

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕННЯХ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Третій (доктор філософії) рівень

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Доктор філософії

ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 21 Ветеринарна медицина

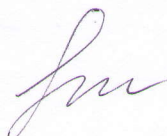
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 211 Ветеринарна медицина

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях» для здобувачів вищої освіти (доктор філософії) факультету ветеринарної медицини за спеціальностями: 211 – Ветеринарна медицина, третій рівень вищої освіти / Укладач: В.О. Дрозденко. – Біла Церква: БНАУ, 2020 – 12 с.

Розробник: В.О. Дрозденко, канд. фіз.-мат. наук, доцент

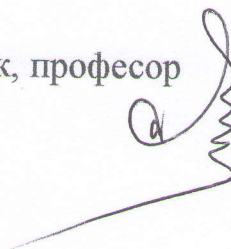
Робочу програму затверджено на засіданні кафедри вищої математики та фізики (Протокол № 1 від 26 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри вищої математики та фізики
доктор фіз.-мат. наук, професор



В.А. Непочатенко

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

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях» для здобувачів вищої освіти (доктор філософії) факультету ветеринарної медицини за спеціальностями: 211 – Ветеринарна медицина, третій рівень вищої освіти / Укладач: В.О. Дрозденко. – Біла Церква: БНАУ, 2020 – 12 с.

Розробник: В.О. Дрозденко, канд. фіз.-мат. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри вищої математики та фізики (Протокол № 1 від 28 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри вищої математики та фізики
доктор фіз.-мат. наук, професор

В.А. Непочатенко

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 «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	6
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6.1. Лекції	7
6.2. Практичні заняття	7
6.3. Самостійна робота	8
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	9
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	9
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	9
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	9
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	11

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2020–2021 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях» для денної форми навчання виділено всього 60 академічних годин (2 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 30 годин (лекції – 10, практичні заняття – 18, консультації – 2), самостійна робота аспірантів – 30 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 2	Галузь знань 21 – Ветеринарна медицина	<i>Рік підготовки:</i>
Змістових модулів – 1	Спеціальність: 211 – «Ветеринарна медицина»	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>
Загальна кількість академічних годин – 60		2-й
		<i>Лекції</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Третій (доктор філософії) рівень вищої освіти	10
		<i>Практичні</i>
		18
		<i>Консультації</i>
		2
		<i>Самостійна робота</i>
		30
	Індивідуальні завдання: -	
	Навчальна практика: -	
	Підсумковий контроль: залік	

Метою дисципліни є формування в аспірантів інформативно-комунікативної компетентності, пов'язаної з використанням інформаційних технологій у наукових дослідженнях, розкриття сутнісних аспектів застосування комп'ютерних мереж для пошуку наукової інформації, ознайомлення з функціональними можливостями програмних засобів, призначених для здійснення наукового аналізу інформації і їх ефективного використання в наукових дослідженнях.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Методологія наукових досліджень», «Сучасні методи викладання у вищій школі», «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Філософія науки».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
Ветеринарна медицина	
PH 1	Вільно володіти державною та достатньо для професійного представлення результатів наукових досліджень іноземною мовами.
PH 5.	Володіти методами статистичного оброблення отриманих результатів наукових досліджень з використанням сучасних інформаційних технологій.
PH 8	Розуміти особливості структури монографії, наукової статті, науково-методичних вказівок та науково-практичних рекомендацій, тез доповідей тощо.
PH13	Аналізувати сучасні наукові праці, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання з ветеринарної медицини, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно досліджуваної проблеми, встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами
PH 14	Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення.
PH 17	Професійно презентувати результати своїх досліджень на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях, семінарах, мати досвід практичного використання іноземної мови у науковій, інноваційній та педагогічній діяльності.
PH 19	Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології під час спілкування, обміну інформацією, збору, аналізу, оброблення, інтерпретації різних джерел з ветеринарної медицини.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях»

2-й семестр

Змістовий модуль 1. Застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях:

Тема 1.1. Інформаційно-комунікативні технології у проведенні наукових досліджень у ветеринарії.

Тема 1.2. Видавнича система LATEX – засіб для набору науково-технічних текстів високої поліграфічної якості.

Тема 1.3. Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях у ветеринарії.

Тема 1.4. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях.

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА МОДУЛЯМИ

№ модуля	Розподіл годин за видами занять				Годин / кредитів
	лекції	практичні	консультації	СРА	
1	10	18	2	30	60 / 2
Всього	10	18	2	30	60 / 2

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	всього	у тому числі				
		л	п	Лб	Конс.	СРА
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях						
Тема 1.1. Інформаційно-комунікативні технології у проведенні наукових досліджень у ветеринарній медицині.	9	2	3	–	–	4
Тема 1.2. Видавнича система LATEX – засіб для набору науково-технічних текстів високої поліграфічної якості	24	4	10	–	1	9
Тема 1.3. Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях у ветеринарній медицині.	11	1	1	–	–	9
Тема 1.4. Методи економіко-	16	3	4	–	1	8

математичного моделювання в наукових дослідженнях						
Разом за модуль 1	60	10	18	–	2	30
Всього	60	10	18	–	2	30

