

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**К. ГЕЙЧЕНКО, Ю. БОНДАР, С. ГНАТЕНКО, Н. ПОЛЕЖАСВА**

## **УКРАЇНСЬКА МОВА ЯК ІНОЗЕМНА**

**ПРАКТИКУМ: КОМПРЕСІЯ ТЕКСТУ**

(для студентів II курсу спеціальності  
«Фармація, промислова фармація»)

**ЧАСТИНА II**

**ЗАПОРІЖЖЯ  
2020**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**К. ГЕЙЧЕНКО, Ю. БОНДАР, С. ГНАТЕНКО, Н. ПОЛЕЖАСВА**

## **УКРАЇНСЬКА МОВА ЯК ІНОЗЕМНА**

**ПРАКТИКУМ: КОМПРЕСІЯ ТЕКСТУ**

(для студентів II курсу спеціальності  
«Фармація, промислова фармація»)

**ЧАСТИНА II**

**ЗАПОРІЖЖЯ**

**2020**

УДК 811.161.2'243:615] (075.8+076)  
У 45

*Затверджено на засіданні Циклової методичної комісії ЗДМУ та  
рекомендовано для використання в освітньому процесі  
(протокол № 1 від « 27 » серпня 2020 р.)*

**Рецензенти:**

**Г.С. Онуфрієнко** – кандидат філологічних наук, доцент кафедри українознавства та загальної мовної підготовки Національного університету «Запорізька політехніка».

**О.В. Соловйова** – доцент Центру підготовки іноземних громадян ЗДМУ, кандидат державного управління, доцент.

**Автори - упорядники:**

За загальною редакцією К.І. Гейченко, Ю.О. Бондар, С.А. Гнатенко, Н.А. Полежаєва

**Українська мова як іноземна. Практикум: компресія тексту (для студентів II курсу спеціальності «Фармація, промислова фармація»).** Ч. II / За загальною редакцією К.І.Гейченко. Запоріжжя: ЗДМУ, 2020. 176 с.

Практикум (частина II) призначений для навчання студентів - іноземних громадян II курсу спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» в IV семестрі відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Українська мова як іноземна» і складається з 6 розділів та 29 тем фахової та соціокультурної сфери.

Мета практикуму – розвиток й активація вмінь та навичок різних видів читання фахових текстів (на матеріалах з аналітичної, органічної, фізичної та колоїдної хімії, фармацевтичної ботаніки, історії розвитку фармації) і текстів соціокультурної сфери; засвоєння основних лексико-граматичних моделей наукового стилю; вдосконалення комунікативно-мовленнєвих умінь компресії текстів.

# ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ I. МЕДИЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ</b> .....	5
Тема 1. Наука про мікроорганізми.....	5
Тема 2. Історичний розвиток мікробіології. Антоній Левенгук (1632–1723).....	9
Тема 3. Історичний розвиток мікробіології. Луї Пастер (1822–1895).....	14
Тема 4. Історичний розвиток мікробіології. Роберт Кох (1843–1910).....	20
Тема 5. Подальший розвиток мікробіології.....	24
Тема 6. Учення про інфекцію.....	31
Тема 7. Збудники інфекційного захворювання.....	36
Тема 8. Динаміка інфекційного процесу.....	41
<b>РОЗДІЛ II. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІМУНОЛОГІЇ</b> .....	45
Тема 9. Імунна система організму.....	45
Тема 10. Види імунітету.....	50
Тема 11. Вакцини й вакцинація.....	57
Тема 12. Алергія. Види алергії.....	61
Тема 13. Медикаментозна алергія.....	66
<b>РОЗДІЛ III. ГІГІЄНА У ФАРМАЦІЇ</b> .....	70
Тема 14. Мікробне забруднення повітря аптечних закладів.....	70
Тема 15. Гігієна праці фармацевта.....	76
Тема 16. Генетична інженерія.....	86
Тема 17. Гігієнічні засади здорового способу життя.....	93
Тема 18. Особиста гігієна. Психогігієна.....	96
Тема 19. Профілактика харчових отруень.....	104
Тема 20. Забруднення довкілля лікарськими препаратами та здоров'я людини.....	111
<b>РОЗДІЛ IV. ТРАНСПЛАНТАЦІЯ. ПАТОГЕННА ДІЯ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b> .....	116
Тема 21. Трансплантація органів і тканин.....	116
Тема 22. Вільні радикали та антиоксиданти.....	123
Тема 23. Вплив на організм іонізованих випромінювань.....	129
<b>РОЗДІЛ V. ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ</b> .....	138
Тема 24. Основні поняття загальної нозології.....	138
Тема 25. Учення про хворобу.....	142
Тема 27. Резистентність організму.....	152
Тема 28. Антибіотики, бактерії, фаги.....	156
<b>РОЗДІЛ VI. ЕКОЛОГІЯ</b> .....	164
Тема 29. Природні ресурси та глобальні проблеми людства.....	164
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	173
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	174

