

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет біології, географії і екології  
Кафедра біології людини та імунології**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри біології людини та  
імунології  
протокол від 21 серпня 2020 р. № 1  
завідувач кафедри

 Олена ГАСЮК

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ  
Науковий семінар**

Освітня програма **Біологія**  
третього (освітньо-наукового) рівня  
Спеціальність **091 Біологія**  
Галузь знань **091 Біологія**

Херсон 2020

## 1. Опис курсу

Назва освітньої компоненти	Науковий семінар
Тип курсу	Обов'язкові навчальні дисципліни
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень освіти
Кількість кредитів/годин	5 кредитів / 150 годин
Семестр	III, IV, V, VI, VII семестри
Викладач	Гасюк О.М. <a href="https://orcid.org/0000-0003-1055-2848">https://orcid.org/0000-0003-1055-2848</a>
Посилання на сайт	<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/DepartmentofHumanBiologyandImmunology/Human_resource_staff.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/DepartmentofHumanBiologyandImmunology/Human_resource_staff.aspx</a>
Контактний телефон, месенджер	+38-050-290-78-68
Е-mail викладача:	gasuk@ksu.ks.ua; hasiukhelena@gmail.com
Графік консультацій	Середа, 15:00-17:00, ауд. 713 або за призначеним часом ZOOM ідентифікатор 4502908984, пароль 3UMPU6
Методи викладання	лекції, семінари, презентації, індивідуальні завдання
Форма контролю	Екзамен

**Анотація дисципліни:** Під час дисципліни у здобувача формується наукове мислення, він оволодіває методологією наукових досліджень в біології, усвідомлює швидкість змін парадигм та гіпотез в науці, самостійно вчиться вибудовувати методологічний вектор власного дослідження, вчиться знаходити найоптимальніші методи та підходи, планувати дослідження, дискутувати та формувати власні наукові твердження на основі виявлених фактів.

## 2. Мета і завдання навчальної дисципліни

**Метою** дисципліни є оперативне вивчення основних наукових досягнень сучасних біологічних дослідженнях в галузі фітобіології та біології людини.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є основні наукові досягнення сучасних біологічних дослідженнях в галузі фітобіології та біології людини.

**Об'єктом** наукових досліджень є основні наукові досягнення сучасних біологічних дослідженнях в галузі фітобіології, мікології та біології людини, актуальні наукові проблеми регіону.

## 4. Програмні компетентності та результати навчання

### *Загальні компетентності*

#### 1. Інструментальні (когнітивні, методологічні, технологічні та лінгвістичні здатності):

- Здатність до аналізу та синтезу.
- Здатність до організації та планування.
- Базові загальні знання.
- Засвоєння основ базових знань з професії.
- Навички управління інформацією ( уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел).
- Розв'язання проблем.



- Прийняття рішень.
- 2. Міжособистісні** (навички спілкування, соціальна взаємодія та співпраця):
- Здатність до критики та самокритики.
- Взаємодія (робота в команді).
- Міжособистісні навички та вміння.
- 3. Системні** (поєднання розуміння, сприйнятливості та знань, здатність планування змін для удосконалення систем, розроблення повних систем):
- Здатність пристосовуватись до нових ситуацій.
- Здатність породжувати нові ідеї (креативність).
- Здатність працювати самостійно.
- Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**
- Здатність застосовувати сучасні досягнення у біологічних дослідженнях;
- Здатність використовувати сучасні наукові підходи при вирішенні регіональних проблем;
- Здатність використовувати знання з основних напрямків наукових досліджень в сучасній фітоморфології, фітоценології, популяційній біології, фітосозології, таксономії рослин та грибів.
- Здатність застосовувати основні прийоми наукових досліджень в сучасній фізіології людини і тварин.

