Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 8 Методологія проведення наукових досліджень

Реалізується в межах освітньо-наукової програми **«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**
за спеціальністю Н2 – Тваринництво
на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

Суми – 2025

Розробник: _____ **Фотіна Т.І., д.вет.н., професор**

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри вірусології, патантомії та хвороб птиці (назва кафедри)	протокол від 09.06.2025 № 16
	Завідувач кафедри _____ (підпис) **Петров Р.В.** (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ (підпис) _____ (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____ (підпис) _____ (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: _____ (ПІБ) Л.Хмельницький

_____ (ПІБ) Висеков О.Б.

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____ (підпис) _____ (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2025 р.

© СНАУ, 2025 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Методологія проведення наукових досліджень
2.	Факультет/кафедра	Факультет ветеринарної медицини / Кафедра ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії
3.	Статус ОК	Обов'язковий
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (*заповнюється для обов'язкових ОК)*	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва/ Н2 – Тваринництво
5.	ОК може бути запропонований для (*заповнюється для вибіркових ОК)*	
6.	Рівень НРК	8 рівень
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 10 тижнів
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3,0
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття): Лекційні 20; Практичні/семінарські 20; Лабораторні - ; Самостійна робота 50
10.	Мова навчання	Українська
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Доктор вет. наук, професор Фотіна Т.І.
11.1	Контактна інформація	Корп. 3, каб.65, Тел.:0954952933; viber 0954952933 **tif_ua@meta.ua**
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент вивчає обробку науково-технічної інформації, підготовку та проведення експериментальних досліджень, виконання діагностичних тестів і принципів їх валідації, структуру наукової праці та її оформлення, біометричної обробки отриманих результатів досліджень.
13.	Мета освітнього компонента	**Метою викладання** навчальної дисципліни «Методологія проведення наукових досліджень» формування системи спеціальних знань щодо науково-технічної інформації, підготовки та проведення експериментальних досліджень, виконання діагностичних тестів і принципів їх валідації, структури наукової праці та її оформлення, біометричної обробки отриманих результатів досліджень.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на основі вивчення ОК: Основи наукових досліджень, методологія наукових досліджень, основи тваринництва
15.	Політика академічної доброчесності	Під час вивчення ОК не допускаються будь-які прояви академічної 4е доброчесності. Інструментами протидії порушенням академічної доброчесності є системи Plagiarism check algorithm. У випадку виникнення порушень реагування відбувається відповідно до нормативної документації щодо академічної доброчесності учасників освітнього процесу в Сумському НАУ (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-

		dobrochesnist/). При виявленні порушення академічної доброчесності виконане завдання не зараховується і направляється на повторне виконання.
16.	Доступ до Мудл	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3736
17.	Ключові слова	*Експеримент, дослід, статистичний аналіз, інформація, валідація*

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен аналізувати і застосовувати на практиці	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ПРН 3	Як оцінюється РНД
ДРН 1. С**творювати та формувати нові наукові знання** у сфері тваринництво шляхом обґрунтованого вибору методології, методів і дизайну наукових досліджень, а також критичного аналізу сучасних наукових підходів.	Х	− опитування теоретичних питань, − виконання завдань на лабораторно-практиччних заняттях, − тестування, виконання завдань самостійної роботи
ДРН 2. З**дійснювати самостійні, комплексні та відтворювані наукові дослідження**, включаючи планування експерименту, вибір методів збору й аналізу даних, інтерпретацію результатів і дотримання принципів наукової етики та доброчесності.	Х	− опитування теоретичних питань, − виконання завдань на лабораторно-практиччних заняттях, − тестування, виконання завдань самостійної роботи
ДРН 3. Г**енерувати науково обґрунтовані рішення** щодо вирішення актуальних наукових і прикладних проблем тваринництва на основі результатів власних досліджень, формування нових гіпотез і впровадження отриманих знань у наукову та практичну діяльність.	Х	− опитування теоретичних питань, − виконання завдань на лабораторно-практиччних заняттях, − тестування, виконання завдань самостійної роботи

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		Сам. роб.	
	Лк	Лаб. з.		
осінній 1 семестр				
Тема 1. Наука та наукові дослідження у тваринництві Поняття науки, її структура та функції. Особливості сучасних наукових досліджень у тваринництві. Роль фундаментальних і прикладних досліджень у розвитку галузі. Наукові школи та напрями у тваринництві.	2	2	4	4,5,8,9

