

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут охорони здоров'я

08-03-50 S

СИЛАБУС

освітнього компонента

SYLLABUS

Біохімія фізичних вправ		Biochemistry of physical exercises
Шифр за ОП	ЗП7	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: bachelor's (first)
Галузь знань Освіта/Педагогіка	01	Fields of knowledge Education/Pedagogy
Спеціальність Фізична культура і спорт	017	Speciality Physical culture and sports
Освітня програма Фізкультурно-спортивна реабілітація		Educational Program Physical culture and sports rehabilitation

РІВНЕ – 2024

Силабус освітнього компонента «**Біохімія фізичних вправ**» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізкультурно-спортивна реабілітація», спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Рівне. НУВГП. 2024. 8 с.

ОПП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30764/>

Розробники силабусу: Гуцман Сергій Володимирович, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін; Ногас Анжела Олександрівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін.

Силабус схвалений на засіданні кафедри медико-біологічних дисциплін
Протокол № 1 від «28» серпня 2024 року

Завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін:
е-підпис Гуцман С.В., кандидат біологічних наук, доцент.

Гарант освітньої програми: е-підпис Ногас Анжела Олександрівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІОЗ

Протокол № 1 від «29» серпня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІОЗ: е-підпис Григус Ігор Михайлович, д.мед.н., професор.

© Гуцман С.В., 2024
© Ногас А.О., 2024
© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Біохімія фізичних вправ

Ступінь вищої освіти *Бакалавр*

Освітня програма *Фізкультурно-спортивна реабілітація*

Спеціальність *017 «Фізична культура і спорт»*

Рік навчання, семестр *2-й, 3 семестр*

Кількість кредитів *4*

Лекції: *18 год денна/ 4 год (заочна)*

Лабораторні роботи: *22 год/ 8 год*

Самостійна робота: 80 год/ 108 год

Курсова робота: -

Форма навчання Денна/заочна

Форма підсумкового контролю Екзамен

Мова викладання Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРІВ



*Гуцман Сергій Володимирович
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри медико-біологічних дисциплін*

Вікіситет
Як комунікувати
Профіль в ORCID ID:

<https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/s.v.hutsman@nuwm.edu.ua>
<https://orcid.org/0000-0002-1817-6835>



*Ногас Анжела Олександрівна,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент, доцент кафедри медико-біологічних
дисциплін*

Вікіситет
Google Академія

<http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/>
<https://scholar.google.com.ua/citations?user=GLIH8kAAAAAJ&hl=uk>
<https://orcid.org/0000-0003-1287-9828>

ORCID ID

Канали комунікації

a.o.nohas@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Мета викладання освітнього компонента – дати ґрунтовні знання про процеси життєдіяльності людського організму, в основі яких лежать біохімічні перетворення в клітині, про тонку будову м'язів та їхній хімічний склад, про механохімію м'язового скорочення; навчити майбутніх фахівців з фізкультурно-спортивної реабілітації розвивати у собі спостережливість, дослідницькі інтереси, здатність визначати біохімічні процеси в організмі людини при м'язовій діяльності, біохімічні зміни в м'язах під впливом тренувань з використанням різних видів спорту.

Біохімічні дослідження відіграють важливу роль у вивченні процесів адаптації організму до фізичних навантажень і інших впливів зовнішнього середовища. Також у пошуках ефективних засобів і методів підвищення працездатності, регламентації спортивної діяльності і відпочинку, відборі для занять спортом, оцінці рівня тренуваності і раціонального харчування спортсменів, розробці шляхів реабілітації після фізичного перенавантаження або спортивних травм.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/login/index.php>

Компетентності

ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ФК2. Здатність проводити тренування та супроводження участі спортсменів у змаганнях.

ФК3. Здатність до організації оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення.

ФК4. Здатність визначати заходи з фізкультурно-спортивної реабілітації та форми адаптивного спорту для осіб, що їх потребують.

ФК6. Здатність до розуміння ретроспективи формування сфери фізичної культури і спорту.

ФК7. Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.

ФК8. Здатність проводити біомеханічний аналіз рухових дій людини.

ФК12. Здатність використовувати спортивні споруди, спеціальне обладнання та інвентар.

ФК17. Здатність здійснювати контроль за проведеними заходами з фізкультурно-спортивної реабілітації.

Програмні результати навчання

ПРН14. Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

ПРН15. Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

Структура та зміст освітнього компонента

ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ (18 год)

Тема 1. Будова і хімічний склад м'язів (2 год).

Тема 2. Біохімічні зміни в окремих органах і тканинах при різних видах м'язової діяльності (2 год).

