



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Організація лабораторної справи»

Ступінь вищої освіти - **Магістр**  
Спеціальність **211 Ветеринарна медицина**  
Освітня програма **Ветеринарна медицина**  
Рік навчання **3**, семестр **5**  
Форма навчання **денна**, повний термін навчання  
Кількість кредитів ЄКТС – **5**  
Мова викладання – **українська**

---

**Лектор курсу**  
**Контактна інформація**  
**лектора (e-mail)**

Цвіліховський В.І., доцент кафедри біохімії і фізіології тварин ім. акад. М.Ф. Гулого

[vtsvilihovsky@nubip.edu.ua](mailto:vtsvilihovsky@nubip.edu.ua)

**Сторінка курсу в eLearn**

[Курс: Організація лабораторної справи \(nubip.edu.ua\)](http://nubip.edu.ua)

---

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вибіркова дисципліна «Організація лабораторної справи» передбачає вивчення студентами необхідних теоретичних знань й практичних умінь з питань досягнення гарантії якості лабораторних досліджень на основі вдосконалення та високої достовірності методик дослідження, а також забезпечення необхідної лабораторної інформації для практичної ветеринарної медицини; застосовувати державні та Міжнародні стандарти, щодо організації роботи клініко-діагностичних лабораторій; оцінювати придатність методик, простежуваність та невизначеність отриманих результатів вимірювань; навчити студентів створенню безпечних умов, щодо забезпечення біологічної безпеки в лабораторії, бути обізнаними в лабораторному посуді, обладнанні, аналітичних приладах і методиках лабораторного аналізу.

Вивчення навчальної дисципліни «Організація лабораторної справи» дасть студенту знань з досягнення гарантії якості лабораторних досліджень на основі вдосконалення та високої достовірності методик дослідження, застосування державних та Міжнародних стандартів, щодо організації роботи клініко-діагностичних лабораторій, як оцінювати придатність методик,

простежуваність та невизначеність отриманих результатів вимірювань, як створювати безпечні умови, щодо забезпечення біологічної безпеки в лабораторії, правильне використання лабораторного посуду, обладнання, аналітичних приладів і методик лабораторного аналізу.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>5 семестр</b>				
<b>Модуль 1. Управління якістю діяльності лабораторії</b>				
Тема 1. Охорона праці та техніка безпеки роботи в лабораторії. Загальна організація лабораторних досліджень.	2/2	<p><i>Знати:</i> загальні вимоги охорони праці і техніки безпеки в лабораторіях; планування лабораторних досліджень; основні методи клініко-лабораторних досліджень; експрес-діагностику в клініко-лабораторних дослідженнях; структурну організацію клініко-діагностичної лабораторії; місце клінічної лабораторної діагностики в розвитку теоретичної і практичної ветеринарної медицини.</p> <p><i>Вміти:</i> застосовувати загальні вимоги охорони праці і техніки безпеки в лабораторіях; планувати лабораторні дослідження; виконувати основні методи експрес-діагностику клініко-</p>	<p>Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p>Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn).</p> <p>Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn).</p> <p>Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	9

		<p>лабораторних досліджень; вдосконалювати структурну організацію клініко-діагностичної лабораторії.</p> <p><i>Використовувати:</i> загальні вимоги охорони праці і техніки безпеки в лабораторіях; планування лабораторних досліджень; основні методи та експрес-діагностику клініко-лабораторних досліджень; структурну організацію клініко-діагностичної лабораторії.</p>		
<p>Тема 2. Основні принципи системи управління якістю у лабораторіях. Стандарти для лабораторій їх загальні положення.</p>	2/2	<p><i>Знати:</i> системи управління якістю; історію розвитку принципів якості; взаємозв'язок моделі управління якістю з вимогами міжнародних стандартів; документацію та управління документами (інструкція з якості, допоміжні документи, управління записами, ведення записів, контроль документів і записів, звіт про результати, копіювання записів, зберігання і архівування записів); аудити та зовнішню оцінку якості (відповідальність за проведення внутрішніх аудитів, планування внутрішніх аудитів, навчання аудиторів, проведення внутрішніх аудитів якості,</p>	<p>Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p>Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn).</p> <p>Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn).</p> <p>Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	9

		<p>рамки внутрішніх аудитів якості, вертикальний та горизонтальний аудит, види невідповідностей, розроблення процесу підготовки співробітників лабораторії до зовнішнього аудиту, аналіз результатів аудиту, проведення коригуючих дій).</p> <p><i>Вміти:</i> застосовувати систему управління якістю, документацію та управління документами; проводити аудити та зовнішню оцінку якості.</p> <p><i>Використовувати:</i> систему управління якістю; моделі управління якістю з вимогами міжнародних стандартів; документацію та управління документами; проведення аудитів та зовнішню оцінку якості.</p>		
Тема 3. Проблеми оцінювання об'єктивності результатів сучасних лабораторіях досліджень. Перевірка придатності методики.	2/2	<p><i>Знати:</i> як досягати якість лабораторних досліджень на основі вдосконалення та високої достовірності методик досліджень; похибки при проведенні лабораторних досліджень; сутність раціонального вибору методики дослідження за критеріями аналітичної придатності; калібрувальні матеріали, референтні величини лабораторних показників; схему</p>	<p>Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p>Виконання та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn).</p> <p>Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn).</p>	9

