

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ**  
**ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**  
**Факультет природничих наук**  
Кафедра біохімії та біотехнології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**БІОХІМІЯ КРОВІ**

Освітня програма «Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»  
Спеціальність 091 «Біологія та біохімія»  
Галузь знань 09 Біологія

**1. Загальна інформація**

Назва дисципліни	Біохімія крові
Освітня програма	«Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	IV/ 7
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекційні заняття – 24 год. Практичні заняття – 10 год. Самостійна робота – 56 год. Загалом – 3 кредити
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

**2. Опис дисципліни**

**Анотація курсу**

Курс «Біохімія крові», який запропонований студентам, вивчає базові питання, що стосуються статичних і динамічних біохімічних характеристик крові. У курсі подана інформація про хімічний склад та головні функції молекул – складових крові. Наведені основні хімічні перетворення, які пов'язані з функціонуванням крові. Цей курс у першу чергу для студентів, які вивчили дисципліни «Біоорганічна хімія» та «Біохімія». Саме тому у ньому детально охарактеризовані основні складові крові. Але оскільки курс орієнтований на студентів – майбутніх біохіміків, у ньому наведені також і елементи клінічної біохімії, які стосуються діагностики захворювань внутрішніх органів. Так, наприклад, детально описане клініко-діагностичне значення визначення основних показників крові. Основним завданням дисципліни є сформуванню у студентів розуміння метаболічних перетворень біомолекул та мінеральних речовин в крові за умов фізіологічної норми та формування патологічних процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: біохімічну суть біологічних функцій крові; статичні і динамічні біохімічних характеристик крові; хімічний склад та головні функції молекул – складових крові; основні хімічні перетворення, які пов'язані з функціонуванням крові; специфіку динамічних та функціональних перетворень білків, жирів, вуглеводів в умовах фізіологічного існування

біологічних систем; біологічну роль макро- і мікроелементів, біохімічну суть основних фізіологічних констант; особливості обміну мінеральних і органічних речовин в залежності від специфіки діючого чинника, шляхи пошуку діючих екофакторів та визначення біологічних мішеней; основні шляхи формування адаптаційного обміну, розвиток основних симптомокомплексів; біохімічну суть біологічних функцій; основні константи організму, біологічну суть константи ізотермії, ізоїонії та ізоосмії; основи спектрофотометрії, принципи будови оптичних приладів ультрафіолетового, видимого та інфрачервоного спектрів, способи дослідження біологічного матеріалу, методи забору, зберігання, дослідження біологічних об'єктів, одиниці визначення концентрації основних біохімічних параметрів, активностей ферментів; розуміти різницю між специфічними та неспецифічними біохімічними константами. Студенти повинні вміти: спрогнозувати розвиток основних біохімічних та структурних процесів в залежності від інтенсивності діючого чинника, його специфіки та вихідного стану біологічної системи; формулювати схему дослідження обміну речовин, основних функцій процесів травлення, функцій печінки, серцево-судинної системи, сечовиділення, процесів клітинного поділу, патогенезу атеросклерозу, цукрового діабету, запалення, злоякісних новоутворень; конкретно вибрати методи дослідження; користуватися основними технічними засобами – ФЕК, спектрофотометром, спектрофотометричними дослідженнями, проводити хроматографію різних типів біополімерів та неорганічних речовин, відтворюваність методів дослідження; будувати калібрувальні графіки, проводити доаналітичну підготовку зразків біологічного матеріалу, користуватись методами статистичної підготовки.

*Компетентності (відповідно до матриці ОП):*

#### **Загальні компетентності (ЗК)**

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

#### **Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)**

ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

ФК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

ФК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

ФК14. Здатність на основі аналізу доступної інформації спланувати та/або виконати лабораторні дослідження у галузі експериментальної біології, клінічної біохімії чи окремих галузей біотехнології.

*Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):*

ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології та біотехнологічних розробок.

ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та англійською мовами.

ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства.

**Викладачі**

**к.б.н. Гусак Віктор Васильович**  
**докт. філ. Дем'янчук Олег Ігорович**