**Програмні результати навчання:**

- уміння орієнтуватися у основних наукових досягненнях сучасної біології;
- знання основних наукових проблем, які вирішуються в регіоні;
- знання основних напрямків наукових досліджень в сучасній фітоморфології, фітоценології, популяційній біології, фітосозології, таксономії рослин та грибів.
- знання основних напрямків наукових досліджень в сучасній фізіології людини і тварин;
- Уміння ефективного планування та проведення експерименту з вивчення механізмів і закономірностей всіх проявів життєдіяльності організму, його органів тканин, клітин та сублітинних утворень, використовуючи для вивчення й пояснення цих проявів методи й поняття фізики, хімії, математики й кібернетики.
- Уміння застосовувати складові проектної та дослідницької діяльності для виявлення закономірностей функціонування організму людини і тварин.
- Уміння, на основі відомостей про закономірності у перебігу фізіологічних процесів, передбачати їх зміни за різних умов життєдіяльності та моделювати фізіологічні процеси у бажаному напрямку

**Міждисциплінарні зв'язки.** Для засвоєння даного курсу здобувачем вищої освіти потрібні знання з філософії, біофізики, мікробіології, ботаніки, зоології, мікології, альгології, фізіології людини і тварин, гістології, цитології, фізіології рослин та біохімії, молекулярної біології та теорії еволюції, тобто базових дисциплін першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; філогенії органічного світу, знання методів культивування грибів та навичок набутих під час науково-дослідницького практикуму (базових та варіативних дисциплін другого (магістерського рівня).

**5. Структура курсу**

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
-------------------------	--------------------------------------

	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 6	Обов'язкова навчальна дисципліна	
	Рік підготовки – 2-4-й	
Змістових модулів – 5	2 курс: 3, 4-й семестр 3 курс: 5, 6-й семестр 4 курс: 7-й семестр	
Загальна кількість годин – 180		
Тижневих годин для денної форми навчання: 3 сем. аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 5 4 сем. аудиторних – 1,42 самостійної роботи студента – 2,85 5 сем. аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 10 6 сем. аудиторних – 1,42 самостійної роботи студента – 2,85 7 сем. аудиторних – 20 самостійної роботи студента – 40	Лекції	
	8 год. (3 сем.)	
	6 год. (4 сем.)	
	6 год. (5 сем.)	
	6 год. (6 сем.)	
	10 год. (7 сем.)	
	Семінарські	
	2 год. (3 сем.)	
	4 год. (4 сем.)	
	4 год. (5 сем.)	
4 год. (6 сем.)		
10 год. (7 сем.)		
Самостійна робота		
20 год. (3 сем.)		
20 год. (4 сем.)		
20 год. (5 сем.)		
20 год. (6 сем.)		
40 год. (7 сем.)		
Вид контролю:		
Екзамен - 7 семестр	3	

#### 6. Технічне забезпечення/обладнання

Лекційні та лабораторні приміщення факультету біології, географії та екології– ауд. 716, 715, 719, 823 (за необхідності), 713 (консультації).

#### 7. Політика курсу

Мова викладання матеріалу, відповідей, дискусій, оцінювання тощо, як правило, державна. Про застосування англійської мови на окремих заняттях здобувачі освіти мають бути попереджені заздалегідь. Заняття можуть бути проведені у змішаній формі: аудиторні заняття або у форматі відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Teams тощо). Для ведення конкретних занять та ініціації дискусій з окремих тем можуть бути запрошені провідні вчені України та світу.

Здобувачам, які представили документи щодо проходження подібного курсу в інших університетах переноситься та кількість кредитів, яку вони отримали в сертифікаті. Інша кількість кредитів добирається під час освоєння курсу.

Слухачі заочної форми можуть бути присутніми на заняттях, які проводяться для слухачів денної форми. Вони також можуть накопичувати бали на очних або дистанційних заняттях.

Високо цінується конструктивна участь в обговоренні. До всіх здобувачів застосовується рівне ставлення. Не допускається порушення академічної доброчесності. Викритий на будь-якому прояві плагіату студент отримує нульові позиції за елемент курсу.

## **8. Схема курсу**

Схема курсу показана для денної форми.

