

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра хірургії та хвороб дрібних домашніх тварин

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТРАВМАТОЛОГІЯ І ОРТОПЕДІЯ»

Галузь знань - 21 – «Ветеринарна медицина»
Спеціальність - 211 - “ Ветеринарна медицина”
Освітній рівень – PhD

Термін навчання – 4 роки

Біла Церква – 2020 р.

Робоча програма з дисципліни «Травматологія та ортопедія» для аспірантів факультету ветеринарної медицини за спеціальністю - 211 –« Ветеринарна медицина» освітній рівень – доктор філософії

Розробник – Рубленко М.В., академік НААН
Рубленко С.В., д.в.н., професор
Власенко В.М., академік НААН
Ільніцький М.Г., д.в.н., професор

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хірургії та хвороб дрібних домашніх тварин

Протокол № 1 від 26.08. 2020 р.

Завідувач кафедри, професор



Рубленко М.В.

Голова науково-методичної комісії,
д-р вет, наук, професор
(Протокол № 1 від 27 серпня 2020 р.)



В.В. Сахнюк

Голова Академічної Ради, доктор вет. наук
(Протокол № 1 від 28 серпня 2020 р.)



І.О. Рубленко

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Травматологія та ортопедія»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	8
6.3. Самостійна робота	9
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	9
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	10
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	10
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	11
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	13
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	14

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2019–2020 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Травматологія та ортопедія» для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 60 годин (лекції – 30, практичні заняття – 30), самостійна робота аспірантів – 90 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5	Галузь знань 211 «Ветеринарна медицина»	Вибіркова
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 211 «Ветеринарна медицина»	<i>Рік підготовки:</i>
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		3-й
Загальна кількість академічних годин – 150		<i>Семестр</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2		5-й
	третій (доктор філософії) рівень вищої освіти	<i>Лекції</i>
		30 год
		<i>Практичні</i>
		30 год.
		<i>Самостійна робота</i>
		90 год.
		Підсумковий контроль: залік

Метою вивчення дисципліни «Травматологія та ортопедія» є набуття аспірантом *знань* щодо патогенезу та діагностичних алгоритмів хвороб шкіри, молекулярно-біологічних механізмів регенеративних процесів у опорно-руховому апараті, технологій тканинної інженерії і регенеративної медицини.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вибіркова навчальна дисципліна «Травматологія та ортопедія» базується на знаннях таких дисциплін, як «Анатомія», «Гістологія» та «Фізіологія», «Патофізіологія», «Фармакологія», «Оперативна хірургія з основами анестезіології», «Загальна та спеціальна хірургія», «Патанатомія», «Хірургічні хвороби з анестезіологією», «Травматологія та ортопедія собак і котів» вивчених на 1–6 курсах за освітньою програмою магістр ветеринарної медицини.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
PH 1	Вільно володіти державною та достатньо для професійного представлення результатів наукових досліджень іноземною мовами
PH 2	Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями і вміннями, необхідними для виконання науково-дослідницької та/або професійної діяльності за спеціальністю «Ветеринарна медицина»
PH 6	Знати принципи організації, форми здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, опрацювання наукових та інформаційних джерел під час підготовки до занять, застосування активних методик викладання.
PH 7	Розуміти шляхи впровадження результатів наукових досліджень з ветеринарної медицини у виробництво, навчальний процес та науку
PH 20	Здійснювати організацію практичних і лабораторних досліджень з ветеринарної медицини відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТРАВМАТОЛОГІЯ І ОРТОПЕДІЯ»

1. Молекулярно-біологічні механізми фізіологічного і репаративного остеогенезу
2. Композитні остеотропні матеріали.
3. Молекулярно-біологічні механізми остеointegraції керамічних біокompatивів для заміщення кісткових дефектів
4. Методи дослідження в травматології та ортопедії
5. Технології тканинної інженерії і регенеративної медицини в лікуванні патології суглобового хряща.