		<p>процесу валідації методики; визначення відповідного рівня валідації; правила проведення контролю якості (холості проби; зразки контролю, повторне виконання проб, сліпі проби; хімічні стандарти і добавки); фактори, які впливають на якість; планування лабораторії; розміщення обладнання.</p> <p><i>Вміти:</i> досягати якість лабораторних досліджень; вираховувати похибки при проведенні лабораторних досліджень; раціонально вибрати методики дослідження, калібрувальні матеріали, референтні величини лабораторних показників; створювати схему процесу валідації методики; визначати відповідний рівень валідації та фактори, які впливають на якість; проводити планування лабораторії та розміщення обладнання.</p> <p><i>Використовувати:</i> знання з якості лабораторних досліджень; похибки при проведенні лабораторних досліджень; раціональний вибір методики дослідження за критеріями аналітичної придатності; калібрувальні матеріали, референтні величини лабораторних показників; схему процесу валідації методики; правила проведення контролю</p>	<p>Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	
--	--	--	--	--

		якості і фактори, які впливають на якість.		
<b>Модуль 2. Хіміко-аналітичні вимірювання</b>				
Тема 4. Об'ємно-аналітичні методи досліджень.	2/2	<p><i>Знати:</i> кількісне визначення речовини хімічним методом; об'ємний (титрометричний) метод аналізу; основні типи хімічних реакцій, які використовуються в об'ємному аналізі;. ваговий (гравіметричний) аналіз.</p> <p><i>Вміти:</i> визначати титрометричним методом кислотну ємність сироватки або плазми крові; визначати резервну лужність крові дифузійним методом за допомогою здвоєних колб.</p> <p><i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.</p>	<p>Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p>Виконання та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn).</p> <p>Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn).</p> <p>Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	9
Тема 5. Спектрофотометричні методи досліджень.	2/2	<p><i>Знати:</i> знати принцип методів фотоколориметрії та спектрофотометрії.</p> <p>Характеристики приладів, які використовують у спектрофотометрії; електронні спектри, обумовлені переходами електронів зовнішніх оболонок атомів з одного енергетичного рівня на</p>	<p>Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p>Виконання та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn).</p>	9

		<p>інший, займають видиму (400-800 нм) та УФ- області (200-400 нм).</p> <p><i>Вміти:</i> визначати різні групи хімічних сполук спектрофотометричним методом та інтерпретувати отримані результати досліджень.</p> <p><i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектроколориметри спектрофотометри та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.</p>	<p>Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	
Тема 6. Хроматографічні методи досліджень.	2/2	<p><i>Знати:</i> класифікацію хроматографічних методів за агрегатним станом фаз, механізмами розділення тощо. тонкошарову хроматографію (якісний та кількісний аналіз); газову, газорідинну та високоефективну рідинну хроматографію.</p> <p><i>Вміти:</i> визначати загальні ліпіди крові методом тонкошарової хроматографії; визначати жирнокислотний склад крові методом газорідинної хроматографії.</p> <p><i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори,</p>	<p>Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p>Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn).</p> <p>Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних</p>	9

		рН-метри, фотоелектро-колориметри спектрофотометри, газовий хроматограф та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.	заняттях, тестова - в eLearn)	
Тема 7. Електрофоретичні методи досліджень.	2/2	<i>Знати:</i> принцип методу електрофорезу та його основні характеристики; метод зонального електрофорезу та його використання; метод імуноелектрофорезу; особливості проведення електрофорезу в поліакриламідному гелі. <i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектро-колориметри спектрофотометри, прилад електрофорезу та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу. <i>Вміти</i> проводити електрофорез білкових молекул сироватки крові тварин.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn). Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)	9
Тема 8. Основні принципи функціонування і типи технологічних пристроїв, використовуваних для	1/1	<i>Знати:</i> автоматизацію біохімічних досліджень в світовій лабораторній практиці; основні типи біохімічних	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в	7



автоматизованого біохімічного дослідження.	автоматичних аналізаторів; переваги автоматизованих пристроїв; класифікацію багатоцільових автоаналізаторів; імуноферментний аналіз; автоматизовані пристрої для виконання імуноферментних досліджень. <i>Вміти:</i> проводити біохімічні дослідження на різних типах біохімічних аналізаторів; класифікувати багатоцільові автоаналізatori. <i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектроколориметри спектрофотометри, біохімічні і імуноферментні аналізатори та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.	eLearn). Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття та в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)	
<b>Всього за семестр</b>			<b>70</b>
<b>Залік</b>			<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>			<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порушення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
<b><i>Політика щодо академічної</i></b>	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних

<b>добросовісності:</b>	контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх здобувачів. Запізнення на заняття не допускаються. На лабораторних заняттях обов'язковою вимогою є наявність лабораторного халата. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем науково-освітнього рівня, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються здобувачами в лабораторії кафедри, інформація про відпрацювання вноситься до кафедрального журналу відпрацювання пропущених занять.

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Зараховано	90-100
	74-89
	60-73
Не зараховано	0 - 59