

**Міністерство освіти і науки України**  
**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва та**  
**ветеринарії**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан факультету  
технології виробництва і  
переробки продукції  
тваринництва та ветеринарії  
В.М.Ушаков  
«    »    2021 р.



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-БІОЛОГІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ ТА**  
**ЛАБОРАТОРНІ ТВАРИНИ»**

**РОЗГЛЯНУТО**

на засіданні ради студентського  
самоврядування факультету  
технології виробництва і переробки  
продукції тваринництва та  
ветеринарії  
Протокол № 3  
від « 12 » березня 2021 р.

**РОЗГЛЯНУТО**

на засіданні Вченої Ради  
факультету технології виробництва і  
переробки продукції тваринництва та  
ветеринарії  
Протокол № 8  
від « 17 » березня 2021 р..

## **1. Відомості про викладача, який викладає навчальну дисципліну**

Чудак Р. А., д. с.-г. н., професор кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин, електронна адреса: [romanchudak@ukr.net](mailto:romanchudak@ukr.net)

## **2. Опис навчальної дисципліни**

ОК 1.9 «Експериментально-біологічна лабораторія та лабораторні тварини»

кількість кредитів ЄКТС - 8;

кількість годин - 240 годин, у тому числі 60 аудиторних годин, 180 - годин самостійна робота.

Програма навчальної дисципліни передбачає перезарахування кредитів освітніх компонентів, отриманих студентами, які навчались за програмою академічної мобільності, неформальної та інформальної освіти за наявності відповідних підтверджуючих документів.

Передбачено розробка аудіокурсу, дистанційних online курсів для здобувачів з особливими освітніми проблемами (інклюзивної освіти).

## **3. Час і місце проведення навчальної дисципліни**

Термін викладання - 2 семестра, 1 та 2 курс, 2 та 3 семестр.

## **4. Пререквізити і постреквізити навчальної програми**

«Експериментально-біологічна лабораторія та лабораторні тварини» належить до навчальної дисциплін обов'язкової компоненти, освітній компонент циклу загальної підготовки (професійної, гуманітарної та ін.);

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Анатомія свійських тварин», «Органічна хімія», «Зоологія».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Ветеринарна імунологія», «Паталогічна фізіологія», «Паталогічна анатомія і розтин», «Внутрішні хвороби».

## **5. Характеристика навчальної дисципліни**

**5.1. Призначення навчальної дисципліни.** Освітня компонента «Експериментально-біологічна лабораторія та лабораторні тварини» вивчається з навчальним планом підготовки здобувачів рівень вищої освіти

другий (магістерський), галузь знань 21 Ветеринарна медицина, спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза.

Освітня компонента «Експериментально-біологічна лабораторія та лабораторні тварини» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи.

## **5.2. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета вивчення навчальної дисципліни - засвоєння здобувачами теоретичних і практичних знань про сучасний рівень і методи проведення наукових досліджень в тваринництві, законодавчі правила і етичні принципи використання лабораторних тварин, основи розведення та догляду за лабораторними тваринами, принципи відбору лабораторних тварин у дослідження, правила виконання маніпуляцій.

**5.3. Задачі вивчення дисципліни** - є вивчення теоретичних основ і методів планування біологічних експериментів; ознайомлення з основами лабораторної техніки та з вимогами до постановки експерименту; ознайомлення із сучасними методами вивчення біологічних об'єктів, лабораторними та інструментальними методами дослідження крові; засвоєння методів статистичної обробки експериментальних даних; засвоєння принципів і методів роботи з лабораторними тваринами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати такі програмні компетентності:

*інтегральні компетентності (ІК):.....*

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарії з безпеки та якості сільськогосподарських харчових продуктів та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

*спеціальні (фахові) компетентності (ФК):*

ФК17.Здатність здійснювати судово-ветеринарну експертизу згідно з чинним законодавством.

ФК18. Здатність контролювати ефективність проведення санації потужностей згідно з вимогами національних та міжнародних нормативно-правових актів.

ФК20. Здатність дотримуватися морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів.