Для заочної форми передбачено лише консультації, але накопичення балів відбувається за рахунок роботи безпосередньо з викладачем або включення до організованих занять за участю провідних вчених України та світу.

### **Модуль 1.**

#### **Лекційний модуль (лекції, 8 годин)**

Тема 1. Наукова організація праці.

Тема 2. Особливості виконання науково-дослідних робіт (визначення актуальності досліджень, стану розроблення наукової теми, об'єкта, наукової новизни, методів дослідження).

Тема 3. Наукова публікація: правила, особливості.

Тема 4. Історія досліджень за обраною темою.

#### **Практичний модуль (семінари, 2 години)**

Тема 1. Сучасні напрямки досліджень у обраній науковій галузі.

### **Модуль 2**

#### **Лекційний модуль (лекції 6 годин)**

Тема 1. Академічна доброчесність та її порушення.

Тема 2. Представлення результатів наукових досліджень науковій спільноті.

Тема 3. Бібліографічні і реферативні бази даних.

#### **Практичний модуль (семінари, 4 години)**

Тема 1. Наукові видання. Критерії видань з сумнівною репутацією.

Тема 2. Виступ на науковому зібранні за обраною тематикою. Правила та типові помилки.

### **Модуль 3**

#### **Лекційний модуль (лекції, 6 годин)**

Тема 1. Пріоритетні методи дослідження у фізіології людини і тварин. Вітчизняний та зарубіжний досвід.



Тема 2. Методи культури клітин і тканин *in vitro* як перспективний напрямок фізіологічних досліджень.

Тема 3. Метод ізольованих органів.

#### **Практичний модуль (семінари, 4 години)**

Тема 1. Основні вимоги до обладнання для культивування. Культуральні середовища. Робота із культивування клітин і тканин *in vitro* у ХДУ.

Тема 2. Технологія перфузії ізольованих органів у фізіології людини і тварин. Досвід ХДУ.

#### **Модуль 4**

##### **Лекційний модуль (лекції, 6 годин)**

Тема 1. Вивчення прямої та плейотропної дії біологічно активних речовин.

Тема 2. Вивчення біологічної дії новосинтезованих гетероциклічних сполук. Досвід ХДУ.

Тема 3. Інтерферони як особлива група цитокінів.

#### **Практичний модуль (семінари, 4 години)**

Тема 1. Український досвід у вивченні біологічноактивних речовин.

Тема 2. Дослідження цитокінового статусу як актуальна проблема сучасної фізіології.

#### **Модуль 5**

##### **Лекційний модуль (лекції, 10 годин)**

Тема 1. Історія наукових досліджень в галузі фізіології людини і тварин у ХДУ.

Тема 2. Депривація окремих функцій як модель для фізіологічних досліджень.

Тема 3. Електрофізіологічні дослідження у фізіології людини і тварин.

Тема 4. Сучасні підходи до досліджень поведінки тварин.

Тема 5. Підготовка дисертації до захисту. Захист дисертації.

#### **Практичний модуль (семінари, 10 годин)**

Тема 1. Вивчення фізіологічних показників осіб із сенсорними та руховими деприваціями. Досвід ХДУ.

Тема 2. Електрофізіологічні дослідження у фізіології людини і тварин як один з напрямків наукової роботи у ХДУ.

Тема 3. Електроенцефалографія: сучасний етап. Досвід ХДУ.

Тема 4. Методологія наукових досліджень у психофізіології.

Тема 5. Підготовка дисертації до захисту. Захист дисертації (за обраною тематикою).

