

Міністерство охорони здоров'я України  
ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

**«Затверджую»**

Голова приймальної комісії,  
ректор ДВНЗ «Івано-Франківський  
національний медичний університет»



професор М.М. Рожко  
«11» квітня 2018 р.  
(протокол засідання  
приймальної комісії № 4)

### **Програма**

**Комплексного вступного іспиту з біології, хімії та української мови  
для іноземців та осіб без громадянства,  
які вступають відповідно до розділу XIV Правил прийому на навчання  
до ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»  
в 2018 році та обрали мовою навчання українську мову**

**Івано-Франківськ - 2018**

# ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою комплексного вступного іспиту є оцінення знань іноземців з трьох навчальних предметів: 1) біології; 2) хімії; 3) української мови.

Комплексний вступний іспит проходить у письмовій формі протягом 2,5 астрономічних годин без перерви. Під час написання комплексного вступного іспиту вступник повинен відповісти на одне запитання з кожного навчального предмету. Результати відповіді з кожного навчального предмету оцінюються за шкалою від 1 до 5 балів. З кожного навчального предмету вступник повинен отримати не менше 3 балів. Якщо відповідь вступника оцінена хоча б з одного навчального предмету 1 або 2 бали, то такий вступник не зараховується на навчання до ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет».

Зміст програмного матеріалу комплексного вступного іспиту складається із трьох частин, які відповідають назвам навчальних предметів: 1) біологія; 2) хімія; 3) українська мова.

У кожній із частин програмного матеріалу є критерії оцінювання відповіді вступника.

## ЗМІСТ ПРОГРАМНОГО МАТЕРІАЛУ

### НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ: БІОЛОГІЯ

Вступник повинен **ЗНАТИ**:

- основні ознаки живого, рівні організації життя, елементний склад організмів;
- неорганічні та органічні сполуки в організмах, обмін речовин та перетворення енергії;
- будову та функції клітин, поділ клітин;
- будову та життєдіяльність вірусів, пріонів, віроїдів, бактерій;
- будову і процеси життєдіяльності рослин, різноманітність рослин;
- будову та життєдіяльність грибів, лишайників;
- будову і життєдіяльність тварин, різноманітність тварин.
- будову та функції організму людини;
- розмноження організмів, індивідуальний розвиток організмів, основи селекції;
- історичний розвиток органічного світу;
- основні закономірності спадковості та мінливості;

Вступник повинен **ВМІТИ**:

- характеризувати основні біологічні поняття, закономірності, закони та теорії, біологічні явища і процеси;

- порівнювати процеси життєдіяльності на різних рівнях організації, (молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, екосистемному, біосферному) та виявляти взаємозв'язки між ними;
- встановлювати причинно-наслідкові, функціональні, структурні зв'язки та закономірності у живій природі, класифікувати об'єкти;
- застосовувати біологічні знання для аналізу ситуацій, що виникають у різних сферах життя;
- виконувати розрахунки із використанням математичного апарату;
- обґрунтовувати висновки.

## ОСНОВНІ РОЗДІЛИ

### ***Вступ. Загальна біологія***

Біологія – наука про живу природу. Основні ознаки живого. Рівні організації живого: молекулярний, клітинний, організмовий, популяційно-видовий, екосистемний, біосферний.

#### ***1. Молекулярний рівень організації життя.***

**Елементний склад організмів.** Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах.

**Неорганічні сполуки в організмах.** Роль води, солей та інших неорганічних сполук в організмі.

**Органічні сполуки в організмах.** Будова, властивості і функції органічних сполук.

Вуглеводи: моносахариди, олігосахариди, полісахариди.

Ліпіди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах.

Білки: особливості будови. Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Рівні структурної організації білків.

Ферменти, їх будова, властивості.

Нуклеїнові кислоти. Будова, властивості та функції ДНК. Поняття про ген. РНК та їхні типи.

#### ***2. Клітинний рівень організації життя.***

**Організація клітин.** Сучасна клітинна теорія.

Мембрани: властивості та основні функції. Будова плазматичної мембрани. Транспорт речовин через мембрану.

Цитоплазма та її компоненти.

Органели. Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі. Двомембранні органели: мітохондрії, пластиди та їх типи. Немембранні органели: рибосоми, полірибосоми, клітинний центр.

Будова та функції ядра.

Хромосоми, особливості будови та хімічного складу. Каріотип людини.

**Поділ клітин.** Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази. Мейотичний поділ клітин, його фази.

**Обмін речовин та перетворення енергії.** Обмін речовин (метаболізм). Пластичний (асиміляція) та енергетичний (дисиміляція) обмін.

Біосинтез білків та його етапи. Генетичний код і його властивості. Транскрипція. Гени (структурні і регуляторні). Екзони, інтрони. Трансляція.