*програмні результати:*

ПРН6. Знати органолептичні та інструментальні методи і методики дослідження харчових продуктів і кормів для визначення їх безпечності та якості.

ПРН8. Мати навички стандартного та розширеного державного контролю підконтрольних вантажів на державному кордоні України та транспорті, здійснювати аналіз зв'язку між контролем безпечності харчових продуктів та здоров'ям людей за міжнародної торгівлі продуктами тваринного походження.

ПРН18. Уміти проводити необхідні клінічні та лабораторні дослідження для загальної ветеринарної превенції на потужностях з виробництва і переробки продуктів тваринництва, здійснювати ветеринарно-санітарне оцінювання систем і способів утримання тварин, визначати безпечність кормів, кормових добавок тощо, а також для забезпечувати належний санітарний стан тваринницьких потужностей.

ПРН19 Нести відповідальність за біобезпеку та біоетику, морально-етичні норми, правила і принципи використання біологічних агентів і захист населення від особливо небезпечних патогенів.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах), лідерські навички (реалізується через: робота в групах).

**5.4. Зміст навчальної дисципліни.** Програма дисципліни орієнтована на глибоке засвоєння та вивчення інфекційних захворювань спричинених вірусами, внутрішньоклітинних генетичних паразитів, механізми взаємодії вірусу з клітиною і формування імунної відповіді організму хазяїна в результаті зараження.

### 5.5. План вивчення навчальної дисципліни

| Тиждень | Назви теми  | Форми організації навчання та кількість годин |                   | Самостійна робота, кількість годин |
|---------|---|---|-------------------|------------------------------------|
|         |   | лекційні заняття                              | практичні заняття |                                    |
| 1       | <b>Тема 1. Лабораторні тварини – основа медико-біологічного експерименту.</b> | 2   | 2                 | 8                                  |
| 2,3,4   | Тема 2. Правила проведення робіт з використанням лабораторних тварин.         | 2   | 2                 | 8                                  |

|              |   |           |           |            |
|--------------|---|-----------|-----------|------------|
| 5,6,7        | Тема 3. Основи техніки лабораторних робіт.  | 2         | -         | 8          |
| 8,9,10       | Тема 4. Сучасні методи вивчення біологічних об'єктів.   | 2         | 2         | 8          |
| 11,12        | Тема 5 Склад крові.   | 4         | 2         | 8          |
| 13,14        | Тема 6. Біохімічний склад крові.  | 2         | 2         | 8          |
| 15,16        | Тема 7. Використання лабораторних тварин для медико-біологічних досліджень.   | 2         | 2         | 8          |
| 17,18        | Тема 8. Основні прийоми роботи з лабораторними тваринами  | 2         | 2         | 8          |
| 19,20        | Тема 9. Гнотобіологія утримання лабораторних тварин і виконання експериментів   | 2         | 2         | 8          |
| 21,22        | Тема 10. Правила і способи дезінфекції і стерилізації приміщень і обладнання.   | 2         | 2         | 8          |
| 23,24        | Тема 11. Методи експериментальної фізіології  | 2         | 2         | 8          |
| 25,26        | Тема 12. Методологія і методи наукових досліджень   | 4         | 2         | 8          |
| 27, 28       | Тема 13. Статистичний аналіз даних.   | 2         | 2         | 8          |
| 29,30        | Тема 14. Правова база для проведення етичної експертизи доклінічних досліджень лікарських засобів з використанням лабораторних тварин | 2         | 2         | 6          |
| <b>Разом</b> |   | <b>46</b> | <b>42</b> | <b>152</b> |

## 6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації, реферату).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

#### **Основні види самостійної роботи здобувача**

| №            | Вид самостійної роботи   | Години     | Терміни виконання | Форма та метод контролю   |
|--------------|--|------------|-------------------|---|
| 1            | Підготовка до лекційних та практичних занять   | 108        | щотижнево         | Усне та письмове опитування   |
| 2            | Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни  | 40         | щотижнево         | Усне та письмове опитування   |
| 3            | Індивідуальні творчі завдання (виконання рефератів та презентації за заданою проблемною тематикою) | 12         | 1 раз на семестр  | Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист |
| 4            | Підготовка до контрольних робіт та тестування  | 20         | 2 рази на семестр | Тестування у паперовому вигляді та системі СОКРАТ                             |
| <b>Разом</b> |  | <b>180</b> |                   |   |

#### **7. Список основної та додаткової літератури\***

##### **Основна**

1. Чудак Р.А., Побережець Ю. М. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Експериментально-біологічна лабораторія та лабораторні тварини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. ВНАУ, 2018. 117 с.

