

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка  
Природничо-географічний факультет

Кафедра біології людини, хімії та методики навчання хімії

## **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ВБ. 1.4. Адаптаційна фізіологія**

галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія, природознавство та здоров'я людини)

**УХВАЛЕНО**

Рішенням кафедри біології людини,  
хімії та методики навчання хімії  
Протокол № 1 від 29 серпня 2022 року

Суми 2022

## Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Адаптаційна фізіологія
Викладач	Ляшенко Валентина Петрівна
Профайл викладача	<a href="https://pgf.sspu.edu.ua/pro-kafedru-bio-himiya-mnh">https://pgf.sspu.edu.ua/pro-kafedru-bio-himiya-mnh</a>
Контактний тел.	(050) 6040717
E-mail:	<a href="mailto:lyashenkovp@gmail.com">lyashenkovp@gmail.com</a>
Сторінка курсу в Moodle	ДФН: <a href="https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5905">https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5905</a> ЗФН: <a href="https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5905">https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5905</a>
Консультації	Консультації проводяться у понеділок о 14:30 год.; групові або одноосібні. Також можливі он-лайн консультації за допомогою інтернет-ресурсів. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.

### Анотація до дисципліни

Дисципліна «Адаптаційна фізіологія» розкриває фізіологічні механізми адаптації живого. Адаптаційна фізіологія вивчає: рівні адаптацій в живих системах; класифікацію адаптацій; аномічні і функціональні перебудови організму під час адаптацій; стрес, як адаптаційно-трофічну реакцію; функціональні резерви організму; адаптацію до фізичних навантажень, до умов праці, а також до фізичних чинників навколишнього середовища; особливості психоемоційного стресу і його профілактики. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Адаптаційна фізіологія» є показники компенсаторно-приспосувальних адаптаційних механізмів на всіх рівнях існування живого і особливо існування людини як біологічної одиниці і як виду.

### Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни:** Сформувати у студентів систему знань про анатомо-фізіологічні та біохімічні механізми адаптації живого до умов існування; а також умінь та компетентностей з визначення впливу стресових чинників на здоров'я людини; поглиблення розуміння механізмів та шляхів підвищення адаптативної здатності організму до факторів навколишнього середовища, фізичного та професійного навантаження; розуміння основ здорового способу життя як умови підвищення адаптаційних резервів організму людини.

**Завдання курсу:** у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен аналізувати специфічні і неспецифічні компоненти адаптацій і визначити форми і види адаптацій; пояснювати анатомо-фізіологічні та біохімічні механізми адаптації; пояснювати шляхи підвищення адаптативної здатності організму; прогнозувати вплив екологічних факторів на функціональні системи організму; застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань

підвищення адаптаційних можливостей організму; формувати основи здорового способу життя.

### Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік вступу	2022
Освітній рівень	магістр
Курс навчання	1
Семестр	2
Формат курсу	очний/заочний
Обов'язкова /вибіркова	Вибіркова
Кількість кредитів/годин	5/150
Кількість розділів	
Форма контролю	залік
Лекції	16/4
Лабораторні заняття	32/6
Консультації	0/2
Самостійна робота	102/138

### Результати навчання за дисципліною

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен аналізувати специфічні і неспецифічні компоненти адаптацій і визначити форми і види адаптацій; пояснювати анатомо-фізіологічні та біохімічні механізми адаптації; пояснювати шляхи підвищення адаптативної здатності організму; прогнозувати вплив екологічних факторів на функціональні системи організму; застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань підвищення адаптаційних можливостей організму; формувати основи здорового способу життя.

### Тематичний план вивчення дисципліни

#### Тема 1. Основні поняття фізіології адаптацій.

Поняття про стрес і адаптацію. Поняття про стрес і адаптацію. Історія розвитку теорії адаптації. Види адаптацій. Класифікація стресів. Фізіологічні основи адаптації. Теоретичні основи адаптації. Стан адаптованості. Відмінність механізмів компенсації й адаптації. Відмінності процесів адаптації й стресу. «Плата» за адаптацію. Втрата адаптації та реадaptaція. Умови переходу адаптивного процесу у стрес.

#### Тема 2. Загальне поняття про функціональні резерви організму людини.

Генетичні фактори, що обумовлюють основу функціональних резервів організму. Поняття про функціональні резерви людини в онтогенетичному аспекті. Класифікація функціональних резервів. Роль адаптивних реакцій організму людини у формуванні функціональних резервів.

