|---|--|
| ПРН ₁ Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини | <i>словесні методи:</i> 1) лекція, 2) розповідь-пояснення; 3) інструктаж; <i>наочні методи:</i> 1) ілюстрування, 2) демонстрування, 3) спостереження; <i>практичні методи:</i> 3) лабораторні роботи, 5) робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування. <i>комп'ютерні і мультимедійні методи:</i> 1) використання мультимедійних | опитування, виконання завдань лабораторної роботи *Розв'язування тестів |

| | | |
|---|---|--|
| | презентацій; *2) дистанційне навчання | |
| ПРН ₂ Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі, профілактики заразних і незаразних хвороб та лікування тварин, виробничих і технологічних процесах, запроваджених у підприємствах | словесні методи: 1) лекція, 2) розповідь-пояснення; 3) інструктаж; наочні методи: 1) ілюстрування, 2) демонстрування, 3) спостереження; практичні методи: 3) лабораторні роботи, 5) робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування. комп'ютерні і мультимедійні методи: 1) використання мультимедійних презентацій; *2) дистанційне навчання | опитування, виконання завдань лабораторної роботи *Розв'язування тестів |

* за потребою (в разі дистанційного навчання)

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

| Програмні результати навчання | Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, % | Максимальна кількість балів | Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів |
|-------------------------------|--|-----------------------------|--|
| ПРН ₁ | 50 | 50 | 30 |
| ПРН ₂ | 50 | 50 | 30 |
| Разом | 100 | 100 | 60 |

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Форми оцінювання результатів навчання

| Програмні результати навчання | Форма оцінювання | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| | Опитування лекції | | виконання завдань лабораторної роботи | | виконання самостійної роботи (опитування) | | колоквіум (контрольне опитування) | |
| | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів |
| ПРН ₁ | 3 | 8 | 12 | 18 | 9 | 12 | 6 | 12 |
| ПРН ₂ | 3 | 8 | 12 | 18 | 9 | 12 | 6 | 12 |
| Разом | 6 | 16 | 24 | 36 | 18 | 24 | 12 | 24 |

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного та підсумкового контролю успішності здобувачів вищої освіти

| Форми оцінювання | Здатність здобувача |
|---|---|
| Опитування лекції | Нараховується 6 балів, що відповідає достатньому рівню, за умови опанування ЗВО мінімальних програмних результатів навчання |
| | Нараховується 16 балів, що відповідає максимуму (ЗВО опанував та показав повний обсяг програмних результатів навчання). |
| виконання завдань лабораторної роботи | Нараховується 24 бали, що відповідає достатньому рівню, за умови опанування та узагальнення ЗВО мінімального виконання завдань роботи, що частково забезпечують програмні результати навчання. |
| | Нараховується 36 балів, що відповідає максимуму (ЗВО узагальнив та обґрунтував повний обсяг навичок, опанував завдання лабораторних робіт, які забезпечують передбачені програмні результати навчання). |
| виконання самостійної роботи (опитування) | Нараховується 18 балів, що відповідає достатньому рівню, за умови, що ЗВО опанував тему самостійної роботи, які частково забезпечують програмні результати навчання. |
| | Нараховується 24 балів, що відповідає максимуму (опанував тему самостійної роботи й показав ґрунтовні відповіді, які забезпечують програмні результати навчання). |
| колоквіум (контрольне опитування) | Нараховується 12 балів, що відповідає достатньому рівню, за умови, що ЗВО опанував теоретичний матеріал і відтворює його значну частину за програмними результатами навчання. |
| | Нараховується 24 балів, що відповідає максимуму (ЗВО узагальнив отримані знання та ґрунтовно засвоїв матеріал за програмними результатами навчання). |

Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання, форми поточного і підсумкового контролю

При оцінюванні знань здобувачів вищої освіти (освітній ступінь – магістр) по дисципліні застосовують поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль:

▪ ***опитування лекції (0-1);***

| Бали | Здатність здобувача |
|------|---|
| 0 | відсутність ЗВО на лекції. |
| 2 | присутність на лекції та ведення конспекту. |

