**Міністерство освіти і науки України**

**Херсонський державний університет**

**Кафедра хімії та фармації**

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_доц. Іванищук С.М.

“ 2 ” вересня 2019 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ОК 11 БІОХІМІЯ СПОРТУ**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальності \_017 Фізична культура і спорт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

факультет\_\_\_\_\_фізичного виховання та спорту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва факультету)

2018 – 2019 навчальний рік

Робоча програма \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_“Біохімія спорту ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_для студентів

(назва навчальної дисципліни)

спеціальності \_017 Фізична культура і спорт

Розробник:

**Решнова Світлана Федорівна** – доцент кафедри хімії та фармації, кандидат педагогічних наук, доцент.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії та фармації

Протокол № 2 від “2” вересня 2019 року

Завідувач кафедри хімії та фармації

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Іванищук С.М.)

# Опис навчальної дисципліни

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
| **денна форма навчання** | **заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів – 1 | Галузь знань  01. Фізичне виховання, спорт і здоров’я людини | Нормативна | |
|  |
| Модулів – 1 | Спеціальність:  017 Фізична культура і спорт | **Рік підготовки:** | |
| Змістових модулів – 1 | 2-й | -й |
| Загальна кількість  годин – 30 | Семестр | |
| 3-й | -й |
| **Лекції** | |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – 1  самостійної роботи студента – 0,9 | Ступінь вищої освіти:  бакалавр | 8 год. | 2 год. |
| **Практичні, семінарські** | |
| год. | год. |
| **Лабораторні** | |
| 8 год. | 2 год. |
| **Самостійна робота** | |
| 14 год. | 26 год. |
| **Вид контролю**: залік | |

**Примітка**.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:0,9

для заочної форми навчання– 1:6,5

**Пояснювальна записка**

**Мета курсу:** вивчення біохімічних закономірностей фізичного розвитку і спортивного тренування, що дозволяє на науковій основі вирішувати питання відбору кадрів для занять спортом, вишукувати найбільш ефективні засоби і методи тренувань, вірно оцінювати результати їх використання і прогнозувати спортивні досягнення.

**Завдання курсу:**

* **Теоретичні**

1. Оволодіння знаннями процесів життєдіяльності людського організму.
2. Вивчення залежності росту і розвитку живого організму від характеру та швидкості процесів обміну речовин, його здатності протидіяти зовнішньому впливу, активно адаптуватися до нових умов існування.
3. Вивчення біохімічних процесів стомлення, відновлення, адаптації організму після м’язової роботи.
4. Вивчення біохімічних основ спортивної працездатності.
5. Пошук нових засобів підвищення життєдіяльності організму та дійових шляхів управління обміном речовин.

* **Практичні**

1. Оволодіння вмінням оцінювати біохімічні фактори, що лімітують рівень спортивних досягнень.
2. Навчитися застосовувати знання біохімічних закономірностей фізичного розвитку для керування питанням відбору молоді для занять спортом.
3. Оволодіння методикою розрахунку харчових речовин у добовому раціоні спортсменів.

**Компетентності:**

**Компетенції соціально-особистісні**

- розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей (принципи біоетики);

- розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя;

- здатність учитися;

- здатність до критики й самокритики;

- креативність, здатність до системного мислення;

- адаптивність і комунікабельність;

- наполегливість у досягненні мети;

- турбота про якість виконуваної роботи;

- толерантність;

- валеологічна грамотність.

**Загальнонаукові**

- базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності;

- базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії;

- базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси;

- базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін;

- базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін.

-здатність спікуватися державною мовою як усно, так і письмово

**Інструментальні**

- здатність до письмової й усної комунікації **рідною мовою**;

- знання іншої мови(мов);

- навички роботи з комп'ютером;

- навички управління інформацією;

- дослідницькі навички.