Фотосинтез. Основні процеси, що відбуваються у світловій та темновій фазах фотосинтезу. Значення фотосинтезу.

### **3. Неклітинні форми життя.**

**Віруси, пріони, віроїди.** Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення. Механізм проникнення вірусів в організм та клітини хазяїна. Роль вірусів у природі та житті людини.

### **4. Організмний рівень організації життя.**

**Бактерії.** Загальна характеристика прокариотів (бактерії, ціанобактерії). Хвороботворні бактерії та захворювання, що ними викликаються. Профілактика бактеріальних захворювань.

**Рослини.** Загальна характеристика царства Рослини. Класифікація рослин.

**Будова рослинного організму.** Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних рослин. Тканини багатоклітинних рослин: твірна (меристема), покривна (епідерма (шкірка), корок), основна (запасуюча, повітроносна, асиміляційна), механічна, провідна, їхня будова і функції.

Веgetативні органи рослин. Корінь та функції. Будова кореня. Види кореня. Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата).

Пагін та його функції. Будова пагона.

Стебло та його функції. Внутрішня будова дерев'янистого стебла.

Листок: його будова та функції.

Брунька – зачаток пагона. Будова бруньки.

Генеративні органи покритонасінних рослин: (квітка, насінина, плід).

Квітка – орган статевого розмноження рослин. Будова і функції квітки. Суцвіття, їх біологічне значення.

Насінина та плід: будова і функції. Утворення насінини та плоду.

**Процеси життєдіяльності, розмноження та розвиток рослин.** Живлення рослин (мінеральне живлення, повітряне живлення – фотосинтез). Дихання рослин. Транспірація.

Форми розмноження рослин: статеве і нестатеве. Спори. Запліднення.

### **Різноманітність рослин**

Зелені водорості: одноклітинні (хлорела, хламідомонада) та багатоклітинні (спірогіра, хара, ульва, улотрікс).

Бурі водорості (ламінарія, фукус).

Червоні водорості (філофора, порфіра, кораліна).

Діатомові водорості (навікула, пінулярія).

Судинні спорові: мохи, плауни, хвощі.

Голонасінні. Загальна характеристика.

Покритонасінні. Класифікація покритонасінних рослин. Класи: Однодольні й Дводольні.

### **Гриби. Лишайники.**

Загальна характеристика царства Гриби. Різноманітність грибів.

Лишайники – симбіотичні організми. Різноманітність лишайників.

**Тварини.** Загальна характеристика царства Тварини. Принципи класифікації тварин. Тканини тварин.

Одноклітинні тварини. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності.

Прісноводні (амеба протей, евглена зелена, інфузорія-туфелька) їхня роль у природі та житті людини.

Симбіотичні одноклітинні тварини: паразити (дизентерійна амеба, трипаносоми, малярійний плазмодій).

Багатоклітинні тварини. Характерні риси багатоклітинних тварин, їхня відмінність від одноклітинних.

Тип Кишководорожнинні, або Жалкі. Загальна характеристика типу.

Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Клас Сисуні (печінковий сисун): особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності. Стюжкові черви (бичачий та свинячий ціп'яки): особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності.

Тип Первиннопорожнинні, або Круглі черви (Нематоди). Загальна характеристика типу. Круглі черви – паразити рослин, тварин та людини (аскарида, гострик, трихінеда), захворювання, що ними викликаються.

Тип Кільчасті черви, або Кільчаки. Загальна характеристика типу. Клас Малощетинкові черви (дощовий черв'як). Середовища існування, спосіб життя.

Тип Молюски, або М'якуни. Загальна характеристика типу, різноманітність.

Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу. Різноманітність членистоногих.

Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови.

Павукоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови

Комахи. Загальна характеристика. Різноманітність комах.

Тип Хордові. Загальна характеристика, середовища існування. Різноманітність хордових.

Підтип Хребетні, або Черепні. Загальна характеристика. Клас Хрящові риби. Особливості будови, процесів життєдіяльності. Різноманітність хрящових риб (акули і скати).

Клас Кісткові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності.

Клас Земноводні. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності у зв'язку з виходом на суходіл.

Клас Плазуни. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності.

Клас Птахи. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності.

Клас Ссавці. Загальна характеристика. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Різноманітність ссавців.

**Людина.** Положення людини в системі органічного світу.

Тканини організму людини (епітеліальна, м'язова, нервова, тканини внутрішнього середовища: сполучні, кров, скелетні), їх будова і функції.

Опорно-рухова система. Хімічний склад, будова, ріст і з'єднання кісток.

М'язові тканини. Будова та функції скелетних м'язів.

Склад і функції крові. Будова та функції еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.

