

ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН

Викладач: к.б.н., доцент Малько Максим Миколайович

Кафедра: фізіології, імунології і біохімії з курсом
цивільного захисту та медицини

E-mail: malkomaximm@gmail.com

Телефон: +380964275938 (Viber)

Інші засоби зв'язку:

особисті повідомлення в системі Moodle



Освітня програма, рівень вищої освіти		ОП Біологія, бакалавр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	4	Навчальний рік:	2023-2024	Рік навчання:	3	Тижні:	14
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів	6			Лекційні заняття – 28 Лабораторні заняття – 28 Самостійна робота – 64	
Вид контролю	екзамен						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718				
Консультації:			Поточні консультації проводяться очно щосереди з 14-30 до 16-00 в аудиторії 312а. Крім того, можливе проведення дистанційних консультацій з використання платформ: gmail, ZOOM, Moodle та Viber (у робочий час).				

ОПИС КУРСУ

Розуміння закономірностей функціонування організму людини і тварин різних систематичних груп є однією з провідних компетентностей біолога. Дисципліна фізіологія людини і тварин викладається в 5-6 семестрах для студентів денної та заочної форм здобуття освіти. **Мета курсу** полягає у з'ясуванні закономірностей функціонування живих організмів, їх окремих систем, органів, тканин і клітин.

При викладанні дисципліни зроблено акцент на з'ясуванні особливостей функціонування вісцеральних органів та систем, а також взаємодії ендокринної системи та вегетативної нервової системи при здійсненні ними ефекторних впливів. Особлива увага приділяється методам дослідження функціонального стану органів та систем, які забезпечують постачання кисню до працюючих органів. Оволодіння лабораторними методами діагностики стану системи крові, дихальної та серцево-судинної систем дозволяє не тільки оцінювати поточний, але й прогнозувати майбутній функціональний стан організму

Дисципліна є важливою базою для подальшого вивчення психології, методики викладання дисциплін, екології, еволюції тощо. Враховуючи це, дисципліна займає важливе місце в системі біологічних знань та її вивчення сприяє формуванню фахівця, здатного не лише до констатації біологічних процесів, але й їх розуміння та прогнозування.



ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможє**:

- визначати вегетативний баланс у людини за допомогою непрямих методів;
- аналізувати взаємодію гормонів, симпатичної та парасимпатичної систем при регуляції вегетативних функцій;
 - в умовах лабораторії з дотриманням правил асептики та антисептики проводити забір крові, визначати групи крові обстежуваного та робити відповідні рекомендації щодо можливості переливання йому тієї чи іншої групи крові;
 - визначати кількість еритроцитів та лейкоцитів за допомогою камери Горяєва;
 - за мазком крові людини визначити формулу крові з використанням методів гематологічного забарвлення;
 - визначати швидкість осідання еритроцитів та час згортання крові;
 - визначати вміст гемоглобіну та розраховувати кольоровий показник;
 - в умовах лабораторії реєструвати електрокардіограму у людини та здійснювати її елементарний аналіз;
 - використовуючи методи функціональної діагностики визначати функціональний стан серцево-судинної системи людини на основі оцінки показників артеріального тиску, частоти серцевих скорочень при функціональних пробах;
 - визначити функціональний стан мікроциркуляторного русла у людини методом капіляроскопії нігтьового ложа;
 - визначати показники легеневої вентиляції (життєву ємність легень, максимальну вентиляцію легень, резервні об'єми вдиху і видиху тощо) методами спірографії та спірометрії;
 - в умовах лабораторії застосовувати функціональні проби дихальної системи;
 - визначати рестриктивні та обструктивні порушення дихання;
 - використовуючи методи функціональної діагностики, визначати ферментну активність слини та шлункового соку;
 - визначати величину основного обміну у людини і тварин за показником кількості спожитого кисню;
 - визначати відхилення основного обміну у людини за формулою Ріда;
 - в умовах побутової та виробничої діяльності розраховувати харчові раціони для людини за таблицями калорійності продуктів;
 - визначати білок, рН і вміст глюкози в сечі за допомогою тест-смужок;
 - визначати білірубін сечі (проба Розіна);
 - в умовах лабораторії розраховувати швидкість клубочкової фільтрації за показниками кліренсу речовин.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

- Ганонг Вільям Ф. Фізіологія людини : навчальний. посібник. Львів : БаК, 2002. 784с.

+ до кожного заняття на платформі Moodle рекомендуються додаткові джерела (<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718>).

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Поточний контроль здійснюється у вигляді двох модульних атестацій, за які студент максимально може отримати **60 балів**. Кожна модульна атестація містить кілька видів робіт, оцінювання яких надає можливість перевірити рівень теоретичних знань та практичних навичок, набутих студентом.