**Загально-професійні**

- бачення ближніх, середніх і дальніх перспектив навчально-виховної, фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової діяльності як системи цілей;

- формування системи цілей і їх конкретизація на різних етапах спортивно-масової діяльності;

- добір навчальної та науково-методичної інформації щодо забезпечення навчально-виховного процесу зі спортивно-масової діяльності, її систематизація;

- конструювання змісту навчально-виховної діяльності зі спортивно-масової діяльності школярів, учнівської молоді та дорослих;

- знання дитячої та вікової психології, вікових анатомічних, морфофункціональних та індивідуальних особливостей людини щодо занять спортом;

- правильне визначення мети й завдань діагностики, рівня фізичної підготовленості школярів, учнівської молоді та дорослих;

- формування оздоровчо-діагностичної програми та відповідного інструментального забезпечення;

- аналіз результатів діагностики, їх інтерпретація та визначення напрямів фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи;

- визначення й формування системи цілей і завдань виховання особистості школярів, учнівської молоді та дорослих;

- організація психолого-педагогічної підтримки в процесі особистісного розвитку дітей різного віку;

- забезпечення конструктивної взаємодії між усіма суб’єктами діяльності у галузі фізичного виховання і спорту;

- корекція організаційної стратегії тренера з виду спорту;

- оцінювання реалізації поставлених завдань;

- добір і встановлення педагогічно доцільних відносин тренера зі школярами, батьками, колегами, адміністрацією;

- постійний самоаналіз власної професійної діяльності в галузі фізичного виховання і спорту;

- самоконтроль і самооцінка навчально-виховної роботи в галузі фізичного виховання і спорту;

- проведення дослідної роботи з метою пошуку шляхів вдосконалення процесу фізичного виховання та спортивного удосконалення школярів і власної діяльності;

- удосконалення матеріально-технічної бази та використання її на спортивних тренуваннях;

- спроможність дотримання техніки безпеки та виконання гігієнічних вимог до умов проведення тренувань.

**Спеціалізовано-професійні**

- здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання фізіологічних явищ і процесів, що відбуваються в організмі осіб, що займаються фізичною культурою та спортом;

- здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів, що використовуються у фізичному вихованні та спорті;

- здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички в галузі механіки, біодинаміки, кінематики термодинаміки для дослідження явищ і процесів, що відбуваються у організмі осіб, що займаються фізичною культурою та спортом ;

- здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії й методів досліджень у фізичному вихованні та спорті;

- здатність використовуватипрофесійно профільовані знання й практичні навички в галузі загальної, органічної та біологічної хімії для дослідження явищ і процесів, що відбуваються у організмі осіб, що займаються фізичною культурою та спортом;

*-* здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі теорії й практики хімічних досліджень для освоєння теоретичних основ і методів фізичного виховання та спорту.

- здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі наук про морфологію (анатомія, гістологія, цитологія, динамічна морфологія, спортивна морфологія) та функціональну організацію людського організму (фізіологія людини, вікова фізіологія, фізіологічні основи фізичної культури та спорту, спортивна медицина) для дослідження явищ і процесів, що відбуваються у організмі осіб, що займаються фізичною культурою та спортом;

- здатність використовувати знання й уміння теорії та методики фізичного виховання та теорії та методики спортивного тренування для освоєння фундаментальних розділів у галузі фізичного виховання, спорту та здоров’я людини;

- здатність використовувати професійно профільовані знання, уміння й навички з різних розділів фізичної культури, різних видів спорту і та методики їх викладання, для дослідження явищ і процесів, що відбуваються у організмі осіб, що займаються фізичною культурою та спортом;

- здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій;

- здатність володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні користувача, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності.

**Очікувані результати навчання** згідно з вимогами освітньо-професійної програми:

* знання біохімії м’язів та біоенергетики м’язової діяльності;
* розуміння з біохімічними змінами у організмі при м’язовій роботі;
* обізнаність з біохімічними факторами стомлення;
* розуміння біохімічних закономірностей відновлення після м’язової роботи; біохімічних основ спортивної працездатності; біохімічних закономірностей адаптації до м’язової роботи;
* обізнаність з біохімічним контролем у спорті та біохімічними основами раціонального харчування спортсменів;

- вміння встановлювати закономірності біохімічних перетворень в організмі людини в процесі занять фізичними вправами;

- вміння використовувати знання біохімічних закономірностей фізичного розвитку для керування питанням відбору молоді для занять спортом;

- вміння оцінювати біохімічні фактори, що лімітують рівень спортивних досягнень та оцінювати біохімічні процеси відновлення стану організму після м’язової роботи та біохімічної адаптації до систематичної м’язової діяльності;

* володіння методами якісного визначення молочної кислоти у м’язах;
* володіння методами кількісного визначення макроергічних сполук у м’язах, вмісту глюкози крові за методом Хагедорн-Йєнсена, вмісту сумарних ліпідів в сироватці крові, вмісту холестерину у сироватці крові, вмісту сечовини у біологічних рідинах;
* здатність інтерпретувати одержані результати досліджень та розраховувати харчовий раціон спортсменів.