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; СРС, конс.– консультації

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

№п/п	Тема і зміст лекцій	К-сть год.
Змістовий модуль 1.		
1	Джерела інформації глобальних комп'ютерних мереж.	1
2	Пакет символічних обчислень Maple: інтерфейс ПСО, можливості використання при проведенні наукових досліджень.	1
3	Система LaTeX. Оболонка WinEdt. Набір тексту.	1
4	Набір формул. Набір графіки. Таблиці символів.	1
5	Презентації в LaTeX.	1
6	Шаблон статті.	1
7	Електронні таблиці та їх використання при проведенні наукових досліджень.	1
8	Моделювання як метод пізнання. Види моделювання. Інформаційне забезпечення процесу моделювання. Економіко-математичне моделювання. Сфери застосування економіко-математичного моделювання.	1
9	Лінійне програмування в моделях оптимального планування. Методи нелінійного програмування.	1
10	Економетричні моделі. Методи прогнозування та оптимізації систем.	1
Всього годин		10

6.2 Практичні заняття

№ п/п	Зміст занять	К-сть год.
Модуль 1.		
1	Джерела інформації глобальних комп'ютерних мереж.	1
2	Пакет символічних обчислень Maple: інтерфейс ПСО, можливості використання при проведенні наукових досліджень.	2

3	Система LaTeX. Оболонка WinEdt. Набір тексту.	4
4	Набір формул. Набір графіки. Таблиці символів.	2
5	Презентації в LaTeX.	2
6	Шаблон статті.	2
7	Електронні таблиці та їх використання при проведенні наукових досліджень у ветеринарії.	1
8	Моделювання як метод пізнання у ветеринарній медицині. Види моделювання. Інформаційне забезпечення процесу моделювання. Економіко-математичне моделювання. Сфери застосування економіко-математичного моделювання.	1
9	Лінійне програмування в моделях оптимального планування. Методи нелінійного програмування.	1
10	Економетричні моделі. Методи прогнозування та оптимізації систем.	2
Разом		18

6.3. Самостійна робота аспіранта (СРА)

№ п/п	Назва теми	Кількість год.
Змістовий модуль 1.		
1	Джерела інформації глобальних комп'ютерних мереж.	2
2	Пакет символічних обчислень Maple: інтерфейс ПСО, можливості використання при проведенні наукових досліджень.	2
3	Система LaTeX. Оболонка WinEdt. Набір тексту.	3
4	Набір формул. Набір графіки. Таблиці символів.	2
5	Презентації в LaTeX.	2
6	Шаблон статті.	2
7	Електронні таблиці та їх використання при проведенні наукових досліджень.	9
8	Моделювання як метод пізнання. Види моделювання. Інформаційне забезпечення процесу моделювання. Економіко-математичне моделювання. Сфери застосування економіко-математичного моделювання.	2
9	Лінійне програмування в моделях оптимального планування. Методи нелінійного програмування.	3
10	Економетричні моделі. Методи прогнозування та оптимізації систем.	3
Разом		30

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів із виконанням ситуаційних та практичних завдань та в групах (індивідуально); конференцій; рольових ігор.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль із предмету 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, контрольні роботи.

Модульний контроль здійснюється письмово або усно, включаючи запитання з лекційних, практичних та самостійних тем.

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

По завершенню 2 -го семестру – залік

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність аспіранта в дискусії, якість конспекту. Оцінку на практичному занятті аспірант отримує за виконані практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, активність під час дискусій. Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є виконання письмової роботи з використанням видавничої системи LaTeX.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності аспірантів 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 студентом 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 студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимальна 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.

Критерії підсумкового оцінювання:

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання аспіранта з дисципліни є виконання письмової роботи з використанням видавничої системи LaTeX.

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
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;
2. Нормативно-технічна документація;
3. Тематична відеотека;

Технічні засоби:

1. Комп'ютер;
2. Мультимедійна дошка;
3. Пакети комп'ютерних програм

12. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Оптимізаційні методи та моделі. Лінійне програмування: конспект лекцій / В. М. Дьоміна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2015. – 75 с.
2. Оптимізаційні методи та моделі. Моделювання систем масового обслуговування: конспект лекцій / В. М. Дьоміна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2015. – 42 с.
3. Бутенко Т.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Технологія створення реляційних баз даних: метод, вказівки та завдання для самостійної роботи для студентів ОКР «спеціаліст» і «магістр» денної та заочної форми навчання галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» / Т.А. Бутенко, В.М. Сирий / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2014. – 27с.
4. Дрозденко В.О. Марле в математиці: навч. посіб. / В. О. Дрозденко – Б.: БНАУ, 2019. – 322 с.

Адреси сайтів в INTERNET

Для підготовки до занять з метою більш повного засвоєння дисципліни студенти можуть користуватися електронними сайтами:

1. www.btsau.kiev.ua – сайт Білоцерківського НАУ;

2. <http://rep.btsau.edu.ua/> – репозитарій Білоцерківського НАУ
3. <http://www.inp.nsk.su/~baldin/LaTeX/ctex.pdf>
4. <http://lib.rus.ec>
5. <http://www.dissercat.com/>
6. <http://www.nbuu.gov.ua/>
7. <http://irbis-nbuu.gov.ua/cgi->
8. <http://www.rae.ru/snt/?section=search>
9. Український інститут науково технічної інформації, сайт:
http://www.uinpei.kiev.ua/viewpage.php?page_icH7
10. Навчальний сайт «Інформаційні системи та технології»:
http://informatic-10.at.ua/index/infomiacijni_sistemi_ta_tekhnologiji/0-29/
11. Математическое программирование и эконометрия: решение задач:
[http:// mat prog.com](http://matprog.com)
12. Електронні безкоштовні посібники.
http://www.freebookcentre.net/medical_text_books_journals/epidemiology_ebooks_online_texts_download.html.