Групи крові. Імунітет, його види.

Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем. Кровообіг. Будова серця.

Кровоносні судини, їх будова і функції. Кола кровообігу.

Функції та будова органів дихання.

Живлення та травлення. Будова та функції органів травлення. Травні залози. Вітаміни, їхні властивості.

Функції та будова нирок.

Будова та функції шкіри.

Нервова регуляція. Рефлекс. Рефлекторна дуга.

Нервова система: центральна та периферична. Будова та функції спинного мозку та головного мозку.

Сенсорні системи їх значення. Будова та функції органів зору. Будова та функції органів слуху. Будова та функції органів рівноваги.

Вища нервова діяльність людини. Безумовні і умовні рефлекси.

**Розмноження організмів.** Форми розмноження організмів (нестатеве, статеве). Способи нестатевого розмноження одноклітинних (поділ, шизогонія, брунькування, спороутворення) і багатоклітинних організмів (вегетативне розмноження, спороутворення).

Статеве розмноження. Процеси формування статевих клітин. Запліднення та його форми.

**Індивідуальний розвиток організмів.** Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів.

**Спадковість і мінливість.** Генетика. Основні поняття генетики: гени (структурні та регуляторні), алель гена, локус гена, домінантний і рецесивний стани ознак, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип, генофонд, спадковість, мінливість, чиста лінія.

Закономірності спадковості. Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем та їх статистичний характер. Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Успадкування, зчеплене зі статтю. Взаємодія генів та її типи.

Закономірності мінливості. Модифікаційна (неспадкова) мінливість.

Спадкова мінливість та її види: комбінативна і мутаційна. Типи мутацій. Мутагенні фактори.

Селекція. Завдання і методи селекції.

Біотехнології, генетична та клітинна інженерія. Генетично модифіковані і химерні організми.

##### **5. Надорганізмові рівні організації життя.**

Екологічні фактори. Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні.

Популяційно-видовий рівень організації життя. Вид. Популяція.

Екосистеми. Екосистеми, їх склад та різноманіття. Продуценти, консументи, редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень.

Біосфера. Ноосфера. Кругообіг речовин та потоки енергії в біосфері як необхідні умови її існування.

#### **6. Історичний розвиток органічного світу.**

Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна. Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір. Видоутворення. Макроеволюція.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

#### **відповіді вступника з навчального предмету «біологія»**

**Бал “5”** ставиться за відповідь, яка в повному обсязі і послідовно розкриває зміст питання в обсязі матеріалу із біології. Чітко і правильно сформульовані біологічні теорії, гіпотези, закони та закономірності, визначені і використані наукові поняття і терміни. Обґрунтовані висновки, доцільно наведені приклади, які вдало ілюструють розуміння матеріалу, що викладається.

**Бал “4”** ставиться за відповідь, в якій у повному обсязі розкрито питання, але є 1-2 неточності чи несуттєві помилки;

**Бал “3”** ставиться за відповідь, в якій питання обмежене лише викладом основних положень і не висвітлює його у повному обсязі або містить суттєві помилки;

**Бал “2”** ставиться за відповідь, у якій не у повному обсязі висвітлено питання, не застосовано сучасну біологічну термінологію, допущено 3 і більше помилки.

**Бал “1”** ставиться за відповідь, у якій кількість помилок і недоліків перевищує критерії оцінки “2”.

#### **Класифікація помилок і неточностей у відповіді з навчального предмету «біологія»**

##### **Суттєві помилки:**

1. Неправильне формулювання біологічних теорій, гіпотез, законів, закономірностей та понять.
2. Неправильне наведення прикладу для обґрунтування теоретичних положень.
3. Відповідь не відображає змісту питання.
4. Незнання будови і процесів життєдіяльності живих організмів.

##### **Несуттєві помилки:**

1. Неточне або частково неповне пояснення біологічних теорій, гіпотез, законів, закономірностей та понять.
2. Відсутні приклади, які ілюструють і обґрунтовують відповідь на питання.

Якщо відповідь вступника оцінена з біології 1 або 2 бали, то такий вступник не зараховується на навчання до ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет».

## Література

1. Біологія: Підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2014.
2. Біологія: Підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний – Х.: Ранок, 2015.
3. Біологія: Підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний – Х.: Ранок, 2016.
4. Біологія: Підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний – Х.: Ранок, 2017.
5. Матяш Н.Ю. Довідник з біології, 9 кл. – К.: Генеза, 2004.
6. Загальна біологія: підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М.Є. Кучеренко, Ю.Г. Вервес, П.Г. Балан, В.М. Войціцький. – К.: Генеза, 2001, 2003.
7. Біологія. Посібник для вступаючих у вищі навчальні заклади / В.С. Мотузний. – К.: Генеза, 2004.

## НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ: ХІМІЯ

Вступник повинен **ЗНАТИ**:

- найважливіші закони і теорії хімії;
- зв'язок між складом, будовою, фізичними і хімічними властивостями речовини, способами їх добування, галузями застосування;
- найважливіші природні та штучні речовини, їх будову, способи добування та галузі застосування;
- наукові основи хімічних виробництв;
- екологічні проблеми, пов'язані з хімією;
- роль хімії у подоланні глобальних проблем людства.

Вступник повинен **ВМІТИ**:

- володіти хімічною термінологією;
- користуватися назвами і символами хімічних елементів, сучасною номенклатурою простих і складних речовин;
- складати формули і рівняння хімічних реакцій, розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі.

## ОСНОВНІ РОЗДІЛИ

### 1. Загальна хімія

#### Основні хімічні поняття. Речовина

Поняття речовина, фізичне тіло, проста речовина (метал, неметал), складна речовина, хімічний елемент; найдрібніші частинки речовини — атом, молекула, йон (катіон, аніон).



Склад речовини (якісний, кількісний). Валентність хімічного елемента. Хімічна (найпростіша, істинна) і графічна (структурна) формули. Фізичне явище.

Відносні атомна і молекулярна маси, молярна маса, кількість речовини. Одиниці вимірювання кількості речовини, молярної маси, молярного об'єму; значення температури й тиску, які відповідають нормальним умовам (н. у.); молярний об'єм газу (за н. у.).

Закон Авогадро; число Авогадро; середня відносна молекулярна маса суміші газів, повітря. Масова частка елемента у сполучі.

### **Хімічна реакція**

Хімічна реакція, схема реакції, хімічне рівняння. Закони збереження маси речовин під час хімічної реакції, об'ємних співвідношень газів у хімічній реакції. Зовнішні ефекти, що супроводжують хімічні реакції.

Поняття окисник, відновник, окиснення, відновлення. Типи хімічних реакцій. Швидкість хімічної реакції. Каталізатор.

### **Періодичний закон і періодична система хімічних елементів**

Періодичний закон (сучасне формулювання). Структура короткого і довгого варіантів періодичної системи; періоди, групи, підгрупи (головні (А), побічні (Б)). Порядковий (атомний) номер елемента.

Розміщення металічних і неметалічних елементів у періодичній системі, періодах і групах; лужні, лужноземельні, інертні елементи, галогени.

### **Будова атома**

Склад атома (ядро, електронна оболонка). Нуклід, ізотопи, протонне число, нуклонне число, орбіталь, енергетичні рівень і підрівень, спарений і неспарений електрони, радіус атома (простого йона).

Сутність явища радіоактивності. Форми *s*- і *p*-орбіталей, розміщення *p*-орбіталей у просторі.

Послідовність заповнення електронами енергетичних рівнів і підрівнів в атомах елементів №1-20, №26 електронні та графічні формули атомів і простих йонів елементів №1-20, №26.

### **Хімічний зв'язок**

Основні типи хімічного зв'язку (йонний, ковалентний, водневий, металічний).

Характеристики ковалентного зв'язку — кратність, енергія, полярність.

Типи кристалічних ґраток (атомні, молекулярні, йонні, металічні); залежність фізичних властивостей речовини від типу кристалічних ґраток.

Електронна формула молекули. Електронегативність елемента. Ступінь окиснення елемента в речовині.

### **Суміші речовин. Розчини**

Суміші однорідні (розчини) та неоднорідні (суспензія, емульсія, піна, аерозоль). Масова і об'ємна (для газу) частки речовини в суміші. Методи розділення сумішей (відстоювання, фільтрування, центрифугування, випарювання, перегонка). Поняття

розчин, розчинник, розчинена речовина, кристалогідрат. Масова частка розчиненої речовини у розчині. Будова молекули води; водневий зв'язок у воді.

Електролітична дисоціація, електроліт, неелектроліт, ступінь електролітичної дисоціації, йонно-молекулярне рівняння. Реакції обміну між електролітами у розчині.

Поняття про рН розчинів. Забарвлення індикаторів (універсального, лакмусу, фенолфталеїну, метилоранжу) в кислому, лужному і нейтральному середовищах.

### **Оксиди**

Визначення, назви, класифікація оксидів, хімічні властивості солетворних оксидів, способи добування оксидів.

### **Основи**

Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисоціації), назви, класифікація, хімічні властивості, способи добування основ.

### **Кислоти**

Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисоціації), назви, класифікація, хімічні властивості, способи добування кислот.

### **Солі**

Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисоціації), назви, класифікація, хімічні властивості, способи добування солей.