До поточного контролю, в межах кожної модульної атестації, відносяться:

1. Активність студента на лекційних заняттях, поточних консультаціях. Максимально студент може отримати **3 бали** в межах модульної атестації.
2. Перевірка рівня теоретичних знань студентів в межах кожної теми, винесеної на лабораторні заняття. Максимально студент може отримати **7 балів** на кожному заняття з подальшим розрахунком середньої арифметичної.
3. Захист протоколу лабораторного заняття. Максимально студент може отримати **5 балів** на кожному заняття з подальшим розрахунком середньої арифметичної.
4. Атестаційна контрольна робота містить теоретичні, практичні та тестові завдання і оцінюється у **15 балів** максимум.

Підсумкові контрольні заходи:

До заліку допускаються студенти, які набрали не менш ніж **35 балів** за виконання робіт, винесених на поточний контроль!

Підсумковий контроль включає перевірку рівня теоретичних знань та практичних навичок студента та оцінюється в **40 балів** максимум.

Підсумковий контроль містить такі види робіт:

1. Захист індивідуального практичного завдання здійснюється під час проведення поточних консультацій та максимально оцінюється у **20 балів**.
2. Складання екзамену оцінюється у **20 балів** максимум.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)		
E	60 – 69 (достатньо)	3 (задовільно)	Не зараховано
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Вид теоретичного завдання: опитування	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	5%
Змістовий модуль 2	Вид теоретичного завдання: опитування	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	5%
Змістовий модуль 3	Вид теоретичного завдання: опитування	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	5%
Змістовий модуль 4	Вид теоретичного завдання: опитування	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	5%
Змістовий модуль 1-4	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
	Атестаційна контрольна робота	5 тиждень	15%
Змістовий модуль 5	Вид теоретичного завдання: опитування	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	5%
Змістовий модуль 6	Вид теоретичного завдання: опитування	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	5%
Змістовий модуль 5-6	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
	Атестаційна контрольна робота	14 тиждень	15%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Захист індивідуального практичного завдання		14 тиждень	20%
Складання екзамену		15 тиждень	20%
Разом			100%

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль № 1			
Тиждень 1-3 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 1 «Нейроендокринна регуляція вегетативних функцій»	Теоретичне опитування на лабораторних заняттях	7/7
		Захист протоколу лабораторного заняття	5/5
Змістовий модуль № 2			
Тиждень 4-5 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 2 «Фізіологія системи крові»	Теоретичне опитування на лабораторних заняттях	7/7
		Захист протоколу лабораторного заняття	5/5
Змістовий модуль № 3			
Тиждень 6-8 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 3 «Фізіологія серцево-судинної системи»	Теоретичне опитування на лабораторних заняттях	7/7
		Захист протоколу лабораторного заняття	5/5



<i>Змістовий модуль № 4</i>			
Тиждень 9-11 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 4 «Фізіологія дихальної системи»	<i>Теоретичне опитування на лабораторних заняттях</i>	7/7
		<i>Захист протоколу лабораторного заняття</i>	5/5
<i>Змістовий модуль № 5</i>			
Тиждень 11-12 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 5 «Фізіологія травлення та обміну речовин»	<i>Теоретичне опитування на лабораторних заняттях</i>	7/7
		<i>Захист протоколу лабораторного заняття</i>	5/5
<i>Змістовий модуль № 6</i>			
Тиждень 13-14 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 6 «Фізіологія системи виділення»	<i>Теоретичне опитування на лабораторних заняттях</i>	7/7
		<i>Захист протоколу лабораторного заняття</i>	5/5

Рекомендована література

Основна

1. Ганонг Вільям Ф. Фізіологія людини : навчальний. посібник. Львів : БаК, 2002. 784с.
2. Гжегоцький М. Р., Філімонов В. І., Петришин Ю. С., Мисаковець О. Г. Фізіологія людини. Київ : Книга плюс, 2005. 496 с.
3. Яновський І. І., Ужако П. В. Фізіологія людини і тварин : практикум. Київ : Вища школа, 1991. 175с.
4. Філімонов В. І. Фізіологія людини : підручник. Київ : Медицина, 2021. 488 с.
5. Чайченко Г. М., Цибенко В. О., Сокур В. Д. Фізіологія людини і тварин : навчальний. посібник. Київ : Вища школа, 2003. 463с.

Додаткова

1. Moroz V. M., Shandra O. A., Vastyanov R. S., Yoltukhivsky M. V., Omelchenko O. D. Physiology : Textbook. Vinnytsia : Nova Knyha Publishers, 2020. 728 p.
2. Весніна Л. Е., Соколенко В. М., Міщенко І. В. Фізіологія серцево-судинної системи: навчальний посібник для студентів, інтернів, лікарів. Полтава : ФОР Мацкевич, 2015. 102 с.
3. Гжегоцький М. Р. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи. Львів : Світ, 2001. 176 с.
4. Іонов І. А, Комісова Т.Є. Фізіологія сенсорних систем : методичні рекомендації. Харків : ФОР Петров В.В., 2018. 45 с.
5. Іонов І. А. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) : навчальний посібник. Харків : ФОР Петров В.В., 2017. 143 с.
6. Клевець М. Ю., Манько В. В. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем. Львів : ЛНУ, 2011. 304 с.
7. Комісаренко Ю. І., Михальчишин Г. П. Ендокринологія : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2020. 536 с.
8. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Левітін Є. Я. та ін. Фізіологія харчування. Суми : Університетська книга, 2011. 472 с.
9. Плахтій, П. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності : навчальний посібник. Київ : ВД "Професіонал", 2006. 464с.
10. Смоляр В. І. Фізіологія та гігієна харчування : підручник. Київ : Здоров'я, 2000. 334 с.
11. Соколенко В. М., Весніна Л. Е., Жукова М. Ю. Фізіологія системи дихання. Полтава : УМСА, 2019. 160 с.
12. Тихоновська М. А. Введення в фізіологію. Фізіологія збудливих тканин : навчально-методичний посібник для викладачів. Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. 91 с.