Тема 2. Методологія наукового пізнання Поняття методології та її рівні: філософський, загальнонауковий, конкретно-науковий і технологічний. Методи наукового пізнання: аналіз і синтез, індукція і дедукція, абстрагування, моделювання. Специфіка застосування методологічних підходів у тваринництві.	2	2	6	2,6,7,8,9
Тема 3. Організація та етапи наукового дослідження Логіка наукового дослідження. Вибір теми, формулювання мети, завдань, об'єкта і предмета дослідження. Висунення наукової гіпотези. Планування досліджень у тваринництві з урахуванням біологічних та етичних аспектів.	2	2	4	2,6,7,8,9
Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень Пошук, відбір та аналіз наукової інформації. Робота з наукометричними базами даних (Scopus, Web of Science, PubMed тощо). Критичний аналіз наукових джерел. Оформлення бібліографічних посилань та списку використаних джерел відповідно до міжнародних стандартів.	2	2	6	1,4,6,8,9
Тема 5. Методи експериментальних досліджень у тваринництві Загальні принципи експерименту. Біологічні, клінічні, лабораторні та польові методи досліджень. Планування експериментів на тваринах. Контрольні та дослідні групи. Вимоги до відтворюваності та достовірності результатів.	2	2	4	4,8,9
Тема 6. Біоетика та правові аспекти наукових досліджень Основні принципи біоетики у ветеринарній медицині. Міжнародні та національні нормативні документи щодо використання тварин у наукових дослідженнях. Забезпечення гуманного поводження з тваринами. Етична експертиза наукових проєктів.	2	2	6	1,4,8,9
Тема 7. Статистична обробка та інтерпретація результатів Основи біометрії та медико-біологічної статистики. Вибір статистичних методів залежно від типу даних. Аналіз і візуалізація результатів досліджень. Оцінка достовірності та вірогідності отриманих результатів.	2	2	4	1,2,8,9
Тема 8. Наукове обґрунтування та узагальнення результатів досліджень Інтерпретація експериментальних даних. Порівняльний аналіз з результатами інших досліджень. Формування наукових висновків та практичних рекомендацій. Визначення наукової новизни та практичної значущості дослідження.	2	2	6	3,8,9
Тема 9. Оформлення та апробація результатів наукових досліджень Підготовка наукових статей, тез доповідей, монографій. Вимоги до структури та стилю наукових публікацій. Апробація результатів на конференціях, симпозіумах, семінарах. Публікаційна етика та уникнення академічного плагіату.	2	2	6	1, 2

Тема 10. Підготовка та захист дисертаційної роботи Структура та зміст дисертації на здобуття ступеня доктора філософії. Вимоги до оформлення дисертаційної роботи та автореферату. Процедура попередньої експертизи та публічного захисту. Роль наукового керівника та індивідуального плану аспіранта.	2	2	4	3, 8, 9
Всього по осінньому семестру	**20**	**20**	**50**	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	**Методи викладання** (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	**Кількість годин**	**Методи навчання** (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. **Створювати та формувати нові наукові знання** у сфері ветеринарної медицини шляхом обґрунтованого вибору методології, методів і дизайну наукових досліджень, а також критичного аналізу сучасних наукових підходів.	**Методи викладення за джерелом знань:** *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. *Наочні:* демонстрація, ілюстрація, спостереження. **Активні методи:** (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) **Інтерактивні методи викладення:** (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.	12	**Методи навчання за джерелом знань:** *Словесні*: робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), *Наочні*: спостереження. **Методи навчання за характером логіки пізнання** (*аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод*). **Активні методи (**мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження**).** **Інтерактивні технології навчання** (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)	12
ДРН 2. **Здійснювати самостійні, комплексні та відтворювані наукові дослідження**, включаючи планування експерименту, вибір методів	**Методи викладення за джерелом знань:** *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. *Наочні:* демонстрація, ілюстрація, спостереження.	12	**Методи навчання за джерелом знань:** *Словесні*: робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), *Наочні*: спостереження. **Методи навчання за характером логіки**	18

збору й аналізу даних, інтерпретацію результатів і дотримання принципів наукової етики та доброчесності.	**Активні методи:** (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) **Інтерактивні методи викладення:** (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.		**пізнання** (*аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод*). **Активні методи (**мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження**).** **Інтерактивні технології навчання** (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	
ДРН 3. **Генерувати науково обґрунтовані рішення** щодо вирішення актуальних наукових і прикладних проблем ветеринарної медицини на основі результатів власних досліджень, формування нових гіпотез і впровадження отриманих знань у наукову та практичну діяльність.	**Методи викладення за джерелом знань:** *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. *Наочні:* демонстрація, ілюстрація, спостереження. **Активні методи:** (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) **Інтерактивні методи викладення:** (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.	16	**Методи навчання за джерелом знань:** *Словесні*: робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), *Наочні*: спостереження. **Методи навчання за характером логіки пізнання** (*аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод*). **Активні методи (**мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження**).** **Інтерактивні технології навчання** (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)	20