**Міждисциплінарні зв’язки:** біологія, анатомія, фізіологія, гістологія, цитологія.

**Зміст дисципліни**

Біохімія м’язів і м’язового скорочення.

Тонка будова м’язового волокна і хімічний склад м’язового волокна.

Механохімія м’язового скорочення. Молекулярні основи м’язового скорочення.

Біоенергетика м’язового скорочення.

Джерела енергії в м’язах і шляхи їх ресинтезу.

Анаеробний шлях ре синтезу АТФ.

Креатинкіназне відновлення.

Ресинтез АТФ у процесі гліколізу і гілкогенолізу.

Ресинтез АТФ у міокіназній реакції.

Аеробний шлях ресинтезу АТФ.

Співвідношення процесів аеробного і анаеробного ресинтезу АТФ залежно від потужності вправ і тривалості.

Динаміка біохімічних процесів в організмі людини при м’язовій діяльності.

Загальна спрямованість змін біохімічних процесів при м’язовій роботі. Транспорт кисню до працюючих м’язів.

Утворення кисневого боргу при м’язовій роботі.

Біохімічні зміни в окремих органах і тканинах при м’язовій роботі. Класифікація фізичних вправ за характером біохімічних змін.

Біохімічні зміни в окремих органах і тканинах при різних видах м’язової діяльності.

Біохімія м’язів при втомлені.

Динаміка біохімічних процесів у період відпочинку.

Поняття стомлення та його причини. Біохімічні фактори стомлення при виконанні вправ різної потужності.

Поняття відновлення та динаміка біохімічних процесів відновлення. Послідовність відновлення енергетичних запасів. Виведення продуктів розпаду у період відпочинку. Використання особливостей процесів відновлення при плануванні спортивного тренування.

Біохімічні основи нейроендокринної регуляції обміну речовин при заняттях спортом.

Нейрогуморальна регуляція обміну речовин.

Залежність біохімічного стану організму від особливостей нервової діяльності спортсменів.

Біохімічні механізми нервової регуляції обміну речовин.

Роль гормонів у регуляції біохімічних процесів в організмі спортсменів.

Вплив передстартового стану на обмін речовин в організмі.

Біохімічні основи спортивної працездатності.

Фактори, що лімітують фізичну працездатність. Показники аеробної та анаеробної працездатності. Вплив тренувань на фізичну працездатність. Вік і спортивна працездатність.

Біохімічні основи спортивного тренування і характеристика тренованого організму.

Адаптація і тренувальний ефект.

Біохімічне обґрунтування принципів спортивного тренування.

Повторність виконання фізичних вправ.

Принцип правильного співвідношення роботи і відпочинку.

Біохімічна характеристика тренованого організму.

М’язова тканина, кров, міокард, центральна нервова система, кісткова система, печінка, підшкірна жирова тканина і легені.

Біохімічні основи якостей рухової діяльності.

Сила, бистрота, витривалість, спритність, гнучкість.

Біохімічні зміни в організмі при розтренуванні і перетренуванні.

Вплив різних видів спорту на біохімічний стан організму.

Циклічні види спорту: біг на короткі дистанції, біг на середні дистанції, біг на довгі дистанції, біг на наддалекі дистанції. Велосипедний спорт: велосипедні гонки на шосе на довгі і наддовгі дистанції, багатоденні велосипедні гонки.

Лижний спорт, ковзанярський спорт, плавання, гребний спорт (гребля на основних дистанціях, гребля на довгі дистанції).

Ациклічні види спорту.

Спортивні ігри (футбол, баскетбол, волейбол, хокей, бадмінтон, теніс та ін.). Гімнастика. Спортивні єдиноборства (важка атлетика),боротьба, бокс, фехтування.

Біохімічні особливості акліматизації організму до гірських умов.

