

ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра ветеринарної хірургії, внутрішніх хвороб тварин, акушерства, фізіології та мікробіології

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. директора ННІ ветеринарної медицини,



Людмила ПАРХОМЕНКО
(ПІП)

« 1 » вересня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ветеринарна мікробіологія та імунологія
(назва навчальної дисципліни)

Напрямок підготовки _____

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Освітній рівень бакалавр (скорочений термін навчання)

ННІ ветеринарної медицини

Робоча програма «Ветеринарна мікробіологія та імунологія»
(назва дисципліни)

для студентів спеціальності (напряму) 211 ветеринарна медицини
(шифр і назва спеціальності/напряму)

28 серпня 2020 року – 13 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання, підпис)

Львіна Оксана Валеріївна, старший викладач кафедри ветеринарної хірургії, внутрішніх хвороб тварин, акушерства, фізіології та мікробіології, кандидат ветеринарних наук.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ветеринарної хірургії, внутрішніх хвороб тварин, акушерства, фізіології та мікробіології

Протокол від 28 серпня 2020 року №

Завідувач кафедри

[підпис]
(підпис)

Людмила ПАРХОМЕНКО
(ПШ)

Схвалено науково-методичною комісією ННІ ветеринарної медицини

Протокол від 31 серпня 2020 року № 12

Голова

[підпис]

Євгенія ВАЩИК
(підпис) (ПШ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Статус навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів <u>4</u>	Галузь знань: 211 – «Ветеринарія» _____	Нормативна	
	Напрямок підготовки: _____ _____		
Індивідуальне науково-дослідне завдання- _____	Спеціальність: 211 – «Ветеринарна медицина»	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 120		1-й	____-й
		Семестр	
		_2-й	____-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –2,14 самостійної роботи студента -6,4	Освітній рівень: бакалавр зі скороченим терміном навчання	Лекції	
		14 год.	____ год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	____ год.
		Лабораторні	
		- год.	____ год.
		Самостійна робота	
90 год.	____ год.		
Мова навчання: українська		У тому числі:	
		Індивідуальні завдання: ____ год.	
		Форма підсумкового контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1. Метою викладання навчальної дисципліни «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» є вивчення морфології, фізіології, генетики мікроорганізмів, їх ролі в кругообігу речовин, у патології людини, тварин і рослин.

2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» є вивчення морфології, фізіології, генетики та екології мікроорганізмів; вивчення взаємовідносин мікроорганізмів між собою та іншими організмами; вивчення патогенів мікробної природи - збудників захворювань у тварин; вивчення імунної системи, засобів специфічної діагностики та профілактики інфекційних хвороб бактеріальної та грибною природи.

2.3. Набуття компетентностей з дисципліни студентами:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові компетентності :

ФК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час виконання професійної діяльності.

ФК 3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час здійснення фахової діяльності.

ФК 4. Здатність проводити клінічні дослідження з метою формулювання висновків щодо стану тварин чи встановлення діагнозу.

ФК 6. Здатність проводити відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

ФК 7. Здатність організовувати, проводити і аналізувати лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження.

ФК 13. Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології.

3.3. Результати навчання:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- морфологічні, фізіологічні, біохімічні та генетичні властивості мікроорганізмів;
- вплив на мікроорганізми фізичних, хімічних та біологічних факторів;
- вплив мікроорганізмів на живі організми;
- лабораторні та інші методи діагностики бактеріальних хвороб тварин;
- раціональне використання протимікробних препаратів та розвиток резистентності у патогену;
- прогностичне та діагностичне значення лабораторних чи клінічних тестів.

вміти:

- готувати препарати для мікроскопії;

- виділяти чисту культуру мікроорганізмів;
- володіти технікою бактеріологічних досліджень;
- відбирати проби води, ґрунту і повітря та здійснювати їх бактеріологічне дослідження;
- виявляти та ідентифікувати збудників бактеріальних хвороб тварин;
- аналізувати результати отриманих бактеріологічних досліджень.

4. Передумови для вивчення дисципліни.

Навчальна дисципліна базується на знаннях таких дисциплін «Внутрішні хвороби тварин», «Ветеринарна вірусологія», «Фізіологія», «Патфізіологія», «Епізоотологія», «Патологічна анатомія».

5. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступна лекція. Предмет і задачі мікробіології. Зв'язок з іншими науковими дисциплінами. Морфологія та систематика мікроорганізмів. Принципи класифікації бактерій за Бергі. Морфологія бактерій, їх субмікроскопічна будова.

Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів. Хімічний склад мікроорганізмів, механізм їх живлення розмноження та дихання. Роль мікробних ферментів. Генетика мікроорганізмів.

Тема 3. Морфологія мікроскопічних грибів та основи їх систематики. Будова міцеліального тіла мікроскопічних грибів. Особливості морфології фіко- та мікоміцетів. Методи розмноження грибів. Збудники мікозів та мікотоксикозів.

Тема 4. Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора повітря, води, ґрунту, тваринного організму. Роль мікроорганізмів у природі. Вивчення впливу на мікроорганізми фізичних, хімічних та біологічних факторів.