#### Тема 3. Розвиток механізмів адаптації у філогенезі.

Зміни метаболізму як механізм пристосування тварин до нових умов довкілля. Розвиток гуморальних механізмів адаптації у філогенезі. Розвиток нервових механізмів адаптації у філогенезі. Поведінкові реакції тварин при адаптації. Стадії загального адаптаційного синдрому. Реакція тривоги. Стадія резистентності. Стадія виснаження. Закономірності індивідуальної адаптації. Основні поняття теорії індивідуальної адаптації Меєрсона. Формування системного структурного сліду. Системний структурний слід як основа переходу термінової адаптації в довготривалу. Ефекти стрес-реакції.

#### **Тема 4. Нейрогормональні механізми стресу.**

Роль гормонів у розвитку неспецифічної адаптації. Гіпоталамогіпофізарна система. Гіпофізарно-надниркова система регуляції та її роль у забезпеченні неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації. Гормони стресу. Механізм адаптогенної дії глюкокортикоїдів і катехоламінів при стресі. Симпато-адреналова система регуляції та її роль у забезпеченні неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.

#### **Тема 5. Адаптація до фізичних навантажень.**

Швидка адаптація. Довготермінова адаптація. Нейрогуморальні механізми адаптації організму до фізичних навантажень. Скелетні м'язи при адаптації до фізичних навантажень. Дихання при адаптації до навантажень. Система кровообігу і серця при адаптації до фізичних навантажень. Основні стадії формування системного структурного сліду при адаптації до фізичних навантажень. Підвищення резистентності.

#### **Тема 6. Адаптація до умов праці.**

Поняття працездатності. Межа працездатності. Добові і тижневі ритми працездатності. Біологічна дія мелатоніну у регуляції добових ритмів.

#### **Тема 7. Психоемоційний стрес та адаптація.**

Типологічні відмінності і стрес. Причини виникнення стресу. Суб'єктивні та об'єктивні причини виникнення стресу. Індивідуальні відмінності в реагуванні на стрес. Оцінка рівня стресу. Форми прояву стресу й оцінка рівня стресу. Прояви психоемоційного стресу. Активація вільнорадикального окиснення і реакція серцевосудинної системи. Антиоксиданти як засоби попередження і корекції стресу.

#### **Тема 8. Адаптація до фізичних чинників навколишнього середовища.**

Адаптація до холодного та теплового стресу. Аудіогенний стрес. Адаптація до шуму.

### **Політика дисципліни**

Вивчення навчальної дисципліни потребує відвідування лекцій, виконання лабораторних робіт, самостійної роботи; підготовку до лабораторних занять; роботу з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка та участь у лабораторних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення конспекту лекцій, а також відомостей, викладених у підручниках, монографічній та іншій науковій літературі тощо.

Результатом підготовки до заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем вищої освіти матеріалом теми, якій присвячено відповідне заняття. Виконання завдань лабораторної роботи повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються для вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність, відсутність ознак повторюваності та плагіату. На лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях або самостійно, за домовленістю з викладачем. Це ж стосується й здобувачів освіти, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. За наявності об'єктивних обставин передбачене онлайн навчання на платформі Moodle. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Під час контрольних заходів забороняється списування, використання джерел інформації та пристроїв, які порушують об'єктивність оцінювання.

### **Академічна доброчесність**

Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р. Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність у письмових роботах посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших магістрантів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену іншими особами. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

### **Система оцінювання та вимоги**

Засобами та формами оцінювання є усне опитування, тестування, оцінки за виконання лабораторних робіт. Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на лабораторних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення здобувача освіти в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне коригування самостійної роботи магістранта. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи і доводить їх до відома магістрантів на початку вивчення навчальної дисципліни. Формативне оцінювання включає опитування здобувачів освіти та усні коментарі викладача, настанови викладача в процесі виконання лабораторних робіт, обговорення та формулювання висновків до виконаних лабораторних завдань. Формами сумативного оцінювання є: оцінювання виконання лабораторних робіт, поточних тестових контролів. В умовах дистанційного навчання оцінювання, навчальних

досягнень здобувачів освіти здійснюється на платформі Moodle. Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються науково-педагогічним працівником при її визначенні. Бали, набрані здобувачем освіти за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних магістрантом з інших видів навчальної роботи з дисципліни. Результати сумативного оцінювання фіксуються в електронному журналі.

Вид підсумкового контролю – залік, який обраховується як сума балів за всіма видами оцінювання. Структура семестрового контролю відображається у робочій програмі (силабусі) та доводиться до відома здобувачів освіти на першому занятті.

Для магістрантів заочної форми навчання підсумковий контроль проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії. Для складання підсумкового контролю здобувачами заочної форми навчання розробляються тести або контрольні роботи з відкритими питаннями. До підсумкової оцінки включається виконання завдань самостійної здобувачем освіти, яку він отримав під час попередньої сесії.

В умовах дистанційного навчання оцінювання лабораторних робіт, завдань поточного та підсумкового контролю здійснюється на платформі Moodle.

### Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ЄКТС (Бали)	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
90-100	глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з теорії фізичної географії і раціонального природокористування; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що випливають з наявних даних. При цьому магістрант не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями, типологіями та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання практичних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом навчальної дисципліни.
82-89	твердо знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його; не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при виконанні практичних робіт, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
74-81	достатньо повно знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінених, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.
64-73	має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні практичних робіт.

60-63	не знає значної частини основного матеріалу, самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача, намагається зробити звіт про виконані дії.
35-59	не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом теорії фізичної географії та раціонального природокористування; невпевнено, із помилками виконує практичні роботи; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.

### Критерії оцінювання самостійної роботи магістранта (ДФН)

Після вивчення тем самостійної роботи передбачено контроль за виконанням самостійної роботи. Контроль здійснюється шляхом проходження тестів. В дисципліні передбачено 2 контролю у вигляді тестування. Кожен контроль містить 20 тестових завдань з 5 варіантами відповідей серед яких одна вірна. За кожну правильну відповідь нараховується 1 бал. Максимальна кількість балів за виконання завдання – 20.

### Критерії оцінювання самостійної роботи магістранта (ЗФН)

Після вивчення тем самостійної роботи передбачено контроль за виконанням самостійної роботи. Контроль здійснюється шляхом проходження тестів. В дисципліні передбачено 2 контролю у вигляді тестування. Кожен контроль містить 30 тестових завдань з 5 варіантами відповідей серед яких одна вірна. За кожну правильну відповідь нараховується 1 бал. Максимальна кількість балів за виконання завдання – 30.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти для заліку (ДФН)

Поточний контроль								Разом	Загальна сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
8	8	8	7	7	7	8	7	60	100
Самостійна робота								40	
20				20					

T1, T2 ... T8 – теми розділів.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти для заліку (ЗФН)

Поточний контроль								Разом	Загальна сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
5	5	5	5	5	5	5	5	40	100
Самостійна робота									

30	30	60	
----	----	----	--

T1, T2 ... T15 – теми розділів.

Згідно з Положенням «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка», ухвалене рішенням вченої ради університету (протокол № 4 від 28.11.2022 р.), можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Рекомендована література та інформаційні ресурси

#### Основні

1. Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д.; ред. Н. В. Кочубей. Екологія людини. - 2-ге вид. випр. та доп. - Суми : ВДТ Університетська книга; 2021. - 391 с.
2. Екологічна фізіологія людини. Навчальний посібник для студентів спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійних програм Біологія, Лабораторна діагностика / укладачі: Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф., Поручинський А. І. Луцьк, 2021. 272 с.
3. Маленюк Т.В. Основи адаптації у спорті. Навчальний посібник. Кіровоград, 2021.
4. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. – Стереотипне видання, 2020. – 340 с.
5. Маракушин Д. І., Чернобай Л. В., Ісаєва І. М., та ін. Функціональні резерви організму як показник ефективності регуляторних процесів, що забезпечують адаптацію організму до дії факторів навколишнього середовища. Український журнал медицини, біології та спорту – 2020 – Том 5, № 1 (23). DOI: 10.26693/jmbs05.01.021
6. Фізіологічні основи фізичного і психічного здоров'я : методичні вказівки до проведення лабораторних робіт / О. Р. Дмитроца. – 2020. – 52 с.
7. Основи екології та профілактична медицина: підручник / Д.О. Ластков, І.В. Сергета, О.В. Швидкий, А.Ю. Сергієнко, О.Д. Нужна, Т.В. Міхайлова, Т.А. Вихованець, О.О. Лаврік. — К. : ВСВ “Медицина”, 2017. — 472 с.

#### Додаткові

1. Ткачук В.Г., Бекетова Г.В., Войтовська О.М. Морфо-функціональні та медико-біологічні основи фізичного виховання і спорту : підручник. Київ : Видво Людмила, 2019, 475с.



2. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження : колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. – 488 с.
3. Наугольник Л. Б. Психологія стресу: підручник / Л. Б. Наугольник. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. – 324 с.
4. Лазуренко С. І. Адаптація та адаптаційні можливості людини / С. І. Лазуренко, С. В. Білошицький, А. М. Семенов // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. Збірник наукових праць. – № 11 (13), 2014. – С. 170–194.
5. Боярчук О. Д. Біохімія стресу: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Д. Боярчук ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. – 177 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. <https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5905> – дистанційний курс на Moodle СумДПУ.
2. Електронний каталог Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського: [nbuv.gov.ua](http://nbuv.gov.ua)
3. <http://www.scirus.com/> – інформація про наукові журнали, персональні сторінки учених.
4. <http://books.google.com.ua/> – сервіс повнотекстового пошуку по книгах.