ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

_____ Л.О. Омельянчик
(підпис) (ініціали та прізвище)

«28» 08 2026 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ

підготовки магістра
(назва освітнього ступеня)
Денної/заочної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Біологія,
(назва)

спеціальності Е1 Біологія та біохімія
(шифр, назва спеціальності)
галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: Малько М.М. к.б.н., доцент, доцент кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

Протокол № 1 від "28" 08 202_ р.
Завідувач кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

_____ О.Г. Кущ
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної/
освітньо-наукової програми

_____ Н.В. Новосад
(підпис) (ініціали, прізвище)

2026 рік

Викладач:
Кафедра: *кафедра фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини*
к.б.н., доцент Гороховський Є.Ю.
E-mail: yehor.horokhovskyi@gmail.com
Телефон: +380955426723 (*Viber*)
к.б.н., доцент Малько Максим Миколайович
E-mail: malkomaximm@gmail.com
Телефон: +380964275938 (*Viber*)
Інші засоби зв'язку:
особисті повідомлення
в системі Moodle



1. Опис навчальної дисципліни

Життя людини, тварин і рослин багате на різноманітні екстремальні ситуації. Добові та сезонні зміни клімату, упровадження нових технологій виробництва та ін. вимагають постійного напруження адаптаційних механізмів організму. В процесі пристосування будь-який організм опирається як на сукупність вроджених, детермінованих генетично механізмів, так і використовує функції, набуті або удосконалені в процесі його життєдіяльності. **Мета курсу** основи адаптації полягає у формуванні у студентів знань та вмінь щодо феномену адаптації як сукупності структурних та функціональних реакцій при взаємодії організмів з факторами навколишнього середовища. Основна увага при викладанні дисципліни приділяється створенню системи уявлень про специфічні та неспецифічні механізми адаптації. Особлива увага приділяється вивченню ознак, характерних до різних стадій загального адаптаційного синдрому. Розглянуті також питання шляхів підвищення резистентності організмів. Такий напрямок дозволить майбутнім фахівцям в галузі біології оцінювати стан адаптаційних механізмів людини і тварин, рослинних організмів, робити прогноз майбутнього функціонального стану живих організмів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Основи адаптації» є:

1) формування у студентів системи уявлень про загальні закономірності адаптаційних процесів та механізми підтримки гомеостазу;

2) з'ясувати природи стресу та особливостей його основних стадій,

3) ознайомлення з концепцією загального адаптаційного синдрому, а також клітинними та нейрогуморальними механізмами резистентності організмів;

4) усвідомлення фізіологічних основ розвитку захворювань, пов'язаних з дистресом, можливостей діагностики стресу;

5) розуміння можливостей застосування різних засобів підвищення резистентності організмів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Основи адаптації» студент повинен ***знати*:**

– загальні закономірності адаптаційних процесів та механізми підтримання гомеостазу;

– специфічні та неспецифічні механізми адаптації організмів різних систематичних груп при дії екстремальних факторів, що відрізняються за своєю природою, тривалістю та інтенсивністю;

– базові положення концепції Ганса Сел'є про стрес та загальний адаптаційний процес, особливості реалізації стресової реакції у рослин;

– роль регуляторних систем в реалізації термінової та довготривалої адаптації у організмів різних систематичних груп;

– засоби підвищення резистентності та корекції патологічних станів при зриві адаптаційних можливостей організму.

вміти:

– визначати на різних рівнях організації організму сукупність адаптаційних змін, які характеризують короткочасну та довготривалу адаптацію.

– аналізувати функціональні та анатомо-морфологічні показники при визначенні стадій стресу;

– визначати методичні підходи при дослідженні стресової реакції;

– планувати засоби підвищення неспецифічної резистентності організмів.