Тема 5. Вступ. становлення імунології як науки. найважливіші досягнення сучасної імунології.

Тема 6. Імунитет. Антиген та антитіло. Клітинні та гуморальні фактори імунних реакцій.

Тема 7. Імунна відповідь та механізм кооперації імунокомпетентних клітин. Імунопатологія. основні форми порушення імунологічної реактивності. Алергія

5. Програма навчальної дисципліни

Назви 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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1. Вступна лекція. Предмет і задачі мікробіології. Зв'язок з іншими науковими				-	10	-	-	-	-	-

дисциплінами. Морфологія та систематика мікроорганізмів. Принципи класифікації бактерій за Бергі. Морфологія бактерій, їх субмікроскопічна будова.	4	2	2							
Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів. Хімічний склад мікроорганізмів, механізм їх живлення розмноження та дихання. Роль мікробних ферментів. Генетика мікроорганізмів.	14	2	2	-	10	-	-	-	-	-
Тема 3. Морфологія мікроскопічних грибів та основи їх систематики. Будова міцеліального тіла мікроскопічних грибів. Особливості морфології фікота мікоміцетів. Методи розмноження грибів. Збудники мікозів та мікотоксикозів.	14	2	2		10	-	-	-	-	-
Тема 4. Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора повітря, води, ґрунту, тваринного організму. Роль мікроорганізмів у природі. Вивчення впливу на мікроорганізми фізичних, хімічних та біологічних факторів.	14	2	2	-	10	-	-	-	-	-
Тема 5. Вступ. становлення імунології як науки. найважливіші досягнення сучасної імунології.	14	2	2		10	-	-	-	-	-
Тема 6. Імунитет. Антиген та антитіло. Клітинні та гуморальні фактори імунних реакцій.	26	2	4		20	-	-	-	-	-
Тема 7. Імунна відповідь та механізм кооперації імунокомпетентних клітин. Імунопатологія. основні форми порушення імунологічної реактивності. Алергія	24	2	2		20	-	-	-	-	-
Усього годин	120	14	16		90	-	-	-	-	-

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ФН	Заочна ФН
1	Правила і техніка безпеки при роботі в мікробіологічній лабораторії. Світовий мікроскоп. Будова звичайного світлового мікроскопа. Імерсійна система, практичне її застосування. Мікроскопія в темному полі. Мікроскопія готових препаратів, що містять еритроцити птиці і паличкоподібні бактерії. Основні форми бактерій. Поділ бактерій на 3 основні морфологічні групи, дослідження готових препаратів, що містять представників цих груп.	2	-
2	Приготування, фіксація та фарбування мазків простим методом. Порядок приготування мазків та їх фарбування. Спеціальні методи фарбування. Фарбування препаратів за методом Грама. Методи фарбування капсул і спор у бактерій.	2	-
3	Поживні середовища для культивування мікроорганізмів. Приготування поживних середовищ. Методи стерилізації. Техніка посіву бактерій на поживні середовища. Посів культур на МПА, МПБ та МПЖ	2	-
4	Культуральні властивості мікроорганізмів. Вивчення характеру росту бактерій на щільних, рідких та напіврідких поживних середовищах. Культивування аеробних та анаеробних мікроорганізмів. Методи виділення чистих культур. Виділення чистих культур методом послідовних розведень, за Дригальським. Вивчення біохімічних властивостей бактерій (цукролітичних, протеолітичних, гемолітичних та редукуючих властивостей). Посів на строкатий ряд, АРІ-системи, МПЖ, середовища із барвниками, середовища із еритроцитами крові. Визначення виду бактерій.	2	-
5	Визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Методи: серійних розведень (11.1),	2	-

	дифузії в агар. Методи зараження лабораторних животнох. Определение вирулентности микроорганизмов. Бактериологическое исследование трупа животного		
6	Імунологічна лабораторія. Правила роботи в ній. Приготування антигенів, отримання імуних сироваток.	2	-
7	Серологічні методи визначення антигенів та антитіл. Імунологічна реакція гемолізу. Оцінка показників імуного статусу та природної резистентності. Застосування імуноферментних методів в імунології.	2	-
8	Фактори неспецифічної резистентності визначення Т і В – лімфоцитів та їх субпопуляцій	2	-
Разом		16	-

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ФН	Заочна ФН
1			
2			
3			
4			
...			

9. Індивідуальні завдання

Не передначено

10. Критерії оцінювання результатів навчання

10.1. Методи навчання

Під час лекційного курсу застосовується мультимедійна презентація (у програмі (Power Point) , роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. На практичних заняттях вивчається будова органів і систем організму на конкретних анатомічних препаратах.

10.2. Форми поточного та підсумкового контролю

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного, модульного і підсумкового контролю. Дані про успішність студента заносяться викладачем у журнал обліку відвідування занять та контролю успішності студентів, залікову відомість. Максимальна кількість балів, які може отримати студент з дисципліни складає 100 балів.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації навчального

процесу. Поточний контроль успішності проводиться в усній формі. Поточне оцінювання здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи студента протягом семестру при вивченні програмного матеріалу дисципліни та відвідування занять ;
- виконання завдань на практичних заняттях;
- виконання завдань поточного контролю.