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1.Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2.Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Тематичне усне опитування	*30 балів / 20 %*	Впродовж вивчення ОК
2	Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях	*30 балів / 20 %*	Згідно з розкладу

3	Тест множинного вибору в системі Moodle	*20 балів / 20 %*	Впродовж 7-8 тижнів
4	Доповідь з презентацією за темами, що виносяться на самостійне опрацювання	*20 балів / 10 %*	Згідно з розкладу
5	Залік	-	Згідно з розкладу
	Разом	*100 балів/100%*	

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент[1]	**Незадовільно**	**Задовільно**	**Добре**	**Відмінно**[2]
Тематичне опитування	*13 балів*	*13-15 балів*	*16-18 балів*	*19-20 балів*
	Студент може відтворити тільки окремі фрагменти з курсу.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконану усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях	*13 балів*	*13-15 балів*	*16-18 балів*	*19-20 балів*
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшу частину завдань виконано з використанням на основі основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення лабораторно-пракактичних завдань. Виконання індивідуальних контрольних завдань значно формалізовано, відсутнє глибоке розуміння роботи	Студент засвоїв основний матеріал, та розуміє і виконує лабораторно-практичні завдання, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає незначну кількість неточностей.	Здобувач реалізує теоретичний матеріал дисципліни при виконанні лабораторно-практичних робіт, здатен аналізувати та співставляти отримані результати на основі набутих з даної дисципліни знань, умінь, практичних навичок
Тест множинного вибору	*10 балів*	*11-12 балів*	*12–14 балів*	*14–15 балів*
	Студент дає правильну відповідь на декілька питань (≤ 33%	Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, і дає	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі

[1] Зазначити компонент сумативного оцінювання

[2] Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

	правильних відповідей).	вивчаються і дає правильну відповідь на декілька питань (34–59% правильних відповідей).	правильну відповідь на декілька питань (60–89 % правильних відповідей).	дисципліни, правильно дає відповідь на питання тесту (90–100 % правильних відповідей).
Оформлення та виконання письмової роботи	*23 бали*	*23-32 бали*	*32-39 балів*	*40–45 балів*
	Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні. Студент не виконав самостійне опрацювання матеріалу.	Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, але окремі складові відсутні або недостатньо опрацьовані, студент працював пасивно.	Знає основні положенння, що мають визначальне значення при виконанні самостійної роботи / індивідуальних завдань. Помилки у відповідях є не суттєвими.	Виконано усі вимоги, завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми.

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усний зворотній зв'язок після вивчення тем 1,2,3,4,5,6,7,8	2,4,6,8,10,12,14,15 тижні семестру
2	Письмовий зворотній зв'язок після вивчення тем 1-3, 4-8	8,15 тижні семестру
3	Письмовий зворотний зв'язок від викладача під час роботи над лабораторно-практичними завданнями	Протягом 1 тижня після виконання
4	Усний зворотній зв'язок від викладача після доповіді з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни	Протягом занять

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Фотіна Т.І., Березовський А.В., Фотіна Г.А., Петров Р.В., Шкромада О.І., Фотін О.В., Фотін А.І. (2024) Ветеринарна медицина: підручник для здобувачів третього рівня акредитації. Одеса: Олді+, 448 с.
2. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. /А.М.Єріна, В.Б.Захожай, Д.Л.Єрін. – Київ: Центр навчальної літератури. - 2024. – 212 с.
3.
4. Клименко М.О. Методологія та організація наукових досліджень: Підручник /М.О.Клименко,В.Г.Петрук, В.Б.Мокін, Н.М.Вознюк. – Херсон: Олді-плюс, 2022. – 474 с.
5. Стоянець Н. Методологія проведення наукових досліджень: навчальний посібник для здобувачів за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти спеціальностей 073, 075, 072, денної і заочної форм навчання. Суми: СНАУ, 2024. 127 стор., (Протокол № 11 від 5.06.2024).
6. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: навчальний посібник / О. О. Борщ [та ін.].- Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2024. - 310 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Петров Р.В. Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів ступеня доктора філософії з дисципліни «Організація та методика наукових досліджень» денної форми навчання спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» ,212 ««Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» та «Тваринництво» Суми, 2023. 24 с.
2. Фотіна Т.І. Методологія наукових досліджень: Методичне забезпечення щодо проведення практичних занять для здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» та «Тваринництво» (СНАУ, ФВМ, пр. №2 від 23.11.2023 р.).
3. А. Фотін, Г. Фотіна, Р.Петров, Т.Фотіна, А.Березовський, О.Фотін, Л.Нагорна, С.Назаренко Небезпечні чинники. Ідентифікація, аналіз та контроль мікробіологічних, хімічних та фізичних небезпечних чинників. для студентів 5-6 курсу та здобувачів ступеню доктор філософії спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» денної форми навчання освітнього ступеню «магістр» /Суми, 2025 рік, 24 стр