Тема 3. Біохімія м'язів при втомленні (2 год).

Тема 4. Біохімічні основи нейроендокринної регуляції обміну речовин при заняттях спортом (2 год).

Тема 5. Біохімічні основи спортивного тренування і характеристика тренуваного організму (2 год).

Тема 6. Біохімічні основи адаптації у процесі спортивного тренування (2 год).

Тема 7. Вікові особливості біохімічного стану організму (2 год).

Тема 8. Біохімічні основи харчування спортсменів (2 год).

Тема 9. Біохімічний контроль в спорті (2 год).

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ (22 год)

- Тема 1. Біохімія м'язів і біоенергетика м'язового скорочення (2 год).
Тема 2. Особливості біохімічних змін в окремих органах і тканинах під час роботи м'язів (2 год).
Тема 3. Біохімічні основи розвитку втоми (2 год).
Тема 4. Динаміка біохімічних процесів відновлення після м'язової роботи (2 год).
Тема 5. Біохімічні основи ефективності тренування (2 год).
Тема 6. Біохімічні основи розвитку швидко-силових якостей спортсменів (2 год).
Тема 7. Біохімічні основи витривалості спортсменів (2 год).
Тема 8. Енергетичні потреби організму та його залежність від виконуваної роботи (2 год).
Тема 9. Завдання, види та організація біохімічного контролю (2 год).
Тема 10. Біохімічний контроль стану енергозабезпечення організму під час роботи м'язів (2 год).
Тема 11. Біохімічний контроль за рівнем тренуваності, втоми й відновлення організму спортсменів (2 год).

Методи та технології навчання

Методи: вербальні, наочні, практичні та ін., зокрема демонстрація, творчий метод, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія/дебати, мозковий штурм, аналіз ситуації.

Технології:

Імітаційні (рольові та ділові ігри).

Неімітаційні (розгляд проблемних питань, демонстрація відео).

Робота в малих групах (команді).

Проектна технологія.

Аналіз конкретних ситуацій (case study).

Форми проведення занять

Форми проведення занять: проблемні та оглядові лекції, міні-лекції, аналіз конкретних ситуацій, презентації, дискусії, ситуаційні дослідження, лабораторні заняття, ділові ігри, тренінги, заняття із застосуванням комп'ютерної та телекомунікаційної техніки тощо.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Лабораторне обладнання, мікроскопи, мікропрепарати, муляжі, мультимедіа-, відео- і звуковідтворююча, проекційна апаратура, комп'ютерні системи та мережі, бібліотечні фонди.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання

Знання, вміння та навички, набуті під час занять, оцінюватимуться на лабораторних заняттях та модульних контролях по всьому матеріалу.

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно вчасно виконати завдання, пов'язані з пошуком інформації стосовно вибраної професійної діяльності, вчасно здати модульні контролі знань.

Теоретичні знання, отримані під час лекцій, оцінюватимуться у практичному вмінні.

За аудиторні заняття студенти отримують від 0 до 60 балів.

Викладач проводить оцінювання індивідуальних завдань студентів шляхом виставлення балів за визначеними критеріями, що вчасно доводяться здобувачам освіти. Також студент під наглядом викладача самостійно оцінює свою роботу.

За вчасне та якісне виконання завдання студент отримує бали: 10 балів за вчасне (згідно з визначеним графіком) виконання завдання; 20 балів за якісне оформлення завдання; 15 балів за представлення завдання; 15 балів за відповіді на усні чи письмові запитання.

Модульний контроль проходитиме у формі тестування:

20 балів – модуль 1;

20 балів – модуль 2.

У тесті 20 запитань різної складності: рівень 1 – 10 запитань по 0,8 бала (8 балів), рівень 2 – 6 запитань по 1 бала (6 балів), рівень 3 – 4 запитання по 1,5 бали (6 балів). Усього – 20 балів.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів, можливість подання апеляції: <http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Губський Ю.І. Біологічна хімія. Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. 508 с.
2. Медична біологія, анатомія, фізіологія та патологія людини. Підручник / Федонюк Я.І., Дубінін С.І., Федонюк Л.Я., Котляренко Л.Т. Львів: «Новий Світ-2000», 2024. 880 с.

3. Ногас А.О. Біохімія і біохімічні основи фізичної культури: навчально-методичний посібник. Рівне, 2008. 112 с.
4. Осипенко Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності: Навчальний посібник. К.: Олімпійська література, 2012. 200 с.
5. Фабрі З.Й., Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту. Вид. 2-е, доп. і перероб. Ужгород: Ужгородський національний університет; Вид-во СП "ПоліПрінт", 2014. 91 с.
6. Фізіологія людини з основами вікової фізіології: Методичні рекомендації до лабораторних занять / Лупаїна І.С., Ляшевич А.М. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 120 с.
7. Явоненко О.Ф., Яковенко Б.В. Біохімія: підручник для студ. спеціальності «Фізична культура» педагогічних університетів. Суми: «Університетська книга», 2012. 380 с.