### **9. Система оцінювання та вимоги: форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання**

#### **9.1 Розподіл балів**

##### **Обов'язкові види навчальної діяльності**

з/п	Види навчальної діяльності	Змістовний модуль 1	Сума балів (залік)
1	Аудиторна робота	100	min 60
2	Контрольна робота (для заочного відділення)	100	min 60

##### **Вибіркові види навчальної діяльності**



1	участь у науковій, конференції	5
2	призове місце на олімпіаді	10
3	наукова стаття	10
4	наукова робота на конкурсі	10
5	Активна участь у всеукраїнських або міжнародних лекціях/семінарах	0-10
<b>Всього</b>		<b>Максимум 10</b>

**9.2 Критерії оцінювання роботи здобувачів вищої освіти на семінарах**  
Максимальна кількість балів за семінар – 10 балів.

Оцінка за нац. Шкалою	Критерії оцінювання програмних результатів навчання
10	<b>Активна дискусія.</b> Зміг поставити три і більше проблемних запитань та виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на сучасні літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозування явищ; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
9	<b>Активна дискусія.</b> Зміг поставити одне проблемне запитання та виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
8	<b>Активна дискусія.</b> Виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
7	<b>Активна дискусія.</b> Виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити проблеми.
6	<b>Опосередкована дискусія.</b> Виступив у обговоренні. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, потребує допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
5	<b>Опосередкована дискусія.</b> Виступив у обговоренні. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, разом із викладачем здатен до опрацювання навчального матеріалу, потребує допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
4	<b>Опосередкована дискусія.</b> Виступив у обговоренні. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, разом із викладачем здатен до опрацювання навчального матеріалу, потребує суттєвої допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
3	<b>Опосередкована дискусія.</b> Виступив у обговоренні. Разом із викладачем здатен до опрацювання навчального матеріалу, потребує суттєвої допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.



1-2	Невдала дискусія. Намагався сформулювати питання або виступити в дискусії.
0	Без дискусії. Не брав участі у дискусії.

## 9.2. Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на контрольних роботах (письмово для заочного відділення)

Для заочного відділення передбачені лише консультації замість аудиторної роботи. Замість семінарів, здобувачі заочної форми навчання можуть написати письмові контрольну роботи за темами семінарів.

Оцінка за Нац. шкалою	Критерії оцінювання програмних результатів навчання
10	Зміг знайти та поставити три і більше проблемних запитання і показати шляхи їх вирішення. Здобувач має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на сучасні літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозування явищ; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
9	Вміє обговорювати (текстово) отриману наукову інформацію. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, не притримується логічного ведення дискусії (текстово) або питання що обговорюються поверхневі.
8	Вміє обговорювати (текстово) отриману наукову інформацію. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, не притримується логічного ведення дискусії (текстово) і не ставить проблемних питань.
7	Поверхнево обговорює (текстово) отриману наукову інформацію. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, не притримується логічного ведення дискусії (текстово) і не ставить проблемних питань.
6	Поверхнево обговорює (текстово) отриману наукову інформацію. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, елементи самостійного опрацювання навчального матеріалу, не притримується логічного ведення дискусії (текстово) і не ставить проблемних питань.
5	Намагався сформулювати питання, висвітлити отримані факти але без власної позиції на отриману наукову інформацію.
4	В тексті присутні ключові слова з отриманої наукової інформації.
3	В тексті відсутні ключові слова з отриманої наукової інформації.
2	Текст не містить наукової інформації.
1	Брав участь у контрольному заході. Текст відсутній.
0	Не брав участі у контрольному заході.

## 10. Список рекомендованих джерел

1-2 модуль

1. Council of Science Editors: стандарти оформлення наукових публікацій (стандарт CSE: Scientific style and format: the CSE manual for authors, editors, and publishers), наукова