# РОЗДІЛ І

## МЕДИЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ



### ТЕМА 1. НАУКА ПРО МІКРООРГАНІЗМИ

**Завдання 1.** Прочитайте слова та словосполучення, значення незнайомих слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.

Мікроорганізми; мікроби; живі істоти; царства: бактерії, гриби, найпростіші, віруси; бактеріологія; мікологія; протозоологія; вірусологія; патогенез; патогенні, умовно-патогенні, непатогенні мікроорганізми; етіологія й пропедевтика.

**Завдання 2.** Зверніть увагу на близькі за значенням або синонімічні словосполучення. Випишіть незнайомі Вам слова, запам'ятайте їх.

1. Є предметом вивчення – вивчається.
2. Патогенні мікроорганізми – хвороботворні мікроорганізми, здатні спричиняти захворювання.
3. Непатогенні мікроорганізми – нормальна мікрофлора організму.
4. Відіграє важливу роль – має велике значення.
5. Диференціювати – розрізняти, відрізняти.
6. Етіотропна терапія – терапія, спрямована на причину захворювання, мікроорганізм-збудник.
7. Патогенез – механізм розвитку захворювань.
8. Заразливість – здатність передаватися від хворого чи носія до здорової людини (заражати її).
9. Інфекційні захворювання – заразливі захворювання.
10. Самостійна наука – окрема наука.

**Завдання 3.** До поданих слів доберіть антоніми, використовуючи слова із довідки.

Мікроорганізм, патогенний, нормальна мікрофлора, зростання потреб, зниження, зменшення, хвороба, поступово, часто, нині, подібний.

*Довідка:* макроорганізм, здоровий, патогенна, зменшення, підвищення, збільшення, здоров'я, раптово (несподівано), іноді, раніше (давно), несхожий (зовсім інший).

**Завдання 4.** Запишіть, від яких дієслів утворено іменники. Складіть словосполучення «іменник + іменник», «дієслово + іменник». Зверніть увагу на іменникове та дієслівне керування. З чотирма словосполученнями складіть речення.

Вивчення – \_\_\_\_\_  
Визначення – \_\_\_\_\_  
Виникнення \_\_\_\_\_  
Зростання – \_\_\_\_\_  
Захворювання \_\_\_\_\_  
Зниження – \_\_\_\_\_

**Завдання 5. Доберіть і запишіть дієслова доконаного виду (ДВ).**

- Відокремлювати – \_\_\_\_\_  
Досліджувати – \_\_\_\_\_  
З'являтися – \_\_\_\_\_  
Поділяти – \_\_\_\_\_  
Розробляти – \_\_\_\_\_  
Сприяти – \_\_\_\_\_

**Завдання 6. До поданих слів доберіть спільнокореневі (споріднені) слова. З чотирма з них складіть речення.**

- Хвороба - \_\_\_\_\_  
Люди - \_\_\_\_\_  
Інфекція - \_\_\_\_\_  
Потреба - \_\_\_\_\_  
Дослід - \_\_\_\_\_  
Терапія - \_\_\_\_\_

**Завдання 7. Від поданих слів утворіть прикметники, з якими складіть словосполучення зі словами «мікробіологія», «клініка». З чотирма словосполученнями складіть речення.**

**Зразок:** сільське господарство – сільськогосподарська мікробіологія

Техніка, ветеринар, море, космос, санітар, медицина, терапія, хірургія, гінекологія, офтальмологія, дерматологія.