### **Амфотерні сполуки**

Явище амфотерності (на прикладах оксидів і гідроксидів Алюмінію та Цинку); хімічні властивості, способи добування амфотерних гідроксидів.

Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук

## **2. Металічні елементи та їхні сполуки. Метали**

### **Загальні відомості про металічні елементи та метали**

Положення металічних елементів у періодичній системі. Особливості електронної будови атомів металічних елементів; особливості металічного зв'язку.

Загальні фізичні та хімічні властивості металів, загальні способи їх добування. Ряд активності металів.

### **Лужні та лужноземельні елементи**

Хімічні властивості натрію, калію, магнію, кальцію; назви та формули найважливіших сполук лужних і лужноземельних елементів. Застосування сполук Натрію, Калію, Магнію, Кальцію. Твердість води. Якісне визначення йонів Натрію, Калію, Магнію, Кальцію.

### **Алюміній**

Хімічні властивості, добування та застосування алюмінію; назви та формули найважливіших сполук Алюмінію.

## **Ферум**

Хімічні властивості та добування заліза; назви та формули найважливіших сполук Феруму; застосування заліза та сполук Феруму.

### **3. Неметалічні елементи та їхні сполуки. Неметали.**

#### **Галогени**

Хімічні формули фтору, хлору, броду, йоду. Хімічні формули, назви та фізичні властивості найважливіших сполук галогенів (гідроген хлориду, галогенідів металічних елементів).

Способи добування в лабораторії та хімічні властивості гідроген хлориду і хлоридної кислоти; найважливіші галузі застосування хлору, гідроген хлориду, хлоридної кислоти.

Якісна реакція для виявлення хлорид-іонів.

#### **Оксиген і Сульфур**

Хімічні формули кисню, озону, сірки та найважливіших сполук Оксигену і Сульфору. Фізичні та хімічні властивості кисню, озону, сірки, оксидів Сульфору, сульфатної кислоти, сульфатів.

Способи добування кисню в лабораторії; найважливіші галузі застосування кисню, озону, сірки, сульфатної кислоти та сульфатів.

Якісна реакція для виявлення сульфат-іонів.

#### **Нітроген і Фосфор**

Хімічні формули азоту, білого і червоного фосфору, найважливіших сполук Нітрогену і Фосфору. Фізичні та хімічні властивості азоту, білого і червоного фосфору, нітроген(II) оксиду, нітроген(IV) оксиду, фосфор(V) оксиду, амоніаку, солей амонію, нітратної кислоти, нітратів, ортофосфатної кислоти, ортофосфатів.

Способи добування амоніаку, нітратної та ортофосфатної кислот у лабораторії; найважливіші галузі застосування азоту, амоніаку, нітратної кислоти, нітратів, ортофосфатної кислоти, ортофосфатів.

Якісні реакції для виявлення йонів амонію та ортофосфат-іонів.

#### **Карбон і Силіцій**

Прості речовини Карбону; адсорбція, адсорбційні властивості активованого вугілля. Хімічні формули найважливіших сполук Карбону і Силіцію.

Фізичні та хімічні властивості вуглецю, силіцію, оксидів Карбону, карбонатів, силіцій (IV) оксиду, силікатної кислоти, силікатів.

Способи добування оксидів Карбону в лабораторії.

Якісні реакції для виявлення карбонат- і силікат-іонів.

### **4. Органічна хімія**

#### **Теоретичні основи органічної хімії**

Найважливіші елементи-органогени, органічні сполуки; природні та синтетичні органічні сполуки.

Молекулярна будова органічних сполук. Хімічний зв'язок у молекулах органічних сполук: енергія, довжина, просторова напрямленість, полярність.  $\sigma$ - і  $\pi$ -зв'язки. Одинарний, кратні (подвійний, потрійний), ароматичний зв'язки.

Гібридизація електронних орбіталей атома Карбону;  $sp^3$ -,  $sp^2$ -,  $sp$ -гібридизації.

Класифікація органічних сполук за будовою карбонового ланцюга і наявністю характеристичних (функціональних) груп.

Явище гомології; гомологи, гомологічний ряд, гомологічна різниця. Класи органічних сполук. Загальні формули гомологічних рядів і класів органічних сполук.

Поняття первинний (вторинний, третинний, четвертинний) атом Карбону.

Номенклатура органічних сполук.

Явище ізомерії, ізомери, структурна та просторова (геометрична, або *цис-транс*-) ізомерія.

Класифікація хімічних реакцій в органічній хімії (реакції приєднання, заміщення, ізомеризації).

## **Вуглеводні**

### **Алкани**

Загальна формула алканів, їх номенклатура, ізомерія, будова молекул, фізичні та хімічні властивості: реакція заміщення, повне окиснення алканів, термічний розклад метану, крекінг. Способи добування, застосування.