▪ ***виконання завдань лабораторної роботи (0-3);***

| Бали | Здатність здобувача |
|------|---|
| 0 | відсутність ЗВО на лабораторному занятті. |
| 1 | присутність на лабораторному занятті і виконання завдань лабораторного заняття. |
| 2 | виконання завдань лабораторного заняття, оформлення звіту лабораторної роботи. |
| 3 | виконання завдань лабораторного заняття, оформлення звіту лабораторної роботи, захист лабораторної роботи |

▪ ***виконання самостійної роботи (опитування) (0-3);***

| Бали | Здатність здобувача |
|------|---|
| 0 | ЗВО не відповідає на поставлені запитання. |
| 1 | ЗВО відтворює частину теоретичного матеріалу |
| 2 | ЗВО відтворює теоретичний матеріал |
| 3 | ЗВО відтворює теоретичний матеріал та проводить його аналіз |

▪ ***колоквіум (контрольне опитування) (0-12);***

| Бали | Здатність здобувача |
|------|---|
| 0 | ЗВО не відповідає на поставлені запитання. |
| 1 | студент володіє теоретичним матеріалом дещо вищим за початковий. |
| 2 | ЗВО відтворює не значну частину теоретичного матеріалу. |
| 3 | ЗВО відтворює значну частину теоретичного матеріалу, але із помилками |
| 4 | ЗВО відтворює значну частину теоретичного матеріалу. З допомогою викладача може виправляти помилки. |
| 5 | студент узагальнює отримані знання, намагається розкрити зміст питань із неточностями, які не може виправити |
| 6 | студент узагальнює отримані знання, розкриває зміст питань із незначними неточностями, які не може виправити |
| 7 | студент узагальнює отримані знання, розкриває зміст питань з деякими неточностями, які з допомогою викладача аналізує і деякі може виправити |
| 8 | студент узагальнює отримані знання, розкриває зміст питань з деякими неточностями, які з допомогою викладача аналізує та швидко виправляє помилки |

| | |
|----|---|
| 9 | студент узагальнює отримані знання, розкриває зміст питань з деякими неточностями, які самостійно виправляє |
| 10 | студент узагальнює отримані знання, ґрунтовно розкриває зміст питань |
| 11 | студент узагальнює отримані знання, розкриває зміст питань, проводить аналіз новітніх публікацій по темі |

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

| Тема | Опитування лекції | Виконання завдань лабораторної роботи | Виконання самостійної роботи (опитування) | Колоквіум (контрольне опитування) | Разом по темі |
|---|-------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---------------|
| Тема 1. Генетика як наука | 2 | 3 | 3 | 12 | 8 |
| Тема 2. Молекулярні основи спадковості | 2 | 3 | 3 | | 8 |
| Тема 3. Закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні | 2 | 3 | 3 | | 8 |
| Тема 4. Типи взаємодії алельних та неалельних генів | 2 | 3 | 3 | | 20 |
| Тема 5. Хромосомна теорія спадковості | 2 | 3 | 3 | | 5 |
| | | 3 | | | 6 |
| Тема 6. Генетика популяцій | 2 | 3 | 3 | | 5 |
| | | 3 | | | 6 |
| Тема 7. Імуногенетика | 2 | 3 | 3 | 5 | |
| | | 3 | | 6 | |
| Тема 8. Основи ветеринарної патогенетики | 2 | 3 | 3 | 5 | |
| | | 3 | | 18 | |
| Разом | 16 | 36 | 24 | 24 | 100 |

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує навчально-наукова лабораторія терапії кафедри терапії імені професора П.І. Локеса.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Инге-Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений / С. Г. Инге-Вечтомов. СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. С. 193-194. 720 с.
2. Петухов В.Л. Ветеринарная генетика/ В.Л. Петухов, А.И. Жигалев, Г.А. Назарова – 2-е издание, перераб. и доп. М.: колос, 1996. 384с.
3. Супрун І.О. Основи генетики в тестах. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт студентами ОКР «Бакалавр» спеціальності 6.090.102. «ТВППТ» К.: Видавничий центр НУБіП України, 2012. 75с.
4. Костенко С.О., Супрун І.О., Сидоренко О.В. Збірник задач з генетики К.: Видавничий центр НУБіП України, 2010. 181с.
5. Хмельничий Л.М., Супрун І.О., Салогуб А.М. Основи генетики тварин з біометрією Суми: ПП Вінниченко М.Д., ФОП Дьоменко В.В. 2011. 344с.
6. Костенко С.О., Супрун І.О. Робочий зошит для проведення лабораторних та самостійних робіт студентами ОКР «Бакалавр» з дисципліни «Генетика у ветеринарній медицині» К.: Видавничий центр НУБіП України, Київ, 2011. 127с.