- етика (White Paper on Publication Ethics). Режим доступу: URL: <http://www.councilscienceeditors.org>
2. The Chicago Manual of Style Online. Режим доступу: URL: <http://www.chicagomanualofstyle.org/home>
  3. Web of Science. Режим доступу: <https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5>
  4. Ашеров А.Т. Подготовка, експертиза и защита диссертаций. Харьков, 2002. – 135 с.
  5. Бібліометрика української науки - Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Режим доступу: <http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php>
  6. Бірта Г.О., Ю.Г. Бургу. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 142 с.
  7. Етичний кодекс ученого України, прийнятий Загальними зборами Національної академії наук України 15 квітня 2009 р. URL: [http://www1.nas.gov.ua/infrastructures/Legaltexts/nas/2009/regulations/OpenDocs/090415\\_2.pdf](http://www1.nas.gov.ua/infrastructures/Legaltexts/nas/2009/regulations/OpenDocs/090415_2.pdf)
  8. Інституційний репозитарій Херсонського державного університету (eKhSUIR): Режим доступу: <http://ekhsuir.kspu.edu>
  9. Наукова бібліотека ХДУ. Режим доступу: <http://www.kspu.edu/About/DepartmentAndServices/Library.aspx>
  10. Наукова періодика України - НБУВ Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN)
  11. Національний стандарт України Інформація та документація Звіти у сфері науки і техніки Структура та правила оформлювання ДСТУ 3008:2015 URL: Режим доступу: [http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659\\_3008-2015.PDF](http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF)
  12. Нові інформаційні технології в освіті [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://it-tehnolog.com/statti/novi-informatsiyi-tehnologiyi-v-osviti>
  13. Попов М.В., Богатень Н.В. Індексція наукових текстів у міжнародних базах даних // Наука, технології, інновації. 2018. № 3(7). С. 16–27.
  14. Постанова та Порядок проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії .URL (веб-посилання). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2019-%D0%BF#n18>
  15. Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук URL (веб-посилання). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1086-19#n33>
  16. Структура та правила оформлювання ДСТУ 3008:2015 URL: Режим доступу: [http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659\\_3008-2015.PDF](http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF)
  17. Українські наукові журнали у Scopus та Web of Science: Режим доступу: <https://openscience.in.ua/ua-journals>
  18. Що потрібно знати про плагіат: посібник з академічної грамотності та етики для «чайників». Режим доступу: [http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/PDF/books\\_ac-gr.pdf](http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/PDF/books_ac-gr.pdf)

3-5 модуль

Основна

1. EBSCO. Режим доступу: <https://search.ebscohost.com>



2. International Journal of Physiology and Pathophysiology - Національна академія наук України. Режим доступу: <https://www.begellhouse.com/journals/6ec4ba27650016b1>
3. Orcid. Режим доступу: <https://orcid.org>
4. PubMed. Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
5. ResearchGate. Режим доступу: <https://www.researchgate.net/>
6. Scholar Google. Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua>
7. Scopus Режим доступу: <https://www.scopus.com/home.uri>
8. Web of Science. Режим доступу: <https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPErr&PathInfo=%2F&RouterURL=htps%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5>
9. Ашерев А.Т. Подготовка, експертиза и защита диссертаций. Харьков, 2002. – 135 с.
10. Бібліометрика української науки - Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Режим доступу: <http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php>
11. Збірник наукових праць «Природничий альманах (біологічні науки)» Режим доступу: <http://na.kspu.edu/index.php/na>
12. Інститут фізіології ім.О.О.Богомольця – Національна академія наук України. Режим доступу: <http://biph.kiev.ua/uk/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0>
13. Навчально-науковий центр "Інститут біології та медицини" - Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – Режим доступу: <http://biology.univ.kiev.ua>
14. Наукова бібліотека ХДУ. Режим доступу: <http://www.kspu.edu/About/DepartmentAndServices/Library.aspx>
15. Наукова періодика України - НБУВ Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN)
16. Нейрофізіологія - Національна академія наук України. Режим доступу: <https://www.springer.com/journal/11062>
17. Український журнал медицини, біології та спорту. Режим доступу: <https://jmbs.com.ua/>
18. Фізіологічний журнал - Національна академія наук України. Режим доступу: <https://fz.kiev.ua/>