### **Алкени**

Загальна формула алкенів, їх номенклатура, ізомерія, будова молекул. Хімічні властивості: повне окиснення, реакції приєднання водню, галогенів, галогеноводгів, води, полімеризація етену. Способи добування, застосування.

Якісні реакції на подвійний зв'язок.

### **Алкіни**

Загальна формула алкінів, їх номенклатура, ізомерія, будова молекул; хімічні властивості та способи добування етину, застосування.

Якісні реакції на потрійний зв'язок.

## **Ароматичні вуглеводні. Бензен**

Загальна формула аренів гомологічного ряду бензену. Будова, фізичні та хімічні властивості, способи добування бензену. Поняття про ароматичні зв'язки,  $\pi$ -електронну систему.

## **Оксигеновмісні органічні сполуки**

### **Спирти**

Характеристична (функціональна) група спиртів. Класифікація спиртів. Загальна формула одноатомних насичених спиртів. Будова, номенклатура, ізомерія. Фізичні та хімічні властивості метанолу та етанолу, способи добування та застосування. Поняття про водневий зв'язок.

Етиленгліколь та гліцерол як представники багатоатомних спиртів; якісна реакція на багатоатомні спирти.

### **Фенол**

Формула фенолу. Будова молекули фенолу, фізичні та хімічні властивості, добування, застосування. Якісні реакції на фенол.

### **Альдегіди**

Загальна формула альдегідів. Будова молекул альдегідів, характеристична (функціональна) група, номенклатура, ізомерія. Фізичні та хімічні властивості метаналю та етаналю, добування, застосування. Якісні реакції на альдегідну групу.

### **Карбонові кислоти**

Характеристична (функціональна) група карбонових кислот. Класифікація карбонових кислот. Загальна формула насичених одноосновних карбонових кислот. Будова, номенклатура, ізомерія одноосновних карбонових кислот. Хімічні властивості метанової та етанової кислот, добування, застосування.

### **Естери. Жири**

Загальна формула естерів карбонових кислот. Будова, номенклатура, ізомерія, властивості, добування, застосування.

Жири – естери гліцеролу і вищих карбонових кислот. Класифікація жирів, властивості, добування, застосування.

Мила і синтетичні мийні засоби.

### **Вуглеводи**

Класифікація вуглеводів. Склад, молекулярні формули глюкози, фруктози, сахарози, крохмалю і целюлози; структурна формула відкритої форми молекули глюкози.

Фізичні та хімічні властивості глюкози, сахарози, крохмалю і целюлози. Добування глюкози, виробництво сахарози і крохмалю. Застосування глюкози, крохмалю, целюлози.

Якісні реакції для визначення глюкози і крохмалю.

## **Нітрогеновмісні органічні сполуки**

### **Аміни**

Характеристична (функціональна) група амінів. Класифікація амінів. Номенклатура, ізомерія, будова, фізичні та хімічні властивості, способи добування та застосування амінів.

Анілін: фізичні та хімічні властивості, способи добування та застосування.

### **Амінокислоти. Білки**

Склад і будова молекул, номенклатура, властивості, добування, застосування амінокислот.

Поняття про амфотерність амінокислот, біполярний йон; ди-, три-, поліпептиди, пептидний зв'язок (пептидна група атомів).

Будова білків, їх властивості, застосування, кольорові реакції на білки.

**Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі**  
Поняття про полімер, мономер, елементарну ланку, ступінь полімеризації. Класифікація високомолекулярних речовин; способи синтезу високомолекулярних речовин.

Будова і властивості полімерів; термопластичні полімери і пластмаси на їх основі; поняття про натуральні і синтетичні каучуки, синтетичні волокна; значення полімерів у суспільному господарстві та побуті.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ відповіді вступника з навчального предмету «хімія»**

**БАЛ “5”** виставляється вступнику, який дав правильні і повні відповіді на питання, досконало володіє сучасною хімічною термінологією, вміє логічно мислити, чітко, повно, стисло висвітлює теоретичний матеріал, який підкріплює прикладами, рівняннями хімічних реакцій та хімічними формулами.

**БАЛ “4”** виставляється вступнику, який дав правильні і повні відповіді на питання, володіє сучасною хімічною термінологією, вміє логічно мислити, але допущено одну-дві несуттєві помилки чи неточності, або теоретичний матеріал не завжди підкріплено прикладами, у рівняннях хімічних реакцій та формулах сполук допущено одну-дві неточності.

**БАЛ “3”** виставляється вступнику, який правильно, але не повно, дав відповідь на питання, застосовує сучасну хімічну термінологією, однак допустив три-чотири несуттєві помилки, теоретичний матеріал частково підкріплено прикладами, у рівняннях хімічних реакцій та формулах сполук допущено три-чотири несуттєві помилки.