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА МОДУЛЯМИ

№ модуля	Розподіл годин за видами занять			Годин / кредитів
	лекції	практичні	СРС	
1	4	4	10	18/0,6
2	4	2	6	12/0,4
3	2	6	10	18/0,6
4	4	4	10	18/0,6
5	4	4	10	18/0,6
6	2	2	24	28/0,9
7	4	2	20	26/0,9
8	4	2		6/0,2
9	2	4		6/0,2
Всього	30	30	90	150/5

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	всього	у тому числі				
		л	п	ЛБ	інд	СРА
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Молекулярно-біологічні механізми фізіологічного і репаративного остеогенезу						
Тема 1.1. Фактори регенеративного потенціалу кісткової тканини, системні і локальні фактори регуляції кісткового метаболізму, типи кісткового колагену, механізми кристалізації мінерального компонента на органічному матриксі кістки, неколагенові білки		5	7	–	–	30
Тема 1.2. Композитні остеотропні матеріали. Біогенні, синтетичні, остеоіндуктивні, остеокондуктивні, остеointegraційні, остеогенні, їх фізико-хімічні властивості		5	7	–	–	
Легована мікроелементами гідроксиапатитна кераміка, керамічні композити з плазмою, збагаченою тромбоцитами і фібрином, колагеном		5	8	–	–	30
Разом за модуль 1	97	15	22			60
Змістовий модуль 2. – Методи дослідження в травматології та ортопедії. Технології тканинної інженерії і регенеративної медицини в лікуванні патології суглобового хряща						
Тема 2.1. інструментальна візуалізація – рентгенографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ехографія, біохімічні маркери		8	–	–	–	
Тема 2.2. клітини і типи колагенів суглобового хряща, сигнальні біомолекули, клітинно-інженерні конструкції, технології стимулювання регенерації, біополімерні матрикси		7	8	–	–	30
Разом за модуль 2	53	15	8	–	–	30
Всього	150	30	30	–	–	90

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль	№ п/п	Теми	Год
1	2	3	4
6.1. ЛЕКЦІЇ			
Модуль 1 – Молекулярно-біологічні механізми фізіологічного і репаративного остеогенезу			
1		Фактори регенеративного потенціалу кісткової тканини, системні і локальні фактори регуляції кісткового метаболізму, типи кісткового колагену, механізми кристалізації мінерального компонента на органічному матриксі кістки, неколагенові білки	5
2		Композитні остеотропні матеріали. Біогенні, синтетичні, остеоіндуктивні, остеокондуктивні, остеointegraційні, остеогенні, їх фізико-хімічні властивості	5
3		Легована мікроелементами гідроксиапатитна кераміка, керамічні композити з плазмою, збагаченою тромбоцитами і фібрином, колагеном	5
Всього за 1 модуль			15
Модуль 2 – Методи дослідження в травматології та ортопедії. Технології тканинної інженерії і регенеративної медицини в лікуванні патології суглобового хряща			
4		інструментальна візуалізація – рентгенографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ехографія, біохімічні маркери	8
5		клітини і типи колагенів суглобового хряща, сигнальні біомолекули, клітинно-інженерні конструкції, технології стимулювання регенерації, біополімерні матрикси	7
Всього за 2 модуль			15
Всього			30

6.2. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Теми	Год
1	Діагностично-прогностичні алгоритми застосування композитних матеріалів за заміщення кісткових дефектів	7
2	Діагностично-прогностичні алгоритми застосування	7

	тромбоцитарних концентратів за кісткової патології	
3	Діагностично-прогностичні алгоритми застосування тромбоцитарних концентратів за суглобової патології	8
4	Діагностично-прогностичні критерії біохімічних маркерів кістково-суглобової патології	8
Всього		30

6.3. Самостійна робота

№ п/п	Теми	Год
1	Аналіз використання методів ендоскопії в різних напрямках ветеринарної медицини	30
2	Аналіз напрямів регенеративної медицини у ветеринарній травматології та ортопедії.	30
3	Аналіз вітчизняного і світового ринку біокомпозитних матеріалів для травматології і ортопедії	30
Всього		90

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних завдань, у міжкафедральних клініках університету, діагностичних кабінетах рентгенологічного та ультразвукового дослідження та у вигляді безпосередньої участі аспірантів у лікуванні пацієнтів. Участь аспірантів у науково-практичних конференціях та практичних тренінгах.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Травматологія і ортопедія» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи аспірантів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні роботи та за результатами участі у лікуванні пацієнтів.