**Завдання 8. Виберіть із довідки необхідні прийменники до поданих словосполучень.**

З'явилися ... виникнення рослин і тварин; поділяють ... чотири царства; патогенні ... людини мікроорганізми; ... зниженні захисних сил; подібні ... патогенних мікроорганізмів; спричиняють ... певних умов; відіграють важливу роль ... життєдіяльності організму; взаємовідносини ... іншими організмами; ... терміном «інфекційні хвороби» розуміють; ... діагностиці захворювань.

**Довідка:** до, на, для, при, до, за, у, з, при, під.

**Завдання 9. Запишіть іменники у формі S множини, а потім у формі O<sub>2</sub> множини.**

**Зразок:** галузь – галузі – галузей.

Потреба, умова, аспект, сила, захворювання, дослідження, знання, хвороба.

**Завдання 10. Прочитайте текст, правильно (відповідно до синтагм) інтонуючи речення. Виділіть у ньому основну інформацію. Дайте назву тексту.**

**Мікробіологія** (грец. mikros – малий, лат. bios – життя, лат. logos – вчення) – наука про мікроорганізми, які називають мікробами.

**Мікроорганізми** – найдавніші живі істоти на Землі, вони з'явилися до виникнення рослин і тварин – майже 3-4 млрд. років тому. Нині вони є найбільш різноманітною частиною біосфери, причому, нам відомо значно менше видів мікроорганізмів, ніж їх існує на Землі. Всі мікроорганізми поділяються на 4 царства: бактерії, гриби, найпростіші та віруси. Кожне царство є предметом вивчення окремих розділів мікробіології, самостійних дисциплін: бактеріології, мікології, протозоології та вірусології. Зростання потреб людства визначало розвиток мікробіологічної науки, що сприяло виникненню та розвитку спеціалізованих галузей мікробіології. Поступово сформувалися: загальна, технічна, сільськогосподарська, ветеринарна, морська, космічна, санітарна та медична мікробіології.

**Предметом вивчення** медичної мікробіології є **патогенні** (хвороботворні, здатні спричиняти захворювання) для людини мікроорганізми та умовно-патогенні мікроорганізми, здатні спричиняти захворювання людини лише за певних умов, при зниженні захисних сил макроорганізму, а також непатогенні мікроорганізми – нормальна мікрофлора організму, що відіграє важливу роль у життєдіяльності макроорганізму. Ці мікроорганізми часто бувають у досліджуваних матеріалах при діагностиці захворювань, вони значною мірою подібні до патогенних мікроорганізмів, тому необхідно відрізнити їх від патогенних мікроорганізмів-збудників.

Медична мікробіологія вивчає біологічні властивості мікроорганізмів, їх систематику, екологію, взаємовідносини з іншими організмами, в першу чергу – патогенез (механізм розвитку захворювань), який спричиняється мікроорганізмами. Медична мікробіологія розробляє методи

мікробіологічної діагностики, специфічної профілактики та етіотропної терапії (спрямованої на причину захворювання – мікроорганізм-збудник).

Медична мікробіологія – це пропедевтика інфекційних захворювань та епідеміології. На кафедрі мікробіології можна одержати повні дані з питань патогенезу, клініки, діагностики, лікування й профілактики інфекційних захворювань. Під терміном «інфекційні хвороби» розуміють захворювання, спричинені мікроорганізмами, для яких характерна заразливість, здатність передаватись від хворих або носіїв до здорових людей. Інфекційних хворих відокремлюють від хворих на інші захворювання, їх лікують у спеціальних інфекційних лікарнях.

Медична мікробіологія вивчає ще й етіологію хвороб, у патогенезі яких беруть участь мікроорганізми, які не належать до інфекційних хвороб, а діагностику й лікування яких проводять у терапевтичних, хірургічних, гінекологічних, офтальмологічних, дерматовенерологічних та інших клініках. **Медична мікробіологія** – самостійна медична наука, а **лікар-мікробіолог** – окрема лікарська професія.