– використовувати при роботі довідкову та учбову літературу, знаходити інші необхідні джерела інформації і працювати з ними.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс «Основи адаптації» є однією з нормативних дисциплін, які вивчають студенти спеціальності 091 «Біологія та біохімія», що вимагає системного сприйняття матеріалу та базових знань з курсів ботаніка, зоологія, біохімія, молекулярна біологія, загальна цитологія та гістологія, основи медичних знань, фізіологія та біохімія рослин, фізіологія людини і тварин та біоекологія.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	**денна форма здобуття освіти**	**заочна форма здобуття освіти**
1	***2***	***3***
Статус дисципліни	**Обов'язкова**	
Семестр	1-й	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість годин	150	
Лекційні заняття	14 год.	8
Практичне заняття	28 год.	6
Самостійна робота	108 год.	136
Консультації	https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study	
Вид підсумкового семестрового контролю:	**екзамен**	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Компетентності/ результати навчання	**Методи навчання**	**Форми і методи оцінювання**
1	***2***	***3***
ПР2 Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний Частково-пошуковий	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквіум з проблемною дискусією
ПР6 Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, на рівні організму, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а	Пояснювально-ілюстративний Частково-пошуковий Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквіум з проблемною дискусією

також за використання спеціальних сучасних методів досліджень		
ПР7 Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Частково-пошуковий Репродуктивний Дискусійний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Семінар-колоквіум з проблемною дискусією Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання
ПР12 Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог	Репродуктивний Дискусійний Метод проблемного викладу Дослідницький Частково-пошуковий	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквіум з проблемною дискусією
ПР14 Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності	Пояснювально-ілюстративний Частково-пошуковий Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Індивідуальне практичне завдання
ПР16 Критично осмислювати теорії, принципи та методи з різних галузей біології	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквіум з проблемною дискусією
ПР17 Застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови та функціональних особливостей організмів різних рівнів організації живого у практичній діяльності	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Частково-пошуковий Дискусійний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквіум з проблемною дискусією

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль № 1. Загальна характеристика адаптаційних процесів. Специфічні механізми адаптації.

Поняття адаптації. Фактори, що обумовлюють необхідність адаптації. Готовність до адаптації. Норма адаптивної реакції та ціна адаптації. Термінова та довготривала адаптація. Генотипова та фенотипова адаптація. Поведінкові адаптації. Складні та перехресні адаптації. Слідові реакції та «вегетативна пам'ять». Зворотність адаптаційних процесів.

Вчення про гомеостаз. Жорсткі та пластичні константи організму. Філогенетичні та онтогенетичні зміни гомеостатичного регулювання. Механізми та рівні підтримання гомеостазу. Принцип саморегуляції. Позитивний та негативний зворотний зв'язок. Гомеостаз цілісного організму. Надійність фізіологічних функцій та фактори, що її обумовлюють. Механізми компенсації функцій.

Світло як екологічний фактор. Структурні та функціональні особливості геліофітів, сціофітів та факультативних геліофітів. Світло як умова орієнтації тварин. Фотоперіодизм.

Значення температури для живих організмів. Морфофункціональні особливості кріофілів і термофілів. Еволюція терморегуляторних механізмів: пойкілотермія, гомотермія та гетеротермія. Механізми температурних адаптацій тварин.

Вода як екологічний фактор. Екологічні групи рослин по відношенню до води: гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти, сукуленти, склерофіти. Водний баланс наземних тварин. Екологічні групи тварин по відношенню до води: гігрофіли, мезофіли та ксерофіли. Екологічні адаптації гідробіонтів.

Повітря як екологічний фактор для наземних організмів. Екологічні адаптації тварин і рослин до повітряного середовища. Фізіологічні особливості організмів до змін газового складу повітряного середовища.

Ґрунт як середовище мешкання тварин і рослин. Екологічні групи рослин по відношенню до ґрунту: ацидофільні, нейтрофільні, базофільні та індиферентні види. Мешканці ґрунту: мікрофауна, мезофауна, макрофауна та мегафауна.

Змістовий модуль 2. Механізми регуляції стресової реакції.

Загальна характеристика специфічних і неспецифічних механізмів адаптації. Поняття стресу і стресового впливу. Еустрес та дистрес. Механізм та основні стадії стресу. Загальний адаптаційний синдром. Стресова мобілізація функцій та перерозподіл ресурсів в організмі. Зміни резистентності організму при повторному стресі. Концепція неспецифічного адаптаційного синдрому клітинної системи. Мембранотропні ефекти стресу. Колоїдні зміни цитоплазми при дії стресових факторів. Секреторна активність клітин. Зміни клітинного метаболізму при адаптації. Вплив вільних радикалів на функціональний стан клітин. Стресові білки.

