



**Донбаська державна машинобудівна академія**

**Силабус навчальної дисципліни**

**«Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування»**

на 2020 / 2021 навчальний рік

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Галузь знань                                                         | 01 Освіта / Педагогіка.                                                                                                                                                                            |
| Спеціальність                                                        | 017 Фізична культура і спорт.                                                                                                                                                                      |
| ОПП (ОНП)                                                            | фізична культура і спорт.                                                                                                                                                                          |
| Рівень вищої освіти                                                  | перший (бакалаврський).                                                                                                                                                                            |
| Форма навчання                                                       | денна форма                                                                                                                                                                                        |
| Семестр, в якому викладається дисципліна                             | рік навчання: 3, Семестр: 5.                                                                                                                                                                       |
| Статус дисципліни                                                    | Дисципліна нормативна                                                                                                                                                                              |
| Обсяг дисципліни                                                     | 180 годин (6 кредитів ЕКТС)                                                                                                                                                                        |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                         |
| Оригінальність навчальної дисципліни                                 | авторський курс                                                                                                                                                                                    |
| Факультет                                                            | економіки і менеджменту                                                                                                                                                                            |
| Кафедра                                                              | фізичного виховання і спорту                                                                                                                                                                       |
| Розробник                                                            | Авдєєнко А.П., д. хім. наук, професор;<br>Санталова Г.О., канд. хім. наук, доцент кафедри хімії і охорони праці                                                                                    |
| Викладач, який забезпечує проведення лекційних занять                | Авдєєнко А.П., д. хім. наук, професор;<br>Санталова Г.О., канд. хім. наук, доцент кафедри хімії і охорони праці                                                                                    |
| Викладач, який забезпечує проведення практичних/ лабораторних занять | Авдєєнко А.П., д. хім. наук, професор;<br>Санталова Г.О., канд. хім. наук, доцент кафедри хімії і охорони праці                                                                                    |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення                         | Лекції: понеділок 2 пара, аудиторія – 1407<br>Практика: вівторок 2 пара (непарний тиждень), 1402<br>Лабораторні роботи: вівторок 2 пара (парний тиждень), 1402<br>Забезпечення: проектор, ноутбук. |
| Лінк на дисципліну                                                   | Посилання на розроблений електронний курс:<br><a href="http://moodle.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1442">http://moodle.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1442</a>                            |

| Кількість годин | Лекції | Практичні заняття | Лабораторні заняття | Самостійна робота | Вид підсумкового контролю |
|-----------------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| 180             | 30     | 15                | 15                  | 120               | Іспит                     |

### Опис навчальної дисципліни.

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предмет навчання</b>                           | Предметом вивчення навчальної дисципліни «Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування» є оволодіння знаннями про основні закономірності метаболічних процесів в організмі людини, біохімічні основи втоми, спортивних тренувань та підвищення спортивної працездатності організму спортсмена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Мета дисципліни</b>                            | <b>Метою</b> навчальної дисципліни «Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування» є формування у студентів знань про біохімічний склад і властивості речовин, що входять до організму спортсмена; про закономірності обміну речовин та енергії в організмі людини у процесі спортивних навантажень; про особливості метаболічних процесів в організмі спортсмена; про біохімічні основи енергозабезпечення працюючих м'язів, біохімічні механізми розвитку втоми, розвитку працездатності та витривалості, витримування швидко-силових якостей спортсменів та механізми адаптативних змін в організмі під впливом тренувальних процесів та дії фізичних навантажень різної потужності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b> | За підсумками вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предмет, методи і завдання біохімії та біохімічних основ спортивних тренувань;</li> <li>– оцінювати біохімічні основи фізичних якостей організму спортсмена та критерії ефективності тренування;</li> <li>– метаболічні зміни адаптивних систем організму при фізичних навантаженнях різної інтенсивності;</li> <li>– біохімічні процеси відновлювальних систем організму;</li> </ul> <b>вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оцінювати адаптаційні можливості організму спортсменів;</li> <li>– розраховувати потребу в білках, ліпідах і вуглеводах для організму спортсмена, з урахуванням вікових норм;</li> <li>– раціонально використовувати енергетичні запаси м'язової системи зокрема;</li> <li>– охарактеризувати метаболізм у тканинах організму при забезпеченні м'язової діяльності;</li> <li>– складати тренувальні програми з урахуванням знань</li> </ul> |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | кислотно-основного стану організму спортсменів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b> | <p>Вивчення дисципліни «Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування» формує у студентів наступні програмні компетентності:</p> <p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями;</li> <li>- здатність працювати в команді;</li> <li>- здатність планувати та управляти часом;</li> <li>- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;</li> <li>- здатність бути критичним і самокритичним;</li> <li>- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</li> </ul> <p>Фахові компетентності спеціальності (ФКС):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини;</li> <li>- здатність до безперервного професійного розвитку.</li> </ul> <p>Програмні результати навчання (ПРН):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент здатний показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне та самокритичне мислення;</li> <li>- студент здатний застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.</li> </ul> |
| <b>Навчальна логістика</b>                                                  | <p><b>Зміст дисципліни.</b> Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів.</p> <p>Завдання дисципліни полягає у засвоєнні студентом знань про:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хімічний склад, властивості речовин, що входять до складу організму людини;</li> <li>2) основні біохімічні процеси, що лежать в основі життєдіяльності організму людини;</li> <li>3) особливості біохімічного складу та метаболізму організму спортсмена;</li> <li>4) біохімічні основи втоми, спортивних тренувань та підвищення спортивної працездатності організму спортсмена;</li> <li>5) основи раціонального харчування спортсменів;</li> <li>6) значення біохімічного контролю у спорті.</li> </ol> <p><b>Види занять: лекційні/практичні/лабораторні</b></p> <p>При вивченні навчальної дисципліни «Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування» використовуються наступні <b>методи навчання</b>:</p> <p><i>Словесні:</i> лекції, доповіді, повідомлення, дискусії, бесіди, дидактичне тестування;</p> <p><i>Наочні:</i> демонстрація з залученням мультимедійних проєкторів, презентації, відеоматеріалів.</p>                                                                                       |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p><i>Практичні:</i> виконання графічних робіт, проведення експерименту;</p> <p><i>Репродуктивний</i> – в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;</p> <p><i>Метод проблемного викладу.</i></p> <p><i>Частково-пошуковий або евристичний.</i></p> <p><i>Дослідницький.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Пререквізити</b>              | Навчальні дисципліни, на основі яких базується вивчення курсу: екологія, безпека життєдіяльності, анатомія людини з основами спортивної морфології, фізіологія людини та рухової активності, атлетизм, фітнес.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Постреквізити</b>             | Навчальні дисципліни, де будуть використовуватись знання отримані під час вивчення курсу: спортивна медицина, фармакологічний супровід у сфері фізичної культури і спорту, спортивна медицина, фізична терапія з основами масажу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Політика курсу</b>            | <p>Курс передбачає індивідуальну та групову роботу.</p> <p>Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.</p> <p>Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.</p> <p>Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.</p> <p>Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Оцінювання досягнень</b>      | <p>Рейтинг успішності студента — це загальний бал, який отримав студент під час виконання завдань, передбачених програмою дисципліни. Максимальний рейтинг за дисципліну «Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування» — 100 балів.</p> <p>Підсумковий контроль здійснюється за шкалою ECTS.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Інформаційне забезпечення</b> | <p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Михайлов С.С. Спортивная биохимия. Учебник для вузов и колледжей физической культуры / С.С. Михайлов. – 3-е изд., изм. и доп. – М.: Советский спорт, 2006. – 260 с.</li> <li>2. Михайлов С.С. Биохимические основы спортивной работоспособности: учеб.- метод. пособие / С. С. Михайлов // СПбГАФК. – СПб, 2004. – 189 с.</li> <li>3. Ногас А.О. Біохімія і біохімічні основи фізичної культури: Навчально-методичний посібник. – Рівне, 2008. – 130 с.</li> <li>4. Копильчук Г.П. Біохімія: Навчальний посібник / Г. П. Копильчук, О. М. Волощук, М. М. Марченко. – Чернівці: Рута, 2004. – 224 с.</li> <li>5. Явоненко О.Ф. Біохімія: Підручник для студентів</li> </ol> |