Вікові особливості біохімічного стану організму.

Біохімічні особливості організму в період росту. Біохімічні особливості старіючого організму.

Біохімічне обґрунтування фізичної культури в дитячому і похилому віці.

Біохімічні основи раціонального харчування спортсменів.

Енергетична і біологічна цінність харчування. Залежність харчування від характеру діяльності людини. Якісна повноцінність харчування спортсменів. Роль білків у харчуванні спортсменів. Роль жирів у харчуванні спортсменів. Роль вуглеводів у харчуванні спортсменів. Потреба організму спортсменів у біологічно активних речовинах.

Підвищення працездатності спортсменів за допомогою додаткових чинників харчування.

Біохімічний контроль у спорті.

Задачі, види і організація біохімічного контролю. Об’єкти дослідження та основні біохімічні показники сечі і крові. Біохімічний контроль розвитку систем енергозабезпечення. Біохімічний контроль за рівнем тренованості, стомлення і відновлення. Контроль за використанням допінгу.

**Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
| Денна форма | | | | | | Заочна форма | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Змістовий модуль 1**. Спортивна працездатність та біохімічні засоби її підвищення | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Біоенергетика м’язової діяльності | 5 | 1 |  | 2 |  | 2 |  | 0.5 | 2 | 2 |  | 4 |
| Тема 2. Біохімічні зміни у організмі при м’язовій роботі | 5 | 1 |  | 2 |  | 2 |  | 0,5 |  |  |  | 4 |
| Тема 3. Біохімічні фактори стомлення. Біохімічні закономірності відновлення після м’язової роботи | 3 | 1 |  |  |  | 2 |  | 0,5 |  |  |  | 4 |
| Тема 4. Біохімічна характеристика процесів відновлення | 5 | 1 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 4 |
| Тема 5. Біохімічні основи спортивної працездатності | 7 | 2 |  | 2 |  | 3 |  | 0,5 |  |  |  | 4 |
| Тема 6. Біохімічні закономірності адаптації до м’язової роботи | 5 | 2 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 6 |
| **Разом за змістовим модулем 1** | **30** | **8** |  | **8** |  | **14** | **30** | **2** |  | **2** |  | **26** |
| Усього годин | **30** | **8** |  | **8** |  | **14** | **30** | **2** |  | **2** |  | **26** |

##### Змістові модулі навчального курсу

**I семестр**

**Денна форма навчання**

**Змістовий модуль 1.** Спортивна працездатність та біохімічні засоби її підвищення

**Лекційний модуль**

1. Біоенергетика м’язової діяльності (1 год).
2. Біохімічні зміни у організмі при м’язовій роботі (1 год).
3. Біохімічні фактори стомлення. Біохімічні закономірності відновлення після м’язової роботи (1 год).
4. Біохімічна характеристика процесів відновлення (1 год.).
5. Біохімічні основи спортивної працездатності (2 год.).
6. Біохімічні закономірності адаптації до м’язової роботи. (2 год.).

**Лабораторний модуль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема та зміст заняття** | **Кількість годин** |
| 1 | Організація та техніка виконання лабораторних робіт в лабораторії біохімії.  Кількісне визначення макроергічних сполук м’язів. | 2 |
| 2 | Визначення молочної кислоти у м’язах. | 2 |
| 3 | Визначення сумарних ліпідів в сироватці крові. | 2 |
| 4 | Визначення сечовини у біологічних рідинах. | 2 |

**Модуль самостійної роботи «Біохімія м’язової роботи»**

Індивідуальні завдання «Біохімічні зміни при виконанні вправ. Біохімічні фактори стомлення», «Біохімічна характеристика процесів відновлення. Фактори спортивної працездатності», «Закономірності біохімічної адаптації у процесі спортивного тренування» (тести).

**Підсумкова тека:** усний тестовий контроль.

##### Змістові модулі навчального курсу

**I семестр**

**Заочна форма навчання**

**Змістовий модуль 1.** Спортивна працездатність та біохімічні засоби її підвищення

**Лекційний модуль**

* 1. Біоенергетика м’язової діяльності (0,5 год).
  2. Біохімічні зміни у організмі при м’язовій роботі (0,5 год).
  3. Біохімічні фактори стомлення. Біохімічні закономірності відновлення після м’язової роботи. Біохімічна характеристика процесів відновлення (0,5 год.).
  4. Біохімічні основи спортивної працездатності. Біохімічні закономірності адаптації до м’язової роботи. (0,5 год.).