Нейрогуморальні механізми стресу. Роль нервової та ендокринної систем в адаптаційних реакціях організму. Нервові механізми стресової реакції. Поняття симпато-адреналової системи. Взаємодія нервових та ендокринних шляхів активізації функцій. Ендокринні вісі переднього гіпофіза. Роль гормонів заднього гіпофізу та підшлункової залози в механізмі адаптації.

Рецепція стресового сигналу рослинами. Участь гормонів в сигнальній трансдукції. Особливості стресової реакції у рослин. Роль ауксинів в стресових реакціях рослин. Зміни вмісту та фізіологічні ефекти цитокінінів при стресі. Фізіологічні ефекти гіберелінів при стресових впливах. Абсцизова кислота – сигнал водного стресу. Етилен як сигнал механічного стресу.

Змістовий модуль 3. Стрес як фактор розвитку захворювань, діагностика стресу.

Методи вимірювання інтенсивності стресового впливу. Хімічні методи вимірювання. Можливість застосування електроміографічних, гемодинамічних та електрошкірних методів оцінки інтенсивності стресового впливу. Психологічні методи вимірювання стресу.

Фізіологічні основи розвитку захворювань, пов’язаних зі стресом. Модель поведінкової інтерпретації Лахмана та модель психофізіологічної оцінки Стернбаха. Порушення вегетативних функцій при зриві адаптації: шлунково-кишкові, скелетно-м’язові, серцево-судинні та дихальні розлади. Шкірні захворювання. Імунна система при стресі. Психологічні прояви стресової реакції.

Змістовий модуль 4. Засоби підвищення резистентності організмів.

Роль поживних речовин і харчування в регуляції фізіологічних функцій при стресі. Використання фармакологічних препаратів для підвищення адаптаційних можливостей організму. Роль природних факторів в регуляції функціонального стану організму. Використання релаксаційних методів, дихальної гімнастики, медитації, гіпнозу та лікувальної фізкультури в профілактиці стресу. Зворотний біологічний зв'язок.

Агрохімічні засоби підвищення резистентності рослин. Роль мікроелементів в регуляції функціонального стану рослинних організмів. Використання меліоративних та селекційних заходів в регуляції резистентності рослин.

3. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Лекція № 1	Загальна характеристика адаптаційних механізмів.	2	2	1 раз/тиждень
Лекція № 2	Загальна характеристика неспецифічних механізмів адаптації	2		
Лекція № 3	Клітинно-молекулярні механізми стресу	2	2	
Лекція № 4	Нейрогуморальні механізми стресу	2	2	
Лекція № 5	Регуляція стресової реакції у рослин	2		
Лекція № 6	Стрес як фактор розвитку захворювань	2		
Лекція № 7	Методи вимірювання стресової реакції	2		
РАЗОМ:		**14**	**8**	

Практичне заняття № 1-3	Вивчення адаптацій рослин до екологічних факторів	6	2	щотижня
Лабораторне заняття № 4-6	Вивчення адаптацій тварин до екологічних факторів	6	2	щотижня
Лабораторне заняття № 7-8	Визначення рівня стресової реакції у людини за особистісними якостями	4	2	щотижня
Лабораторне заняття № 9-12	Вивчення засобів підвищення резистентності організму людини і тварин	8		щотижня
Лабораторне заняття № 13-14	Вивчення засобів підвищення резистентності рослин	4		щотижня
РАЗОМ:		**28**	**6**	
Самостійна робота	Загальна характеристика адаптаційних процесів. Специфічні механізми адаптації	108	136	
	Механізми регуляції стресової реакції			
	Стрес як фактор розвитку захворювань, діагностика стресу			
	Засоби підвищення резистентності організмів			
РАЗОМ:		**150**	**150**	