Підсумковою оцінкою поточного контролю є оцінка за модуль. Поточний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення рівня опанування студентом матеріалу лекційного курсу та застосування його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді опитування.

Завдання поточного контролю оцінюється в інтервалі від 0 до 70 балів включно.

Контроль самостійної роботи проводиться у вигляді:

- з лекційного матеріалу - шляхом перевірки конспектів та усного опитування:

- з практичних занять - шляхом перевірки завдань та усного опитування;
- з навчальної практики - шляхом перевірки та захисту звіту.

Підсумковий контроль - іспит.

Завдання підсумкового контролю оцінюється в інтервалі від 0 до 30 балів включно.

11. Засоби діагностики

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій.

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

12. Критерій 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 обґрунтовувати свої твердження та висновки, виконав всі завдання поточного і модульного контролю. Брав участь у виконанні
«Добре»	Отримують роботу в якій повністю і правильно виконано 75% завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, роботи подій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і

«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, роботи 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 студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$САЗ \times \frac{max ПК}{5}$$

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

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

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

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

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

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

Критерії підсумкового оцінювання:

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

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Максимально можлива кількість балів по видам робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль	Загальний бал
Іспит	10	20	10	20	10	30	100
Залік	10	30	10	40	10	-	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	
82-89	B	Добре	
75-81	C	Зараховано	

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

Оцінювання знань студентів здійснюється відповідно до Типового положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів Луганського національного аграрного університету.

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

У процесі вивчення проводяться лабораторні роботи, пояснення на наочному матеріалі, бесіда зі студентами з використанням різних презентацій, фотографій та ілюстрацій.

14. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення дисципліни включає:

- 1) Навчальну програму дисципліни;
- 2) Робочу програму навчальної дисципліни;
- 3) Конспект лекцій з дисципліни

15. Рекомендовані джерела інформації

15.1. Навчальна та інша література

1. Ветеринарный энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия.— 1981. – 639 с.
2. Карпуть И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. – Минск: Ураджай, 1986. – 160 с.
3. Клиническая диагностика внутренних болезней сельскохозяйственных животных / [Смирнов А.М., Конопелько П.Я., Пушкарев Р.П. и др.]. - М.: Агропромиздат, 1988.-384 с.
4. Клінічна діагностика хвороб тварин. / [Левченко В.І., Судаков М.О., Мельник Й.Л. та ін.]; - К.: Урожай, 1995. - 368 с.
5. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та інші.; За ред.В.І. Левченка.— Біла Церква, 2004. – 608 с.
6. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / [Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др.]. - М.: Агропромиздат, 1985.-245 с.
7. Кудрявцев А.А., Кудрявцева Л.А. Клиническая гематология сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1974.-168 с.
8. Мустахимов Р.Г. Флюорография в ветеринарии. - М.: Колос, 1974.-186 с.
9. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией / [Беляков И.М., Дугин Г.Л., Кондратьев В.С, Ленец И.А.].- М.: Колос. - 1992. - 286 с.
10. Практикум по диагностике внутренних болезней сельскохозяйственных животных / [Смирнов А.М., Беляков И.М., Дугин Г.Л. и др.] - М.: Агропромиздат, 1985.-135 с.

11. Справочник по патологии обмена веществ у животных / [Судаков Н.А., Грачев А.Д., Береза В.И и др.]. - Киев: Урожай, 1984.-256 с.
12. Судаков М.О., Береза В.І., Погурський І.Г. Внутрішні незаразні хвороби сільськогосподарських тварин. - Київ: Вища школа, 1985.-236 с.
13. Томов Л., Томов И. Нарушения ритма сердца (перевод с болгарского). - София: Медицина и физкультура, 1979. – С. 42-59.
14. Уразаев Н.А. Биогеноз и патология сельскохозяйственных животных /Н.А. Уразаев, Г.П. Новошинов, В.Н. Локтионов. - М.: Агропромиздат, 1985. -179 с.
15. Уша Б.В. Клиническое обследование животных / Б.В. Уша, М.А. Фельдштейн. - М.: Агропромиздат, 1986. – 303 с.
16. Клінічне дослідження екзотичних тварин. Навчальний посібник / Козачок В.С., СкибаО.О., Цвіліховський М.І. – К.: Арістей, 2010. – 248 с.
17. Внутрішні незаразні хвороби тварин. Навчальний посібник / [Цвіліховський М.І., Береза В.І., Січкач В.С. та ін.]. – Київ.: Аграрна освіта, 2014. – 613 с.

15.2. Електронні ресурси

1. www.nbu.gov.ua/ – Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
2. www.dnsgb.com.ua – Національна Наукова Сільськогосподарська Бібліотека Національної Академії Аграрних Наук
3. Електронний ресурс <http://biofile.ru/b>
4. Електронний ресурс <https://ru.wikipedia.org>
5. Електронний ресурс <http://www.coolreferat.com>.