2. Ібатулін І. І., Жукорський О. М., Бащенко М. І., та ін. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. Київ: Аграр. наука. 2017. 327 с.
3. Кожем'якін Ю.М., Хромов О.С., Болдєєва Н.Є., та ін.. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними. К.: Інтерсервіс, 2017. 182 с.
4. Новосад Н.В. Лабораторні тварини і техніка біологічного експерименту: Навчально-методичний посібник для студентів біологічного факультету денного та заочного відділень (напрямок підготовки: «Біологія»; галузь знань: «Природничі науки»). Запоріжжя: ЗНУ, 2011. 85 с
5. Порядок проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах / Офіційний вісник України. Офіц. вид. 2012 р. № 24. – С. 82. (Нормативний документ Міністерства освіти, науки, молоді та спорту України. Наказ від 01.03.2012 № 249).
6. Bodart-Bailey B. M. The Dog Shogun: The Personality And Policies of Tokugawa Tsunayoshi. Honolulu: University of Hawaii Press, 2006. 380 p.
7. Michael R Bedford (2016). Nutrition Experiments in Pigs and Poultry. CABI Publishing. 180 p.
8. Council Directive 2010/63/EU of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes // Official Journal of the European Communities. 2010. L 276. – P. 33–79.

#### **Додаткова**

1. Доклінічні дослідження безпеки як підґрунтя клінічних випробовувань за участю людини та реєстрації лікарських засобів / Київ, 2014 р. – Офіц. вид. – № 4. – 47 с. – (Нормативний документ Міністерства охорони здоров'я України. Настанова СТ-Н МОЗУ 42 – 6.0:2014).
2. Положення про Комітет з питань етики (біоетики) / (Нормативний документ Міністерства освіти, науки, молоді та спорту України. Наказ від 19.11.2012 № 1287): Нормативно-правова база Міністерства освіти і науки України (офіційний веб-сайт) [Електронний ресурс] / Режим доступу до документу: <http://www.mon.gov.ua/ua/activity/63/64/normativno-pravova-baza/>.
3. Резніков О. Г. Загальні етичні принципи експериментів на тваринах. Перший національний конгрес з біоетики. Ендокринологія. 2003. Т. 8, № 1. С. 142–145.
4. Руденко В. М. Математична статистика. Центр учбової літератури: Київ. 2012. 304 с.
5. Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідницьких або інших наукових цілей від 18.03.1986 р.: Верховна Рада України, офіційний веб-портал: Міжнародні документи (Рада Європи).

#### **Інформаційні ресурси**

1. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/main?find=1&sp=i&user=c393&text=%F2%E2%E0>

2. [https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php?file=/113479/mod\\_resource/content/2/lab-tvar\\_labor\\_rob\\_metodichka.pdf](https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php?file=/113479/mod_resource/content/2/lab-tvar_labor_rob_metodichka.pdf)

## **8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів \* навчання**

- іспит;
- тести;
- контрольні роботи;
- захист теми;
- перевірка конспектів;
- презентації здобувача.

## **9. Контроль і оцінка результатів навчання \***

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль - загальна відповідність заявленим компетентностям за результатами лабораторних занять - 40 балів (усний контроль: опитування, бесіди, доповіді, повідомлення на задану тему та ін., індивідуальні завдання, розв'язування задач та ін.); рубіжний контроль (колоквіум у формі тестування) - 10 балів; показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності - 20 балів, підсумковий контроль, (екзамен в усній або тестовій формі) - 30 балів. Разом: 100 балів. Якщо здобувач протягом семестру за підсумками поточного та рубіжного контролів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він до заліку не допускається. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками поточного та рубіжного контролів є виконання студентом підсумкової контрольної роботи (колоквіуму).