Основне завдання лікаря-мікробіолога – визначення мікробіологічного діагнозу, а його практична робота пов'язана з лабораторною діагностикою. Отже, кожен лікар-мікробіолог повинен знати можливості та обмеження мікробіологічної діагностики, вміти взяти досліджуваний матеріал для мікробіологічного аналізу, прочитати результати досліджень і використати їх у діагностиці, виборі лікування та контролі за ним. Тільки злагоджена спільна робота лікаря-клініциста та лікаря-мікробіолога дає можливість ефективного діагностування й лікування багатьох, у тому числі й неінфекційних захворювань.

**Завдання 11. Випишіть із тексту визначення (дефініції) поданих термінів та термінологічних словосполучень.**

Мікробіологія – \_\_\_\_\_

Мікроорганізми – \_\_\_\_\_

Предмет вивчення медичної мікробіології – \_\_\_\_\_

Патогенез – \_\_\_\_\_

Медична мікробіологія – це \_\_\_\_\_



Медична мікробіологія розробляє методи \_\_\_\_\_

Етіотропна терапія – \_\_\_\_\_

Лікар-мікробіолог – \_\_\_\_\_

Основне завдання лікаря-мікробіолога – \_\_\_\_\_

**Завдання 12.** *Поставте й запишіть запитання до кожного речення із завдання 11. Це й буде простий питальний план тексту.*

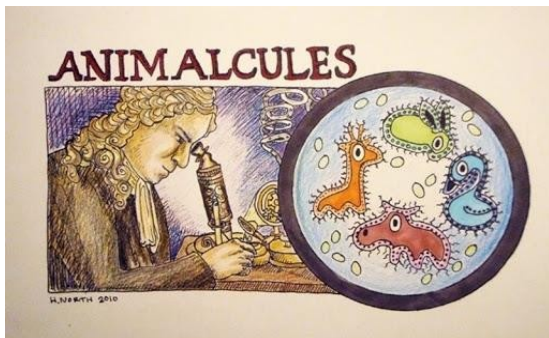
**Завдання 13.** *Трансформуйте питальний план у називний (номінативний). Запишіть його.*

**Завдання 14.** *Користуючись текстом, складіть такі схеми:*

- 4 царства мікроорганізмів;
- розділи мікробіології;
- спеціальні галузі мікробіології.

**Завдання 15.** *Складіть діалог на тему «Мікробіологія - наука про мікроорганізми», користуючись запитаннями завдання 12.*

**Завдання 16.** *Складіть монологічне висловлювання на тему «Мікробіологія – наука про мікроорганізми», користуючись називним планом, схемами завдання 14, текстом.*



## ТЕМА 2. ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК МІКРОБІОЛОГІЇ. АНТОНІЙ ЛЕВЕНГУК (1632–1723)

**Завдання 1.** *Прочитайте слова та словосполучення, значення незнайомих*

*слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.*

Становлення; розвиток; початковий період; відкриття; зародилась як наука; пастерівський період; бурхливий розвиток; досягнення; висловлювати гіпотези; жива природа причин інфекційних хвороб; чума; віспа; голландський комерсант; один із найвідоміших натуралістів; захоплення – виготовлення мікроскопів і розглядання в них усього; найпростіші, водорості, дріжджі, бактерії; «анімалькулі» – живі звірятка; таємниця виготовлення мікроскопа; техніка мікроскопії; лупа; шліфувальник; ефект бокового освітлення; допитливий розум.

**Завдання 2.** *Визначте, від яких слів утворились складні слова.*

Першовідкривач, одноклітинний, високоякісний, дволінзовий, мікроскоп, мікроскопія, паличкоподібні, життєдіяльність.

**Завдання 3. Від поданих дієслів утворіть іменники, використовуючи відповідні суфікси. З чотирма з них складіть речення.**

Виділити –	Зародитися –
Досягти –	Використати –
Підвищити –	Узагальнити –
Існувати –	Досліджувати –
Захопитися –	Виготовити –
Розвивати –	Розглядати –
Відкривати –	Зменшити –

**Завдання 4. Зверніть увагу на близькі за значенням або синонімічні словосполучення. Випишіть незнайомі слова, запам'ятайте їх.**

1. Видатний (учений) – визначний, відомий, знаний у світі.
2. Талановитий – обдарований.
3. Інфекційний – заразний.
4. Бурхливий (розвиток) – інтенсивний.
5. Підвищення (ролі) – збільшення.
6. Пониження (концентрації) – зменшення.
7. Професіонал – фахівець.
8. Пересічна (людина) – звичайна.