#### Додаткова

1. Bergtrom G. Basic cell and molecular biology 3e: what we know and how we found out. (2018). Cell and Molecular Biology 3e: What We Know and How We Found Out - All Versions. 10. [https://dc.uwm.edu/biosci\\_facbooks\\_bergtrom/10](https://dc.uwm.edu/biosci_facbooks_bergtrom/10)
2. Cabral-Santos C, Gerosa-Neto J, Inoue DS, Panissa VL, Gobbo LA, Zagatto AM, et al. Similar anti-inflammatory acute responses from moderate-intensity continuous and high-intensity intermittent exercise. J. Sports Science and Medicine. 2015; 14:849-856.
3. Chousterman BG, Swirski FK, Weber GF. Cytokine storm and sepsis disease pathogenesis. Semin Immunopathol. 2017;39:517-528.
4. Cohen S, Bigazzi PE, Yoshida T Similarities of T cell function in cell-mediated immunity and antibody production. Cell Immunology. 1974;12:150.
5. Elenkov IJ, Chrousos GP. Stress hormones, proinflammatory and antiinflammatory cytokines, and autoimmunity. Ann N. Y. Acad Sci. 2002;966:290-303.
6. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P. International Forum of Acute Care Trialists. Assessment of global incidence and mortality of



hospital-treated sepsis. Current estimates and limitations. *International Forum of Acute Care T Am J Respir Crit Care Med.* 2016;193(3):259-272.

7. Gassmann M. Non-erythroid functions of erythropoietin / M. Gassmann, K. Heinicke, J. Soliz and O.Ogunshola // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 2003. - № 543. – P. 323-330. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14713131>
8. Hennekens S. M., Schaminée J. H.J. 2001.TURBOVEG, a comprehensive data base management Poole DC, Copp SW, Colburn TD, Craig JC, Allen DL, Sturek M, O'Leary DS, Zucker IH, Musch TI. Guidelines for animal exercise and training protocols for cardiovascular studies. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2020 May 1;318(5):H1100-H1138. doi: 10.1152/ajpheart.00697.2019. Epub 2020 Mar 20. PMID: 32196357; PMCID: PMC7254566.
9. Jelkmann W. Molecular biology of erythropoietin / W. Jelkmann // *Intern. Med.* –2004. –No43. -649-659.
10. Kaneko, S. Protecting axonal degeneration by increasing nicotinamide adenine dinucleotide levels in experimental autoimmune encephalomyelitis models / S.Kaneko, J.Wang, M.Kaneko et al. // *J. Neurosci.* – 2006. – 26. – P. 9794–9804.
11. Kausar, F. and Shahbaz, M., Ashraf M, Protective role of foliar-applied nitric oxide in *Triticum aestivum* under saline stress. *Turk. J. Bot.*, 2013, vol. 37, pp. 1155–1165. <https://doi.org/10.3906/bot-1301-17>
12. Kolupaev, Yu E., et al. "Gasotransmitters and their role in adaptive reactions of plant cells." *Cytology and Genetics* 53.5 (2019): 392-406.
13. Lebid A., Beschasiu S. Effect of metformin stimulated endothelial NOS on lymphocytic proliferation. *Природничий альманах. Біологічні науки, випуск 26. Збірник наукових праць . – Херсон: Видавництво Вишемирський В.С., 2019. С. 7-11.*
14. Organoids - Preclinical Models of Human Disease.Li M, Izipisua Belmonte JC.*N Engl J Med.* 2019 Feb 7;380(6):569-579. doi: 10.1056/NEJMra1806175.
15. Parankusam, S., Adimulam, S.S., Bhatnagar-Mathur, P., and Sharma, K.K., Nitric oxide (NO) in plant heat stress tolerance: current knowledge and perspectives, *Front Plant Sci.*, 2017, vol. 13, no. 8, p. 1582. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.01582>
16. Reifenberg K. Interferon-induces chronic active myocarditis and cardiomyopathy in transgenic mice / K.Reifenberg, H.Lehr, M.Torzewski, G.Steige, E.Wiese, et al. // *Am. J Pathology.* – 2007. - №171 (2). – P. 463-472.
17. Shan, C., Zhang, S., and Zhou, Y., Hydrogen sulfide is involved in the regulation of ascorbate–glutathione cycle by exogenous ABA in wheat seedling leaves under osmotic stress, *Cereal Res. Commun.*, 2017, vol. 45, no. 3, pp. 411–420.<https://doi.org/10.1556/0806.45.2017.021>
18. Silva, C.J., Batista, FontesE.P., and Modolo, L.V., Salinity-induced accumulation of endogenous H<sub>2</sub>S and NO is associated with modulation of the antioxidant and redox defense systems in *Nicotiana tabacum* L. cv. Havana, *Plant Sci.*, 2017, vol. 256, pp. 148–159. <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2016.12.011>
19. Zheng L. Mechanisms for interferon- $\alpha$ -induced depression and neural stem cell dysfunction. / L. Zheng, S. Hitoshi, N. Kaneko, K. Takao, T. Miyakawa, et al. // *Stem Cell Reports.* – 2014. - №3. – P. 73–84.
20. Бесчасний С.П., Гасюк О.М., Речицький О.Н. Активність мієлопероксидази лейкоцитів білих мишей за умови впливу спірокарбону. *Теорія і практика сучасного природознавства: V Всеукр. наук, -практ. конф.* 2011. С. 28-32.
21. Бесчасний С.П., Найдьонов М.М., Гасюк О.М. Реакція мастоцитів на перфузію серця розчином інтерферону. *Природничий альманах (біологічні науки).* 2015. №22. С. 4-10.
22. Вастьянов РС, Олейник ФФ Нейротропные эффекты цитокинов и факторов роста. *Успехи физиол. наук.* 2007;38(1):39-54.