4. Види і зміст контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Поточний контроль				
1	*Виконання, оформлення та захист протоколу практичного заняття № 1-3 «*Вивчення адаптацій рослин до екологічних факторів» *Виконання, оформлення та захист протоколу практичного заняття № 4-6 «*Вивчення адаптацій тварин до екологічних факторів»	Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол досліду у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.	Виконання кожного лабораторного заняття максимально оцінюється в **2 бали**, в тому числі: ***2 бали*** – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; ***1,25 бали*** – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, ***0,5 бала*** – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, *0 балів* – протокол заняття відсутній	**6** **6**
	Семінар-колоквіум у вигляді дискусії за темою «Загальна характеристика адаптаційних процесів. Специфічні механізми адаптації».	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-колоквіум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. *Питання для самопідготовки:* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обгрунтованість власних суджень (1 бал); – посилання при виступі на першоджерела (1 бал).	**4**
	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 16 питань типу вибір із множини.	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.	**4**

		Орієнтовний перелік тестових питань https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449		
Усього за ЗМ № 1	**8**			**20**
2	*Семінар-колоквіум у вигляді дискусії за темою* «Механізми регуляції стресової реакції».	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-колоквіум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. *Питання для самопідготовки:* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (1 бал); – посилання при виступі на першоджерела (1 бал).	4
	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 16 питань типу вибір із множини. *Орієнтовний перелік тестових питань* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.	4
Усього за ЗМ № 2	**2**			**8**
3	*Виконання, оформлення та захист протоколу практичного заняття № 7-8* «Визначення рівня стресової реакції у людини за особистісними якостями»	Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол досліду у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.	Виконання кожного лабораторного заняття максимально оцінюється в **2 бали**, в тому числі: ***2 бали*** – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; ***1,25 бали*** – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, ***0,5 бала*** – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, *0 балів* – протокол заняття відсутній	**4**
	Семінар-колоквіум у вигляді дискусії за темою «Стрес як фактор розвитку захворювань, діагностика стресу».	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-колоквіум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. *Питання для самопідготовки:* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (1 бал); – посилання при виступі на першоджерела (1 бал).	4

	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 16 питань типу вибір із множини. *Орієнтовний перелік тестових питань* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.	4
Усього за ЗМ № 3	**4**			**12**
4	*Виконання, оформлення та захист протоколу практичного заняття № 9-12 «*Вивчення засобів підвищення резистентності організму людини і тварин» *Виконання, оформлення та захист протоколу практичного заняття № 13-14 «*Вивчення засобів підвищення резистентності рослин»	Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол досліду у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.	Виконання кожного лабораторного заняття максимально оцінюється в **2 бали**, в тому числі: ***2 бали*** – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; ***1,25 бали*** – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, ***0,5 бала*** – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, *0 балів* – протокол заняття відсутній	8 4
	Семінар-колоквіум у вигляді дискусії за темою «Засоби підвищення резистентності організмів».	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-колоквіум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. *Питання для самопідготовки:* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (1 бал); – посилання при виступі на першоджерела (1 бал).	4
	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 16 питань типу вибір із множини. *Орієнтовний перелік тестових питань* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.	4
Усього за ЗМ № 4	**8**			**20**
Усього за змістові модулі	**22**			**60**
Підсумковий контроль				
Індивідуальне практичне завдання	Практичне завдання	Індивідуальне практичне завдання – передбачає виконання та захист певного завдання впродовж семестру під час проведення поточних консультацій (графік проведення визначається на початку семестру і затверджується завідувачем кафедри). Індивідуальне завдання виконується у формі письмової роботи і має	Індивідуальне практичне завдання містить реферативну і тестову складові. ***Критерії оцінювання реферату (16 балів):*** - опрацювання літературних джерел – **3 бали** (3 *бали* – опрацьовано основні підручники, вітчизняні та закордонні періодичні видання, монографії (реферати наукових дисертацій), посилання в тексті	**20**