**Завдання 5. До поданих слів доберіть антоніми, використовуючи слова із довідки.**

Аматор, заважати, підвищення, зменшення, бурхливий, видатний.

**Довідка:** професіонал, пересічний (звичайний), повільний, пониження, збільшення, допомагати.

**Завдання 6. Складіть словосполучення «іменник + іменник» зі словом «відкриття», використавши подані слова. З чотирма з них складіть речення.**

Мікробіологія; імунологія; світ мікроорганізмів; сперматозоїди; червоні кров'яні тільця; капіляри; одноклітинні мікроорганізми: найпростіші, водорості, дріжджі, бактерії; техніка мікроскопії.

**Завдання 7. Прочитайте першу частину тексту, визначте тему, дайте назву.**

Розглянемо розвиток медичної мікробіології в історичному аспекті, щоб краще уявити логіку розвитку ідей у науці й глибше зрозуміти значення наукових досягнень у загальній системі людського



пізнання.

У становленні й розвитку медичної мікробіології виділяють **чотири історичні періоди**. Перший період – **початковий** (друга половина XVIII – середина XIX ст.) – відбулося відкриття мікроорганізмів, мікробіологія зародилась як наука. Другий період – **пастерівський** (друга половина XIX ст.) – становлення і розвиток мікробіології та імунології як єдиної наукової дисципліни, розвиток медичної мікробіології. Третій період (XX ст.) – **бурхливий розвиток мікробіології та імунології**, досягнення яких використовувалися у медичній практиці, відбувалося становлення вірусології. Четвертий період, **сучасний** (кінець XX – початок XXI ст.), – підвищення ролі мікробіології та імунології в науково-технічному прогресі, медицині та біології.

Початковий період розвитку мікробіології – це **відкриття світу мікроорганізмів і опис їх морфології**. Гіпотеза про існування невидимих живих організмів інтуїтивно висловлювалася багатьма мислителями давнини. Видатні лікарі й дослідники природи, такі, як Гіппократ (460-377 рр. до н.е.), Гален (131-211 рр. н.е.) та інші висловлювали гіпотези про живу природу причини інфекційних хвороб (*contagium vivum*). Авіценна (980-1037 рр. н.е.) у книзі «Канон медицини» писав, що причиною чуми, віспи та інших хвороб є невидимі оком найдрібніші живі істоти, що передаються через воду й повітря. Мікроорганізми відкрили лише в XVII ст., причому це зробив не вчений, а аматор.

Першовідкривачем мікробів став голландський комерсант Антоній Левенгук (1632-1723), який не мав університетської освіти. Це не завадило йому стати одним із найвідоміших натуралістів свого часу. Його найбільшим захопленням у житті було виготовлення мікроскопів і розглядання в них усього, що для його допитливого розуму здавалося цікавим.

### **Завдання 8. Дайте відповіді на запитання.**

1. Скільки періодів історичного розвитку медичної мікробіології виділяють?
2. Яку назву має кожен період?
3. Які часові межі кожного із цих періодів?
4. Якими відкриттями характеризується кожен із них?

5. Яка гіпотеза існувала ще на початку розвитку мікробіології? Чи підтвердилася вона пізніше?
6. Яку гіпотезу висловлювали Гіппократ, Гален та Авіценна?
7. Коли було відкрито існування мікроорганізмів?
8. Хто був першовідкривачем мікробів?
9. Чим найбільше у житті захоплювався відомий натураліст?