спеціальності «Фізична культура» / О. Ф. Явоненко, Б. В. Яковенко – Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. 380 с.

6. Волков Н. И. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. Н. Несен., А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. Киев: Олимпийская литература, 2000. – 215 с.

7. Гонський Я. І. Біохімія людини / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 198 с.

8. Санталова Г. О. Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування: стислий конспект лекцій для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / уклад. Г. О. Санталова, А. П. Авдеєнко, – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 86 с.

9. Санталова Г. О. Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування: методичні вказівки до організації лабораторних робіт для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / уклад. Г. О. Санталова, А. П. Авдеєнко – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 27 с.

10. Санталова Г. О. Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування: методичні вказівки до організації практичних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / уклад. Г. О. Санталова, А. П. Авдеєнко. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 32 с.

**Додаткова література:**

1. Кучеренко М.Є. Сучасні методи біохімічних досліджень: Учбовий посібник / М.Є Кучеренко, Ю.Д. Бабенюк, В. М. Войціцький. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.

2. Мохан Р. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки / Р. Мохан, М. Глессон, П.Л. Гринхафф. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 234 с.

3. Боєчко Ф.Ф. Біологічна хімія: Навч. пос. 2-ге видання, перероб. і доповн., К.: Вища школа., 1995. – 536с.

4. Филиппович Ю.Б., Севастьянова Г.А., Щеголева Л.И. Упражнения и задачи по биологической химии. – М.: Просвещение, 1986. – 151с.

5. Диксон М., Уэбб Э. Ферменты. – М.: Мир, 1985. – Т. 1, 2, 3.

6. Фабрі З. Й. Біохімічні основи фізичної культури і спорту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту / Фабрі З. Й., Чернов В. Д. – Вид. 2-е, доп. і перероб. – Ужгород: Ужгородський національний університет; Вид-во СП "ПоліПрінт", 2014. – 91 с.

7. Ногас, А. О. Біохімія і біохімічні основи фізичної культури: Навчально-методичний посібник. – Рівне, 2008. –

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>130 с.</p> <p>8. Ногас, А. О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Біохімія фізичного виховання і спорту» для студентів напряму підготовки 6.01.02.03 «Здоров'я людини» денної форми навчання / А. О. Ногас. – Рівне: НУВГП, 2016. – 36 с.</p> <p>Посилання на розроблений електронний курс: <a href="http://moodle.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1442">http://moodle.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1442</a></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Розробник:

А.П. Авдеєнко, д.хім.н., професор кафедри ХтаОП \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Гарант освітньої програми:

к.п.н., доцент

Ю. О. Долинний \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.

Розглянуто і схвалено

на засіданні кафедри

Протокол № 21 від 27.08.2020 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ О. М. Олійник

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Затверджую:

Декан факультету економіки і

менеджменту

\_\_\_\_\_ Є. В. Мироненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