		пошуково-дослідницький характер, що дозволяє проаналізувати ефективність засвоєння компетентностей, практичних навичок та вмінь. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	відповідають переліку посилань; *2 бали* – опрацьовано основні підручники, вітчизняні періодичні видання, але відсутні посилання на монографії та реферати наукових дисертацій, посилання в тексті відповідають списку літератури; *1 бал* – опрацьовано основні підручники, але відсутні посилання на періодичні видання, монографії та реферати наукових дисертацій, допускаються окремі порушення в оформленні списку літератури; *0 балів* – опрацьовано лише окремі видання, які відносяться до основних джерел, наведені в тексті посилання не відповідають списку літератури, оформлення якого не відповідає ДЕСТ); - <u>оформлення та обсяг роботи</u> – **3 бали** (*3 бали* – робота оформлена охайно, добре ілюстрована, обсяг становить 10-15 сторінок друкованого тексту, написана грамотно; *2 бали* – робота оформлено охайно, добре ілюстрована, але допускаються орфографічні помилки або обсяг становить до 10 сторінок друкованого тексту; *1 бал* – робота оформлено охайно, має малий обсяг, таблиці та ілюстрації відсутні, мають місце орфографічні помилки; *0 балів* – робота оформлена неохайно, має малий обсяг та чисельні орфографічні помилки); - <u>змістовна частина</u> – **5 балів** (*5 балів* – робота виконана на високому науковому рівні, питання опрацьовано в повному обсязі, наявні результати окремих наукових досліджень, зроблені проміжні та узагальнюючий висновок; *4 бали* – робота виконана на високому науковому рівні, питання опрацьовано в повному обсязі, наявні результати окремих наукових досліджень, але відсутні елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; *3 бали* – питання опрацьовано в повному обсязі, але відсутні результати окремих наукових досліджень та елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; *2 бали* – в роботі допускається відсутність характеристики окремих періодів онтогенезу, відсутні елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; *1 бал* –	

			робота містить характеристику тільки окремих періодів онтогенезу, відсутні приклади, а також елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; *0 балів* – відповідь за змістом не відповідає запропонованій науковій проблемі); - <u>захист індивідуального завдання</u> – **5 балів** (*5 балів* – відповідь повна та логічна, студент вільно орієнтується у дослідженому питанні; *4 балів* – відповідь повна та логічна, але виникають складності з власною інтерпретацією матеріалу; *3 бали* – студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна; *2 бали* – студент лише в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна і неглибока, студент дає недостатньо правильні формулювання; *1 бал* – студентом не знає значної частини дослідженого питання, допускає суттєві помилки при формулюванні понять, робить велику кількість помилок у відповіді; *0 балів* – студент не розкрив поставлені питання); ***Критерії оцінювання тестового завдання (4 бали):*** Студент повинен скласти 4 тестових питання згідно запропонованої наукової проблеми. Кожне питання має містити 4-5 варіантів відповіді з яких 1-2 є правильними. *1 бал* – завдання складено коректно та на високому науковому рівні з посиланням на літературні джерела; 0,5 – завдання складено коректно та на високому науковому рівні, але відсутні посилання на літературні джерела; 0 балів – завдання є некоректним за змістом та формою.	
Екзамен	Теоретичне завдання	Письмова відповідь на іспиті передбачає розгорнуте висвітлення трьох теоретичних питань. *Розміщено вСЕЗН ЗНУ* https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449	*5-ти бальна шкала оцінювання кожного теоретичного питання:* **5 балів** – відповідь бездоганна за змістом, формою та обсягом. Студент вільно володіє матеріалом: при відповіді показує відмінне знання навчальної літератури, робить узагальнюючі висновки, доцільно використовує матеріал при наведенні прикладів. **4 бали** передбачають досить високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь логічна, містить деякі неточності при наведенні прикладів. Можливі труднощі при формулюванні узагальнюючих висновків.	**15**

			3 бали – студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, містить неточності, порушується послідовність викладення матеріалу, виникають труднощі у наведенні прикладів. **2 бали** студент лише в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна і неглибока, лише частково розкриває зміст запитання. Студент дає недостатньо правильні формулювання, відчуває труднощі при наведенні прикладів. **1 бал** виставляється, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, розкриває зміст лише частини запитання.	
	Практичне завдання	Кожен екзаменаційний білет містить одне практичне завдання (розрахункова або аналітична задача)	*5-ти бальна шкала оцінювання практичного завдання:* **5 балів** – аргументація обраної гіпотези та її доказ бездоганні за змістом, формою та обсягом. **4 бали** - аргументація обраної гіпотези та її доказ принципово вірні, але дещо неповні. **3 бали** – аргументація обраної гіпотези та її доказ принципово вірні, але неповні. **2 бали** – відповідь вірна, аргументація обраної гіпотези та її доказ відсутні **1 бал** – правильно встановлений тип задачі за темою, але відповідь часткова, аргументація обраної гіпотези та її доказ відсутні.	**5**
Усього за підсумковий контроль				**40**