6.1.3. Інші джерела

1. Петров, Р. В., Фотіна, Т. І., Шкромада, О. І., & Березовський, А. В. (2021). ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (4 (55), 12-16. https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2021.4.2
2. Петров, Р. В., Фотіна, Т. І., Березовський, А. В., Зон, Г. А., Шкромада, О. І., & Івановська, Л. Б. (2025). ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗМІШАНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ НА ФАКУЛЬТЕТІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (1(68), 115-121. https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2025.1.18
3. Петров, Р. В., Зон, Г. А., Решетило, О. І., Івановська, Л. Б., Панасенко, О. С., & Кісіль, Д. О. (2023). СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛИН НА КАФЕДРІ ВІРУСОЛОГІЇ, ПАТАНАТОМІЇ ТА ХВОРОБ ПТИЦІ СУМСЬКОГО НАУ. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (4(59), 52-58. https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.4.8
4. Петров, Р. В., Фотіна, Т. І., Шкромада, О. І., Березовський, А. В., Рисований, В. І., & Бондаренко, П. Г. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ЗМІШАНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ НА ФАКУЛЬТЕТІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (3(58), 46-50. https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.3.8
5. Vechorka, V. V., Ladyka, V. I., Sklyarenko, Y. I., Mykhalko, O. G., Kuchkova, T. P., & German, D. M. (2025). FEATURES OF THE EXTERIOR OF THE LEBEDYN BREED COWS. *Animal Breeding and Genetics*, *70*, 50-63. https://doi.org/10.31073/abg.70.03
6. Хмельничий Л. М. Використання внутрішньолінійного підбору та кросу ліній у селекції молочної худоби / Л. М. Хмельничий, А. С. Бельченко // Розведення і генетика тварин. - 2025. - Вип. 70. - С. 265-275. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt_2025_70_28.
7. Хмельничий Л. М. Особливості будови тіла корів-первісток молочної худоби різного походження / Л. М. Хмельничий, В. В. Швед // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. - 2025. - Вип. 2. - С. 95-100. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2025_2_15.

6.2. Додаткові джерела

1. Міністерство освіти і науки України http://www.mon.gov.ua/
2. Міністерство екології та природних ресурсів України http://www.menr.gov.ua/
3. Державна служба України з надзвичайних ситуацій http://www.dsns.gov.ua/
4. Рада національної безпеки і оборони України http://www.rnbo.gov.ua/
5. Всесвітня організація охорони здоров'я http://www.who.int/en/
6. On-line microbiology note http://www.microbiologyinfo.com/
7. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov
8. Стоянець Н. В. Методика написання наукової статті: актуальність вибору теми. Міжнародна мультидисциплінарна наукова інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 21»:, (м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща, 13-14 липня2023 р.) http://www.economy-confer.com.ua/full-article/4714/
9. Декларація про дотримання академічної доброчесності учасником процесу реалізації державної політики у сфері якості освіти. URL:https://naqa.gov.ua/wpcontent/uploads/2019/05/Deklar_pro_dobr.pdf.

10. Фінансування наукових досліджень в Україні та світі URL: http://edclub.com.ua/analityka/finansuvannya-naukovyhdoslidzhenv-ukrayini-ta-sviti.

6.3. Пограмне забезпечення

1. Програмне забезпечення типу Web 2.0: Google Cloud & Docs – для надання методичних матеріалів, комунікації зі студентами, виконання індивідуального завдання та розміщення завдань.
2. Програмне забезпечення системи дистанційного навчання Moodle 3.11 – для організації дистанційного навчання студентів (доступ до навчальнометодичних матеріалів, комунікації з викладачем, здійснення різних видів оцінювання).
3. Програмне забезпечення Zoom Video Communications, Inc. v. 5.6.1 – для організації навчання через відео-зв'язок (за необхідності).
4. Програмне забезпечення Microsoft Office Excel – для створення навчальних матеріалів.