Інформаційні джерела:

1. Human Physiology - <https://link.springer.com/journal/10747>
2. Moodle ЗНУ - <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718>
3. The Journal of Physiology - <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/journal/14697793>
4. Сайт журналу Експериментальна та патологічна фізіологія і біохімія - <http://ecpb.org.ua>
5. Сайт журналу Ендокринологія - <https://endokrynologia.com.ua/index.php/journal>
6. Сайт журналу Світ медицини та біології - <https://womab.com.ua/ua/>
7. Сайт Наукової бібліотеки ЗНУ - <https://library.znu.edu.ua>
8. Сайт Фізіологічного журналу - <https://fz.kiev.ua/index.php?page=0>

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ¹

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять є обов'язковим для оволодіння необхідними компетентностями, передбаченими програмою дисципліни. Успішне вивчення курсу «Фізіологія людини і тварин» можливе лише за умови, належного рівня теоретичної підготовки студента та сумлінної його роботи при опануванні практичними навичками під час проведення лабораторних занять.

Відпрацювання пропущених занять, зі збереженням можливості набору максимальної кількості балів за певний вид роботи, можливе лише за умови поважної причини відсутності студента на заняттях. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають можливість відвідувати лабораторні заняття з іншими підгрупами, а свій рівень опанування лекційним матеріалом, демонструвати під час проведенні поточних консультацій.

До екзамену допускаються студенти які набрали не менш ніж **35 балів** за результатами проведення поточного контролю. У випадку, якщо студент отримав незадовільну оцінку за результатами вивчення дисципліни і не ліквідував заборгованість до початку наступного семестру, до нього може бути застосована процедура **повторного вивчення дисципліни**.

Політика академічної доброчесності

Програма вивчення курсу передбачає виконання студентом індивідуального практичного завдання, що вимагає опрацювання студентом Internet ресурсів, підручників, монографій, періодичних видань тощо. Враховуючи це, кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора!

До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки **можуть бути застосовані дисциплінарні заходи** (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Перед початком занять усі учасники навчального процесу вимикають або переводять мобільні пристрої у режим «без звуку». За умови проведення заняття в онлайн режимі у студентів мікрофони мають бути відключені, а персоналізація учасників конференцій має бути коректною. Включення мікрофону студентом відбувається лише за умови дозволу зробити це від викладача. За порушення правил поведінки на занятті студент може бути видаленим із заняття.

¹ Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



Використання гаджетів дозволяється під час проведення лабораторних занять, якщо цього вимагає навчальний процес (використання навчальної літератури, калькуляторів, довідників у електронному вигляді тощо). У випадку **несанкціонованого використання** будь-яких гаджетів студент може бути видаленим з аудиторії чи онлайн заняття без права отримати максимальну кількість балів при відпрацюванні.

Використання гаджетів **на контрольних заходах** без дозволу викладача заборонено!

Комунікація

Важливим елементом освітнього процесу є робота студента та викладача на базі платформи *Moodle*. Велике прохання до усіх учасників перевірити актуальність власної електронної пошти на своїй персональній сторінці. Це дозволить отримувати оперативну інформацію через опцію «Форум новин». Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем.

Поточні консультації Малько Максим Миколайович проводить в аудиторії 312а згідно графіка, затвердженого на кафедрі фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини. Спілкування з використанням мобільних каналів зв'язку відбувається тільки в робочий час за умови можливості відповісти на дзвінок або СМС. На електронні листи та звернення відповідь надається викладачем впродовж 3 днів. У випадку проведення онлайн заходів на платформі ZOOM (лекції, консультації) викладач через опцію «Форум новин» платформи *Moodle* запрошує студентів прийняти в ньому участь.

Після складання курсу студентам рекомендується залишити свій відгук в системі Moodle в розділі «Оцінка якості курсу».

Будь-які **конфліктні ситуації**, що виникають під час навчального процесу мають бути урегульовані згідно діючих законодавчих актів та Положень ЗНУ (див. Додаток до цього силабусу), а також за допомогою завідувача кафедрою, деканату, студентського самоврядування та адміністрації ЗНУ (за потреби).



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога Марті Ірини Вадимівни (061)228-15-84, (099)253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. (061) 228-75-50

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>
Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни**



Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>
Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>
Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>