Поточний контроль за виконанням індивідуальних завдань здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності аспірантів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю та модульного контролю.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність аспіранта в дискусії.

Оцінку на практичному занятті аспірант отримує за діагностику хвороби, складання стратегії лікування, участь в лікуванні тварин, виконанні розрахунків призначених лікувальних засобів, розв'язанні ситуаційних завдань, а також теоретичну частину – зроблені доповіді, презентації, реферати, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих аспірантом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих аспірантом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність аспіранта на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення аспірантів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться аспіранту, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться аспіранту, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100- бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою
		залік
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Добре
75–81	C	
64–74	D	Задовільно
60–63	E	
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Протоколи лікування тварин;
4. Ортопедично хворі пацієнти у клініці дрібних домашніх тварин;

Технічні засоби:

1. Хірургічні та ортопедичні інструменти;
2. Рентгенапарат;
3. Апарат ультразвукової діагностики;
4. Апарат для інгаляційної анестезії;
5. Кардіо-хірургічний монітор;
6. Мікроскоп.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Компютеризовані ситуаційні задачі з «Оперативної хірургії, топографічної анатомії та анестезіології» / М.П. Чернозуб, В.І. Козій, О.В. Смеляненко, Л.А. Тихонюк // Навчальний посібник. – Біла Церква, 2017. – 44 с.
2. Комп'ютеризовані ситуаційні завдання з ветеринарної хірургії: Науково-методичний посібник для самостійної роботи студентів факультету ветеринарної медицини/ Рубленко М.В., Власенко В.М., Ільніцький М.Г., Рубленко С.В., Яремчук А.В., Андрієць В.Г., Черняк С.В., Шаганенко В.С., Підборська Р.В. – Біла Церква, 2017. – 91 с.
3. Використання композитних матеріалів за переломів трубчастих кісток у тварин: науково-методичний посібник / М.В. Рубленко, В.Г. Андрієць, С.А. Семеняк та ін. – Біла Церква 2015. – 86 с.
4. Оперативна хірургія: практикум / Д.В. Сарбаш, М.Г. Ільніцький, О.В. Кантемир, П.О. Заїка, Д.В. Слюсаренко. – Х.: Стиль-Іздат, 2017. – 218 с.
5. Оперативна хірургія, анестезіологія і топографічна анатомія: підручник / Власенко В.М., Тихонюк Л.А., Рубленко М.В. – Біла Церква. 2006. – 544с.

Додаткова література

6. The Canine Cranial Cruciate Ligament / PeterMuir / Second edition. | Hoboken, NJ: Wiley; [United States] : American College of Veterinary Surgeons. Foundation, 2018.– 420 p.
7. Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery / Michael M. Pavletic // Fourth edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2018. – 860 p.
8. Complications in small animal surgery / edited by Dominique Griffon, AnnickHamaide. John Wiley & Sons, Inc., 2016. – 968 p.
9. Current TechniquesIn Small Animal Surgery5th Edition/M. Joseph Wojrab / by Tenton New Media. – 2014. – 1156 p.
10. Alexander M. ReiterEquipment for Oral Surgery in Small Animals / Vet Clin Small Anim Vol. 43. – 2013. –P. 587–608.
URL –<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2013.02.005>
11. 14.Clinical chemistry of laboratory animals / [edited by] David M. Kurtz and Gregory S. Travlos // Tird edition. – Boca Raton: Taylor & Francis. – 2017. – 1162 p.
12. Анестезія та добробут тварин. Карін Портъє (VetAgro Sup), Рубленко С.В., Андрієць В.Г., Рубленко М.В., Ільніцький М.Г., Власенко В.М. – Біла Церква. – 2015.– 54 с.
13. Ветеринарная анестезиология /Бетшарт-Вольфенсбергер Р., Стекольников А.А. – СПб.:СпецЛит, 2010. – 270 с.
14. Histologic basis of ocular disease in animals / Bruce Grahn, Robert Peiffer, Brian Wilcock // First edition. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2019. – 456 p.