Шкала оцінювання ЗНУ: 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)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

5. Основні навчальні ресурси
Рекомендована література

Основна

1. George S. Everly, Robert Rosenfeld, Roger J. Allen , Lora C. Brown , Steven A. Sobelman. he Nature and Treatment of the Stress Response: A Practical Guide for Clinicians. New York and London : Plenum Press, 1981. 232 p.

2. Барабой В. А. Фізіологія, біохімія і психологія стресу. Київ : Інтерсервіс, 2013. 313 с.
3. Боярчук О. Д.Біохімія стресу: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. 177 с.
4. Гайченко В. А. , Царик Й. В. Екологія тварин : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. Херсон : Олді-Плюс ; К. : Ліра-К, 2012. 232 с.
5. Мусієнко, М. М. Екологія рослин. : підручник. Київ : Либідь, 2006. 432 с.
6. Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф., Поручинський А. І. Екологічна фізіологія людини. Навчальний посібник для студентів спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійних програм Біологія, Лабораторна діагностика / укладачі: Луцьк : ВНУ, 2021. 272 с.
7. Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин : Суми : Університетська книга, 2015. 271 с.
8. Хлус Л. М., Приходська К. Г., Чередарик М. І. Екологія тварин: пристосування й середовище. Чернівці: Рута, 1999. 92 с.

Додаткова

1. Балабанова Л.М. Категорія норми у дослідженні та регулюванні функціональних станів людини: Автореф. дис... д-ра психол. наук: 19.00.02 / Ін-тут психології ім. Г.С.Костюка АПН України. Київ, 2001. 32 с.
2. Ковтуненко В. О. Лікарські засоби з дією на центральну нервову систему. Київ : Перун, 1997. 464 с.
3. Розов В.І. Адаптивні антистресові психотехнології: Навчальний посібник. Київ : Кондор, 2005. 278 с.
4. Ульянич М.В. Лікування продуктами бджільництва. Київ : Здоров`я, 2000. 280 с.
5. Федорів Я.-Е. М., Філіпюк А. Л., Грицько Е. Ю. Загальна фізіотерапія : Навчальний посібник. Київ : Здоров'я, 2004. 224с.

Інформаційні ресурси

1. Сайт журналу Довкілля та здоров’я - http://www.dovkil-zdorov.kiev.ua
2. Сайт журналу Експериментальна та патологічна фізіологія і біохімія - http://ecpb.org.ua
3. Сайт журналу Ендокринологія - https://endokrynologia.com.ua/index.php/journal
4. Сайт журналу Проблеми екології та медицини - https://www.pdmu.edu.ua/magazines/prob-ecol-med
5. Сайт журналу Світ медицини та біології - https://womab.com.ua/ua/
6. Сайт журналу Фактори експериментальної еволюції організмів - http://ua.ukrbiochemjournal.org
7. Сайт журналу Цитологія та генетика - https://cytgen.com/ru/CytoGen/index.htm
8. Сайт Українського біохімічного журналу - https://pharmj.org.ua/index.php/journal
9. Сайт Українського ботанічного журналу - https://ukrbotj.co.ua
10. Сайт Фізіологічного журналу - https://fz.kiev.ua/index.php?page=0

6. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять є обов’язковим для оволодіння необхідними компетентностями, передбаченими програмою дисципліни. Успішне вивчення курсу «Основи адаптації» 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.

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 опція «Форум новин». *Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем*.

Поточні консультації Малько Максим Миколайович проводить в аудиторії № 309 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 викладача 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 самоврядуваннята адміністрації ЗНУ (за потреби).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2025-2026 н.р. доступний за адресою: https://tinyurl.com/yckze4jd.

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/y9pkmmp5. 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.

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: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

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.
СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО 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.
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