**БАЛ “2”** виставляється вступнику, який частково правильно, але не повно, дав відповідь на питання, не застосовує сучасну хімічну термінологією, допустив дві і більше суттєві помилки, теоретичні формулювання не підкріплено прикладами, у рівняннях хімічних реакцій та формулах сполук допущено три-чотири суттєві помилки.

**БАЛ “1”** виставляється вступнику за відповідь, в якій кількість помилок і недоліків перевищує норму, за якої може бути виставлений бал “2”.

### **Класифікація помилок і неточностей у відповіді з навчального предмету «хімія»**

#### **Суттєві помилки:**

1. Неправильне формулювання хімічних законів, визначень, закономірностей та понять.

2. Неправильне наведення прикладу для обґрунтування теоретичних положень. Незнання хімічної термінології, номенклатури та формул сполук, особливостей
3. їх будови, фізичних та хімічних властивостей, основних способів добування та застосування.
4. Відповідь не відображає змісту питання.

#### **Несуттєві помилки:**

1. Неточне або частково неповне пояснення хімічних законів, визначень, закономірностей та понять.
2. Відсутня достатня кількість прикладів, які ілюструють і обґрунтовують відповідь на питання.
3. Незначні помилки при складанні хімічних формул сполук.

#### **Неточності:**

1. Незначні помилки при розставленні коефіцієнтів у рівнянні реакції.
2. Незначні помилки при застосуванні номенклатури сполук, одиниць вимірювання величин.
3. Арифметичні помилки при розрахунках.

Якщо відповідь вступника оцінена з хімії 1 або 2 бали, то такий вступник не зараховується на навчання до ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет».

#### **Література:**

1. Підручник «Хімія. 7 клас» / Попель П. П., Крикля Л. С. / К: ВЦ «Академія», 2017.
2. Підручник «Хімія. 8 клас» / Попель П. П., Крикля Л. С. / К: ВЦ «Академія», 2016.
3. Підручник «Хімія. 9 клас» / Попель П. П., Крикля Л. С. / К: ВЦ «Академія», 2017.
4. Підручник «Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» / авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2010.
5. Підручник «Хімія. 11 клас (академічний рівень)» / авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2011.
6. Хімія. Повний курс. Універсальний довідник для випускників та абітурієнтів / авт. Титаренко Н.В./ К: Літера ЛТД, 2011.

# НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ: УКРАЇНСЬКА МОВА

Матеріал у програмі з української мови підібраний з урахуванням цілей і завдань, які визначають загальний і професійно орієнтований рівні сформованості комунікативної компетенції іноземців та осіб без громадянства.

У процесі виконання завдання з української мови вступник повинен викласти у письмовій формі зміст запропонованої теми, зберігаючи логічність у подачі матеріалу, використовуючи активну лексику на задану тему та дотримуючись орфографічних, стилістичних і граматичних норм української мови.

## ПЕРЕЛІК ТЕМАТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

1. Моя біографія.
2. Розповідь про себе.
3. Моя сім'я.
4. Опис зовнішності людини.
5. Мій друг (подруга).
6. Моя рідна країна.
7. Погода моєї рідної країни.
8. Столиця моєї рідної країни.
9. Цікаві місця моєї рідної країни.
10. Екскурсія моєю країною.
11. Свята моєї країни.
12. Звичаї, традиції і свята моєї рідної країни.
13. Моє улюблене свято.
14. Подарунки. Як я вибираю подарунки?
15. Подорожі. Мої улюблені міста.
16. Подорож моєї мрії.
17. Що мені відомо про Україну?
18. Моє рідне місто.
19. Відомі люди моєї рідної країни.
20. Відомі письменники моєї рідної країни.
21. Мої шкільні роки.
22. Пори року. Явища природи.
23. Спорт у житті людини. Види спорту.
24. Мій улюблений вид спорту.
25. Мій улюблений спортсмен.
26. Мій улюблений фільм.
27. Мій улюблений актор (актриса).
28. Музика, яку я люблю.
29. Книги в житті людини. Моя улюблена книга.
30. Інтернет в житті сучасної людини.
31. Телебачення в житті сучасної людини.
32. Професії. Моя майбутня професія.