**Лабораторний модуль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема та зміст заняття** | **Кількість годин** |
| 1 | Організація та техніка виконання лабораторних робіт в лабораторії біохімії.  Кількісне визначення макроергічних сполук м’язів. | 2 |

**Модуль самостійної роботи «Біохімія м’язової роботи»**

Індивідуальні завдання «Біохімічні зміни при виконанні вправ. Біохімічні фактори стомлення», «Біохімічна характеристика процесів відновлення. Фактори спортивної працездатності», «Закономірності біохімічної адаптації у процесі спортивного тренування» (тести).

**Підсумкова тека:** усний тестовий контроль.

**Методи навчання**

При викладанні біохімії спорту використовуються методи навчання:

1.За джерелом передачі та характером сприйняття інформації:

- словесні;

- наочні;

- практичні.

2. За розв’язком основних дидактичних завдань:

- набуття знань;

- формування вмінь та навичок;

- застосування знань;

- застосування творчої діяльності;

- засвоєння знань;

- перевірка знань.

3. За характером пізнавальної діяльності при засвоєнні змісту дисципліни:

- пояснювально-ілюстративний;

- репродуктивний;

- дослідницький;

- евристичний.

4. За поєднанням методів:

- інформаційно-повідомлюючий і виконуючий;

- пояснювальний і репродуктивний;

- інструктивно-практичний і продуктивно-практичний;

- пояснювально-спонукаючий і частково-пошуковий;

- спонукаючий і пошуковий.

Використовуються засоби реалізації методів навчання:

1. загальнолюдські (інструкція, аналіз, синтез, дедукція, аналогія);
2. засоби хімічного дослідження (спостереження, хімічний експеримент, моделювання, опис, метод теоретичного дослідження);
3. загальнопедагогічні засоби (виклад, бесіда, самостійна робота).

**Види контролю,** які використовуються у процесі викладання дисципліни:

*1. Поточний тематичний контроль*

- перед лабораторною роботою – це контроль рівня теоретичної підготовки студента до проведення дослідів у формі письмової відповіді чи розв’язку задачі за 3-5 хвилин (письмовий контроль);

- після виконання лабораторної роботи – це оцінювання рівня виконання експерименту (практичний контроль).

*2. Проміжний блочний контроль* – це контроль за виконанням індивідуальних завдань з розв’язування задач або тестів (письмовий тестовий або усний тестовий контроль).

*3. Підсумковий блочний контроль* – це здача модулів у формі колоквіуму (усний контроль) чи розв’язування задач або тестів (письмовий контроль).

*4. Дисциплінарний контроль* – це перевірка засвоєння матеріалу всієї дисципліни у формі заліку або екзамену (усний або письмовий контроль).

**Критерії оцінювання студентів на лабораторних заняттях**

Контроль успішності студента здійснюється з використанням методів і засобів, що визначені в ХДУ.

Академічні успіхи студента оцінюються за шкалою, яка застосована в ХДУ з обов’язковим проведенням оцінок до національної шкали та шкали ЕСТS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **За національною шкалою** | **За**  **100-бальною шкалою** | **За шкалою ЄКТС** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів** |
| **відмінно** | **90-100** | **А** | - Студент має глибокі і міцні знання з теоретичного матеріалу до лабораторної роботи, може встановити змістовно-логічні зв’язки між елементами теоретичних знань та їх практичним застосуванням. Обізнаний з методами наукових досліджень. Знає правила роботи з речовинами і хімічним обладнанням, правила техніки безпеки, правила роботи в лабораторії. Чітко знає хід виконання роботи, володіє знанням математичної складової для проведення розрахунків.  - Уміє збирати установку для проведення дослідження, користуватись вимірювальними приладами, правильно виконувати і пояснювати хімічний експеримент, оволодів навичками самостійної роботи в лабораторії. Відповідно до вимог оформив звіт з лабораторної роботи та прибрав робоче місце. |
| **добре** | **82-89**  **74-81** | **В**  **С** | - Студент знає теоретичний матеріал до лабораторної роботи, хід лабораторної роботи, складає установки, володіє технікою проведення експерименту та спостереження за ним. Проте потребує фрагментарної допомоги викладача при інтерпретації результатів досліджень, допускає несуттєві помилки у відповідях та техніці проведення експерименту. |
| **задовільно** | **64-73**  **60-63** | **D**  **E** | - Відповіді студента відзначаються фрагментарністю. Студент не може встановити змістовно-логічні зв’язки між теорією та практичними результатами. З допомогою викладача виконує хімічний експеримент.  - Звіт з лабораторної роботи містить неточності спостережень та висновки. |
| **незадовільно** | **35-59**  **1-34** | **FX**  **F** | - Студент має фрагментарні знання з теми, понятійний апарат не сформований, не усвідомлена мета і задачі лабораторної роботи, низький рівень умінь техніки проведення експерименту. |