## **Форми поточного та підсумкового контролю**

- контрольні роботи
- тестування
- іспит
- презентації
- самоконтроль
- взаємоперевірка

## **Шкала оцінки знань студента**

|  |                        |                       |
|--|------------------------|-----------------------|
| Оцінка за національною<br>4-бальною шкалою | Рейтинг студента, бали | Оцінка за шкалою ECTS |
|--|------------------------|-----------------------|



|                     |          |           |
|---------------------|----------|-----------|
| <b>Відмінно</b>     | 90 – 100 | <b>A</b>  |
| <b>Добре</b>        | 82-89    | <b>B</b>  |
|                     | 75-81    | <b>C</b>  |
| <b>Задовільно</b>   | 66-74    | <b>D</b>  |
|                     | 60-65    | <b>E</b>  |
| <b>Незадовільно</b> | 35-59    | <b>FX</b> |
|                     | 1-34     | <b>F</b>  |

### Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

| Усний виступ,<br>письмові відповіді,<br>виконання і захист<br>творчої роботи,<br>тестування | Критерії оцінювання   |
|---|---|
| 5   | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.  |
| 4   | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 3   | В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.   |
| 2   | Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.  |
| 1   | Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.   |
| 0   | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.  |

|                    | <b>Вид навчальної діяльності</b>   | <b>Бали</b> |
|--------------------|--|-------------|
| <b>Атестація 1</b> |  |             |
| 1                  | Участь у дискусіях на лекційних заняттях   | 3           |
| 2                  | Участь у роботі на практичних заняттях   | 3           |
| 3                  | Виконання самостійних завдань  | 2           |
| 4                  | Виконання контрольних робіт, тестування  | 5           |
|                    | <b>Всього за атестацію 1</b>   | <b>14</b>   |
| <b>Атестація 2</b> |  |             |
| 7                  | Участь у дискусіях на лекційних заняттях   | 3           |
| 8                  | Участь у роботі на практичних заняттях   | 3           |
| 9                  | Виконання самостійних завдань  | 2           |
| 10                 | Виконання контрольних робіт, тестування  | 5           |
| 11                 | Індивідуальні завдання (виконання реферати, презентації за заданою проблемною тематикою) | 3           |
|                    | <b>Всього за атестацію 2</b>   | <b>16</b>   |
| <b>Атестація 3</b> |  |             |
| 11                 | Участь у дискусіях на лекційних заняттях   | 3           |
| 12                 | Участь у роботі на практичних заняттях   | 2           |
| 13                 | Виконання самостійних завдань  | 2           |
| 14                 | Виконання контрольних робіт, тестування  | 5           |
|                    | <b>Всього за атестацію 3</b>   | <b>12</b>   |
| <b>Атестація 4</b> |  |             |
| 16                 | Участь у дискусіях на лекційних заняттях   | 3           |
| 17                 | Участь у роботі на практичних заняттях   | 3           |
| 18                 | Виконання самостійних завдань  | 2           |
| 19                 | Виконання контрольних робіт, тестування  | 7           |
| 20                 | Індивідуальні завдання (виконання реферати, презентації за заданою проблемною тематикою) | 3           |
|                    | <b>Всього за атестацію 4</b>   | <b>18</b>   |
|                    | <b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної</b>                            | <b>10</b>   |

|  |                                   |            |
|--|-----------------------------------|------------|
|  | роботи та студентської активності |            |
|  | <b>Підсумкове тестування</b>      | <b>30</b>  |
|  | <b>Разом</b>                      | <b>100</b> |

Передбачається врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

## **10. Політика навчальної дисципліни**

Дисципліна передбачає індивідуальну та групову роботу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Відвідування лекційних та практичних занять є обов'язковим.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини відсутності на занятті, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями, рефератами не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Силабус погоджено \*

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ (П.І.Б.)

(підпис)