33. Чому я вирішив стати лікарем?
34. Мої плани на майбутнє.
35. Моє хобі.
36. Як я проводжу свій вільний час?
37. Мій будинок.
38. Будинок моєї мрії.
39. Що для мене означає бути щасливим?
40. Найщасливіший день у моєму житті.
41. Мої найяскравіші спогади дитинства.
42. Мій стиль життя.
43. Дружба в моєму житті. Спілкування з друзями.
44. Проблеми сучасного світу.
45. Життя в селі: переваги і недоліки.
46. Життя в місті: переваги і недоліки.
47. Людина і природа. Екологія та навколишнє середовище.
48. Правильне харчування: основні правила.
49. Здоровий спосіб життя: що корисно для здоров'я?
50. Що для мене найважливіше в житті?
51. Подорожі. Чому люди подорожують?
52. Мій робочий день. Режим дня.
53. Мій вихідний день.
54. Що я їм протягом дня? (Сніданок, обід, вечеря).
55. У ресторані. В кафе.
56. Як я святкую свій день народження.
57. Популярні види транспорту.
58. Як я проводжу мої літні канікули.
59. Що не можна купити за гроші?
60. Чому потрібно берегти природу?

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

### **відповіді вступника з навчального предмету «українська мова»**

#### **Бал “5” виставляється, якщо:**

Вступник у повному обсязі розкриває одну із запропонованих тем. Висловлення побудоване логічно та свідчить про належний рівень володіння українською мовою. Під час відповіді вступник використовує активну лексику, що відповідає запропонованій темі, демонструє багатий лексичний запас, досконале знання граматики. Допускається наявність кількох негрубих помилок, які не спотворюють суті висловлювання.

#### **Бал “4” виставляється, якщо:**

Вступник у достатньому обсязі розкриває одну з запропонованих тем, володіє активною лексикою на запропоновану тему, демонструє широкий лексичний запас та знання граматичного матеріалу на належному рівні. Може

допускати незначні помилки у слововживанні або стилістичного плану та одну-дві грубі граматичні помилки чи декілька незначних.

**Бал “3” виставляється, якщо:**

Вступник у неповному обсязі розкриває одну із запропонованих тем. Під час відповіді використовує активну лексику, що відповідає запропонованій темі, однак допускає при цьому тавтологію та демонструє обмежений лексичний запас і недосконале знання граматики. Допускається 3-5 грубих орфографічних помилок, 3-5 грубих лексичних чи граматичних помилок.

**Бал “2” виставляється, якщо:**

Вступник у недостатньому обсязі розкриває одну із запропонованих тем. Слабо володіє активною лексикою на запропоновану тему, словниковий запас обмежений або не цілком відповідає заданій темі. Демонструє слабе засвоєння граматичного матеріалу, робить багато значних орфографічних помилок, допускає багато грубих лексичних і граматичних помилок.

**Бал “1” виставляється, якщо:**

Вступник не розкриває запропоновану тему, демонструє повне незнання активної лексики на запропоновану тему, словниковий запас мізерний або не відповідає заданій темі. Виявляє низький рівень засвоєння граматичного матеріалу, допускає велику кількість помилок різного типу.

Якщо відповідь вступника оцінена з української мови 1 або 2 бали, то такий вступник не зараховується на навчання до ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет».

## Література

### *Основна*

1. Бахтіярова Х.Ш., Лукашевич С.С., Майданюк І.З., Легень М.П., Петухов С.В. Українська мова. Практичний курс для іноземців: Посібник для слухачів підготовчих відділень і факультетів. – Тернопіль : Укрмедкнига, 1999. – 320 с.
2. Фесенко С.Г. Вивчаємо українську мову. Універсальний посібник. – Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2007. – 288 с.
3. Фролова Т.Д. Українська за 26 днів: Українська для тих, хто її не вивчав: Навч. посіб. – К. : Видавництво А. С. К., 2004. – 304 с. – (Вивчай сам).

### *Додаткова*

1. Вінницька В.М., Плющ Н.П. Українська мова. Практичний курс граматики для студентів-іноземців. – К. : Правда Ярославичів, – 1997. – 243 с.
2. Лисенко Н.О., Кривко Р.М., Світлична Є.І., Цапко Т.П. Українська мова для іноземців. Навчальний посібник. – К. : «Центр учбової літератури», 2010. – 239 с.
3. Навчальні мінімуми з української і російської мов для іноземців / Укл. Н.Ф. Зайченко, С.А. Воробйова. – К. : ІСДО, 1995. – 200 с.
4. Чистякова А.Б., Селіванова Л.І., Лагута Т.М. Українська мова для іноземців: Підручник для іноземних студентів вищих навчальних закладів. – Х. : Вид-во ХНУ, 2006. – 524 с.

### *Словники*

1. Новий тлумачний словник української мови: В 4 Т. – К. : Аконіт, 1998.
2. Словник іншомовних слів / Під. ред. О.С. Мельничука. – К. : Головна редакція української радянської енциклопедії, 1977. – 776 с.
3. Філіп'юк Теофіл, Федорів Ярема-Роман, Скорейко Наталія. Російсько-український медичний словник. – Львів : Видавництво «Світ», – 2002. – 196 с.