**Критерії оцінювання самостійної роботи студентів**

Контроль успішності студента здійснюється з використанням методів і засобів, що визначені в ХДУ.

Академічні успіхи студента оцінюються за шкалою, яка застосована в ХДУ з обов’язковим проведенням оцінок до національної шкали та шкали ЕСТS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **За національною шкалою** | **За**  **100-бальною шкалою** | **За шкалою ЄКТС** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів** |
| **відмінно** | **90-100** | **А** | *Опрацювання теоретичного матеріалу*  Студент має стійки навички роботи з підручниками та науковими джерелами. Здатний самостійно здобути глибокі, міцні і системні знання фактів, понять, законів, теорій і уміє усвідомлено їх застосовувати у проблемних ситуаціях. Користується широким арсеналом доказів своєї думки, здатний до прогнозування та встановлення причинно-наслідкових зв’язків (основна ідея хімії). Володіє уміннями творчо-пошукової діяльності.  *Розв’язування задач*  Студент має міцні знання з теоретичного курсу, оволодів методичними особливостями розв’язування типових задач, здатний здійснити аналіз задачі, виділити хімічну складову задачі та правильно її представити. Студент вибирає раціональний шлях роз’вязку та реалізує його з застосуванням математичного апарату, узгоджуючи та правильно позначаючи фізичні величини.  Виконав усі завдання, передбачені робочою програмою, здійснивши коректний запис розв’язку. |
| **добре** | **82-89**  **74-81** | **В**  **С** | *Опрацювання теоретичного матеріалу*  Студент здатний самостійно здобути знання з даної теми та якісно їх відтворити, успішно застосовує їх у типовій ситуації, проте при виконанні завдань продуктивного характеру потребує допомоги викладача, що свідчить про недостатню глибину розуміння і осмислення студентом навчального змісту.  *Розв’язування задач*  Студент в цілому оволодів методикою розв’язування типових і комбінованих задач, вміє аналізувати, складати алгоритм розв’язку, проте не завжди може давати інтерпретацію результатам кількісних розрахунків, має складнощі у випадку нестандартного шліху розв’язування. Якісно розв’язав 75-85% задач від загальної їх кількості. |
| **задовільно** | **64-73**  **60-63** | **D**  **E** | *Опрацювання теоретичного матеріалу*  Студент має недостатньо сформовані вміння працювати з літературними джерелами. Зміст опрацьований поверхнево, спрощено. Застосовує матеріал фрагментарно. Володіє умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу. За допомогою викладача може робити висновки та демонструє здатність розуміння змісту після його пояснення викладачем.  *Розв’язування задач*  Студент має практичні навички в розв’язуванні лише певних типів задач, може їх проаналізувати та скласти алгоритм розв’язку.  Допускає помилки при аналізі хімічної частини задач, при написанні рівнянь реакції або формул, використанні фізичних величин і проведенні математичних розрахунків.  Розв’язав 50-60% задач від загальної їх кількості. |
| **незадовільно** | **35-59**  **1-34** | **FX**  **F** | *Опрацювання теоретичного матеріалу*  Студент має фрагментарні знання з теми, що має свідчити про не виконання завдання. Необхідні практичні вміння не сформовані. Записи відсутні.  *Розв’язування задач*  Студент не володіє програмним матеріалом, не володіє вміннями розв’язування задач, не записує хімічних рівнянь та формул. Не володіє фізико-математичним апаратом.  Розв’язки задач представлено фрагментарно |

**Критерії оцінювання знань студентів під час підсумкового контролю знань (заліку)**

Контроль успішності студента здійснюється з використанням методів і засобів, що визначені в ХДУ.