Додаткові

1. Марченко, Г.Г. Генетика, ветеринарная генетика, биометрия. Учебное пособие / Г.Г. Марченко - ФГОУ ВПО «СГАУ», Саратов 2002. (ISBN не предусмотрен).
2. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика/ И.Ф. Жимулев.- Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. – 459с.
2. Дубинин Н.П. Общая генетика/ Н.П. Дубинин. – М: Наука, 1986.- 252с.
3. Костенко С.О., Супрун І.О., Сидоренко О.В. Збірник задач з генетики К.:Видавничий центр НУБіП України, 2010. – 181с. Хмельничий Л.М.,
4. Супрун І.О., Салогуб А.М. Основи генетики тварин з біометрією Суми: ПП Вінниченко М.Д., ФОП Дьоменко В.В. 2011. –344с. (з грифом МОНМС, лист № 1/11-2676 від 04.04.2011р.)
5. Костенко С.О., Супрун І.О. Робочий зошит для проведення лабораторних та самостійних робіт студентами ОКР «Бакалавр» з дисципліни «Генетика у ветеринарній медицині» К.: Видавничий центр НУБіП України, Київ, 2011. – 127с.
- 6.Супрун І.О., Хмельничий Л.М Цитологічні та молекулярні основи спадковості Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт студентами ОКР «Бакалавр» спеціальності 6.110100. «Ветеринарна медицина» К.: Видавничий центр НУБіП України, 2010. 50с.
7. Супрун І.О., Хмельничий Л.М. Основи біометрії Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт студентами ОКР «Бакалавр» спеціальності 6.090.102. «ТВППТ» К.: Видавничий центр НУБіП України, 2010. 69с.

8. Хмельничий Л.М., Супрун І.О. Основи генетики та селекції сільськогосподарських тварин Аграрна освіта, 2011. 440с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.mon.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
2. www.nbuv.gov.ua Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського.
3. vet.gov.ua Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України
4. <http://www.oie.int/en> Міжнародне Епізоотичне Бюро (МЕБ)
5. <http://www.scivp.lviv.ua/home.html> Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок
6. <http://iekvm.kharkov.ua/> Інститут експериментальної та клінічної ветеринарної медицини
7. <http://www.biotestlab.net/> НПП «Био-Тест-Лаборатория»
8. <http://space.vet.ua/> Ветеринарна освіта / Простір для навчання
9. <http://poltavalab.at.ua/> Регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини в Полтавській області.
10. <http://www.vetlabresearch.gov.ua/> Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ).
11. http://zoovet.kharkov.ua/index.php?option=com_content&view=category&id=37&Itemid=152 Харківська державна зооветеринарна академія.
12. <http://vetmed.nauu.kiev.ua/course/view.php?id=54> Електронний навчальний курс «Генетика у ветеринарній медицині» автор курсу Супрун І.О.
13. <http://www.lib.ua-ru.net/dissertation/code-06.02.01.html> Електронная бібліотека
14. <http://www.nsu.ru/education/biology/genetics/> Книга "Общая и молекулярная генитика"
15. Жимульов І. В.
16. <http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/index/shtml> USDA Biotechnology Website
17. <http://www.fass.org/> Federation of Animal Science Societies
18. <http://www.nature.com/nbt/index.html> Nature Biotechnology
19. www.bio.org BIO Society
20. <http://www.youtube.com/watch?v=9kQpYdCnU14> Інтерактивна анімація
21. <http://www.youtube.com/watch?v=AJNoTmWsE0s> Інтерактивна анімація
22. <http://www.maxanim.com/genetics/PCR/pcr.swf>
23. <http://www.youtube.com/watch?v=bFNjxKHP8Jc>
24. <http://www.dnalc.org/ddnalc/resources/pcr.html> Інтерактивна анімація
25. <http://www.nature.com/focus/rnai/animations/index.html> Інтерактивна анімація
26. <http://wishart.biology.ualberta.ca/BacMap>
27. <http://www.bio.davidson.edu/courses/genomics/chip/chip.html>
28. <http://learn.genetics.utah.edu/content/labs/microarray/>