23. Височанська, М. В., С. П. Бесчасний, and О. М. Гасюк. "Оцінка впливу донора Монооксиду карбону (CORM-2) на швидкість згортання крові в умовах імунної відповіді." *Природничий альманах (біологічні науки)* 29 (2020): 6-13.
24. Гасюк ОМ, Бесчасний СП. Інтерлейкіновий профіль дітей в умовах слухової сенсорної депривації. *Український журнал медицини, біології та спорту.* 2016;1(1):126-129.
25. Гасюк, О. М., et al. Фізична працездатність в умовах впливу еритропоез-стимулюючого фактору. *Природничий альманах (біологічні науки)*, 2017, 23. С. 5 – 12.
26. Головченко І., Шкуропат А. Особливості обміну електролітів у крові жінок 18-21 років в умовах використання різних видів фітнесу // *Природничий альманах. Біологічні науки, випуск 28. Збірник наукових праць. – Херсон: Вид-во ПП Вишемирський В. С., 2020. – С. 33 - 43.*
27. Гуніна Л.М., Носач О.В. Метаболічні аспекти впливу фізичних навантажень: оксидативний стрес та адаптація. *Український журнал клінічної та лабораторної медицини.* – 2012. -7, № 4. – С. 237-243.
28. Ганонг Вільям Ф. Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ. Наук. ред.перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. — Львів : БаК, 2002. 784 с.
29. Кетлинский СС, Симбирцев АС. Цитокины. Москва: Фолиант; 2008. 552 с.  
Ковальова, О. М., Лісний В.М, Амбросова Т. М., Смирнова В. І. Основи біоетики та біобезпеки. К. : ВСВ Медицина, 2016, 392 с.
30. Козлов ВК. Цитокиноterapia: патогенетическая направленность при инфекционных заболеваниях и клиническая эффективность: Руководство для врачей. Санкт-Петербург: Альтер Эго; 2010. 148 с.
31. Козлов ВК. Цитокиноterapia: патогенетическая направленность при инфекционных заболеваниях и клиническая эффективность: Руководство для врачей. Санкт-Петербург: Альтер Эго; 2010. 148 с.
32. Кокун О.М. Психофізіологія. Навчальний посібник / О.М. Кокун. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 184 с.
33. Комісаренко С.В. «Прогрес у сучасній біології і проблеми біобезпеки в Україні» Режим доступу: <http://5fan.ru/wievjob/php?id=23442>.
34. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 05.06.1992 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу : [http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995\\_030](http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_030).
35. Кучменко, О.Б. Біохімія вітамінів (монографія). / О.Б.Кучменко. – Київ: Університет «Україна». – 2012. – 528 с.
36. Лушпа, Х. Основы гистохимии / Лушпа Х. – М.: Мир, 1980. – 343 с.
37. Любас Н. Вплив спірокарбону на спектральні характеристики лігандних форм гемоглобіну крові людей, хворих на цукровий діабет першого типу, in vitro / Н. Любас, Р. Шкрєбнюк, О. Речицький, Н. Сибірна // *Вісник Львівського університету. Серія біологічна.* - 2016. - Вип. 73. - С. 78-84.
38. Меерсон ФЗ, Пшєнникова МГ. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. Москва: Медицина; 1988. 256 с.
39. Організація Об'єднаних Націй. Картахєнський протокол про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття від 29.01.2000 р. Режим доступу: [http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995\\_935](http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_935)
40. Організація роботи та забезпечення санітарно-протиєпідемічного режиму в лабораторно-діагностичних установах різного профілю: навч. посібник / В. В. Зленко, Н. Є. Пірягінська, М. І. Литвиненко та ін.; за ред. О. І. Залюбовської. – Харків: ХНМУ, 2015, 56 с.
41. Основи біоетики та біобезпеки: підручник / О. М. Ковальова, В.М. Лісний, Т. М. Амбросова, В. І. Смирнова. – К. : ВСВ «Медицина», 2016, 392 с.