Академічні успіхи студента оцінюються за шкалою, яка застосована в ХДУ з обов’язковим проведенням оцінок до національної шкали та шкали ЕСТS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерії оцінювання начальних досягнень** | **За національ-ною шкалою** | **За 100-бальною шкалою** | **За шкалою ЄКТС** |
| ■Характеризується знаннями суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними.  ■Студент самостійно засвоює знання у стандартних і нестандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки. | **Зараховано** | 90-100 | А |
| ■Студент самостійно засвоює знання у стандартних і нестандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки, але при цьому допускає незначних помилок,тому потребує корекції висновків викладачем. | 82-89 | В |
| ■ Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, порівнянням), його навчальна діяльність не позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію. | 74-81 | С |
| ■Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, порівнянням), без викладача не вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. | 64-73 | Д |
| ■Студент при бажанні самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, порівнянням), без викладача не вміє і не хоче робити висновки, виправляти допущені помилки. | 60-63 | Е |
| ■Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач. | **Незараховано**  **3 МОЖЛИВІСТЮ**  повторного складання заліку | 35-59 | **FХ** |
| ■Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень. | **Незараховано**  з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни | 1-34 | F |

**Список рекомендованої літератури**.

**Основна література:**

1. Явоненко О.Ф. Біохімія: Підручник / О.Ф. Явоненко, Б.В. Яковенко. – Суми: “Університетська книга”, 2002. – 302 с.
2. 2. Решнова С.Ф. Практикум з біохімії спорту /С.Ф. Решнова, Б.Г. Кедровський. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2016. – 124 с.
3. Практикум з біологічної хімії: Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей і факультетів фізичного виховання і спорту вищих навчальних закладів / М.В. Шевряков, Б.В. Яковенко, О.Ф. Явоненко. – Суми: ВДТ “Університетська книга”, 2003. – 134 с.
4. Решнова С.Ф. Методичні рекомендації до лабораторних робіт з оргбіохімії. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2001.- 32 с.
5. Копильчук Г.П. Біохімія: Підручник / Г.П. Копильчук, М.М. Волощук М.М.. – Чернівці: “Рута”, 2004.

**Додаткова література:**

* 1. Боєчко Ф.Ф. Біологічна хімія: Підручник / Ф.Ф. Боєчко. – К.: Вища школа, 1995, 536 с.
  2. Биохимия мышечной деятельности: Учебник /Н.И. Волков и др.. – К.: Олимпийский спорт, 2000. – 503 с.
  3. Вишневська Л.В. Навчально-методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з біохімії та біохімії спорту (для студентів факультету фізичного виховання та спорту) / Л.В. Вишневська. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2004. – 54 с.

4. Копильчук Г.П., Волощук М.М. Біохімія: Підручник / Г.П. Копильчук, М.М. Волощук. – Чернівці: Рута, 2004. – 224 с.

**Інтернет ресурси**

<http://studentus.net/book/89-biologichna-ximiya.html>

<http://biochem.vsmu.edu.ua/library/gubsky_biologicheskaya_khimia.pdf>

<https://books.google.com.ua/books?id=afpSDQAAQBAJ&pg=PA3&hl=ru&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false>

<http://biochem.vsmu.edu.ua/1_psyh_bioorg_u/1_psyh_bioorg_u.htm>

**Зміни та доповнення до робочої програми**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ н.р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_200\_р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ н.р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_200\_р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ н.р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_200\_р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Міністерство освіти і науки України**

**Херсонський державний університет**

**Кафедра хімії та фармації**

## НМКД

**1.2.4. БІОХІМІЯ СПОРТУ**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальності \_017 Фізична культура і спорт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

факультет\_\_\_\_\_фізичного виховання та спорту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва факультету)

Карта забезпеченості підручниками

1. Решнова С.Ф. Практикум з біохімії спорту /С.Ф. Решнова, Б.Г. Кедровський. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2016. – 124 с.

– 10 шт