Допоміжна література

1. Атлас анатомії людини за Неттером: класичний ділянковий підхід: 8-е видання / Френк Г. Неттер. 2024. 719 с.
2. Земцова І.І., Олійник С.А. Практикум з біохімії спорту: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. спорт. профілю. Київ: Олімпійська література, 2010. 183 с.
3. Філіпцова К.А. Практикум з основ біохімії у фізичному вихованні: навч. посіб. Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2018. 218 с.
4. Nogas, A., Grygus, I., Hutsman, S., Diachuk, V., Blyda, I. (2024). Analysis of the effectiveness of the developed system of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis in terms of daily activity, health status and quality of life. *Physical rehabilitation and recreational health technologies*, 9(2):90-97. 2024-9(2).07 Scopus.
5. Anzhela Nogas, Serhiy Hutsman, Vira Melnyk, Oksana Borovets, Olena Sirman (2021). Effect of physical therapy on general physical health of patients with pulmonary tuberculosis. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 21, Supplement Issue 5, 2963–2969. Scopus
6. Гуцман С.В. Ногас А.О., Ніколенко О.І., Подоляка П.С., Гамма Т.В. До питання медико-біологічних проблем фізичної культури і спорту. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation). Науковий журнал. Рівне : НУВГП, 2021. № 9. С. 156-160.
7. Ногас А.О., Гуцман С.В., Подоляка П.С., Гамма Т.В., Ніколенко О.І. Теоретико-методологічні засади формування здорового способу життя за допомогою фізичної культури. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation). Науковий журнал. Рівне : НУВГП, 2021. № 9. С. 187-192.
8. Ніколенко О.І., Ногас А.О., Гуцман С.В., Орел І.О., Гайнулїна І.М. Фізична культура і спорт як засіб попередження передчасного старіння людини. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation). Науковий журнал. Рівне : НУВГП, 2021. № 9. С. 182-186.
9. Подоляка П. С., Ногас А. О., Гуцман С. В., Андреева О. Б. Сучасні погляди на проблему фізичної терапії хворих з неврозами. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation) : науковий журнал. Рівне : НУВГП, 2022. № 11. 220- 226.
10. Andrieieva, O., Maltsev, D., Kashuba, V., Grygus, I., Zaharina, E., Vindyk, A., Skalski, D., & Hutsman, S. (2022). The Correlation between the Level of Health-Improving and Recreational Physical Activity and Family Well-Being. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3s), S94-S101. Scopus

Інформаційні ресурси в Інтернет

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>
<https://mms.gov.ua/invasport/reabilitacijno-sportivni-zahodi>
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1188-2021-%D0%BF#Text>

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність до навчання, здатність логічно обґрунтовувати позицію, знаходити вихід зі складних ситуацій, взаємодія з людьми, вміння відчувати настрій співрозмовника, вміння працювати в команді, комунікаційні якості, навички ведення перемовин, навички усного спілкування, працелюбність, саморозвиток, творчі здібності.

Дедлайни та перескладання

Перездача відбувається шляхом відпрацювання лабораторних занять з іншою підгрупою студентів.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно з «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/1/>. Згідно з цим документом і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно графіку. Оголошення стосовно дедлайнів задачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням про неформальну освіту. <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>.

Студенти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даного освітнього компонента, його програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці.

Здобувачі не допускаються до списування та обману – за порушення принципів академічної доброчесності викладач може накладати санкції: зниження балів, повернення роботи на доопрацювання, не допущення до захисту роботи та ін.

В цілому студенти та викладачі мають дотримуватися «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП» <https://nuwm.edu.ua/files>

Вимоги до відвідування

Студент зобов'язаний брати участь у всіх заняттях.

Лекції та лабораторні заняття відбуваються в офлайн або онлайн режимі, згідно з розкладом.

Відпрацювати пропущені заняття можна при проведенні занять з іншою групою за тією ж темою або під час консультацій з предмету.

Заняття онлайн можуть проводитися за допомогою Google Meet за кодом.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно з відповідним положенням <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки за дозволом викладача.

Лектор

Гуцман С.В., к. біол. н., доцент;

Автор
Завідувач КМБД

Сергій ГУЦМАН

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1193
Підписувач - Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100