42. Про приєднання України до Картахенського протоколу про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття: Закон України від 12.09.2002 р. № 152-IV. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/152-15>.
43. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [Хабриев Р.У., Верстакова О.Л., Арзамасцев Е.В. и др.]; под общей редакцией члена - корреспондента РАМН, проф. Р.У. Хабриева. – [2-изд., перераб. и доп.] – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832.
44. Современные аппаратура и методы исследования биологических систем. Большой практикум : учебное пособие / Т. Г. Волова, Н. В. Зобова [и др.] ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т фундамент. биологии и биотехнологии. – Версия 1.0. – Электрон. дан. (PDF, 12 Мб). - Красноярск : СФУ, 2012. – 555 с.
45. Тітов І.Г. Вступ до психофізіології: навч. посіб. / І.Г. Тітов. – К.: Академвидав, 2011. – 296 с.
46. Федоров Н.А. Эритропозтин / Н.А. Федоров, М.Г. Кахетемидзе. -М: Медицина, 1973. - 190 с.
47. Футорний СМ, Імас ЄВ, Осадча ОІ, Шматова ЕА, Глуховський ПВ. Особливості імунологічної адаптації під впливом значних фізичних навантажень. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2018;10(104):93-98.
48. Цвях О.О., Чеботар Л.Д. Оксидативний стрес у тканинах шлунка щурів при моделюванні гастропатій на тлі нестачі та надлишку мелатоніну. Буковинський медичний вісник. 2016. № 20.3 (79). С. 190-196. URL Луцка В.І., Багнюкова Т.В., Лужна Л.І. Показники оксидативного стресу. 2. Пероксиди ліпідів. Укр. біохім. журн. 2006. 78.5. С. 113-119.
49. Шкуропат, А. В., and В. М. Дишлик. "Електроенцефалографія: історія методу." Природничий альманах (біологічні науки) 25 (2019): 109-122.
50. Шкуропат, А. В. Когерентный анализ ЭЭГ тугоухих подростков. Нейрофизиология/neurophysiology. 2010.-Т. 42, № 3. С–263-274.
51. Щокіна КГ, Штриголь СЮ, Дрогоров СМ. Досягнення та перспективи цитокінової та антицитокінової терапії. Науковий журнал МОЗ України. 2013;1(2):121-129.