**Завдання 9.** *Запишіть у вигляді схеми періодизацію розвитку медичної мікробіології, врахувавши назву, часові межі та відкриття кожного із періодів.*

**Завдання 10.** *Складіть діалог на тему «Історичний розвиток мікробіології», користуючись запитаннями завдання 8 та складеною Вами схемою.*

**Завдання 11.** *Прочитайте другу частину тексту, правильно інтонуючи речення. Виділіть основну інформацію, дайте назву тексту.*

А. Левенгук першим відкрив сперматозоїди, червоні кров'яні тільця, капіляри. Але з його іменем пов'язують відкриття всіх основних груп одноклітинних мікроорганізмів – **найпростіших, водоростей, дріжджів і бактерій.** Його малюнки морфології мікроорганізмів були настільки точними, що на них можна навіть розпізнати окремі види. Левенгук називав відкритих ним живих істот «анімалькулями» – живими звірятками. Він першим вказав на надзвичайно велику кількість мікроорганізмів. Наприклад, він писав: «У моєму будинку побувало декілька дам, які з інтересом розглядали крихітних «черв'яків», що живуть в оцті; але в деяких такий показ викликав таку відразу, що вони запрягались ніколи більше не користуватись оцтом. Ну, а якщо б їм сказали, що в зіскрібку з людського зуба таких істот більше, ніж людей в цілому королівстві?». Про відкриття Левенгука науковий світ дізнався з його листів, які він писав голландською мовою і регулярно відправляв у англійське Королівське товариство, де їх одразу перекладали англійською й публікували у працях Королівського товариства. Свої відкриття вчений узагальнив у книзі «Таємниці природи, відкриті Антонієм Левенгуком» (1695).

Але дві свої найголовніші таємниці він так і не відкрив нікому. Йдеться про таємницю **виготовлення мікроскопа й техніку мікроскопії**. Фактично прилади Левенгука не є мікроскопами в сучасному розумінні, це прості лупи зі збільшенням від 50 до 300 разів. За своє життя майстер виготовив кілька сотень «мікроскопів», два з яких зберігаються в Санкт-Петербурзькій «Кунсткамері».

У всіх книгах з мікробіології стверджують, що Левенгук був майстерним шліфувальником скла, що дозволило йому виготовити високоякісні лупи. Але виявляється, що майстер зовсім не шліфував скло. Та й важко уявити, щоб у той час можна було виготовити вручну таку кількість дуже сильних луп. Левенгук просто виливав свої лупи.

Друга таємниця Левенгука – **спосіб мікроскопії**. Сучасні йому дослідники не змогли побачити те, про що говорив учений, навіть користуючись дволінзовими мікроскопами. Секрет полягає у використанні Левенгуком ефекту **бокового освітлення**, коли видно лише об'єкти, від яких промінь світла відбивається й потрапляє в об'єктив мікроскопа. Роздільна здатність при цьому збільшується в 10 разів.

Дослідження Левенгука й багатьох його послідовників встановили сам факт існування мікроорганізмів, який тривалий час розглядався як цікавий феномен. Попередні думки про роль мікроорганізмів у виникненні хвороб людини висловлювали деякі вчені ще наприкінці XVIII ст., але достатніх наукових даних для цього ще не було.

Тільки в 30-х роках XIX ст. французький медик Я. Генле сформулював ідею про зв'язок інфекцій з мікробами-збудниками. І лише в 1849–1850 рр. були описані паличкоподібні бактерії, виявлені в крові тварин, хворих на сибірську виразку. Все це передувало встановленню етіологічної ролі мікроорганізмів у інфекційних захворюваннях людей і тварин.

**Завдання 12. Знайдіть у тексті речення, які підтверджують або спростовують подану інформацію, висловіть своє ставлення, використовуючи слова-речення «Так», «Так, але...», «Так. Я згоден (згодна), що...», «Ні», «Ні, навпаки...», «Ні, я не згоден (не погоджуюсь) із тим, що...».**

1. Ім'я Левенгука пов'язують із відкриттям сперматозоїдів, червоних кров'яних тілець, капілярів.
2. Його малюнки морфології мікроорганізмів були настільки не точними, що на них не можна навіть розпізнати окремі види.
3. Левенгук називав відкритих ним живих істот «черв'яками».
4. Свої відкриття вчений ніде не узагальнив.
5. Учений розкрив усі свої таємниці, навіть найголовніші.
6. Фактично прилади Левенгука не є мікроскопами у сучасному розумінні, це прості лупи зі збільшенням від 50 до 300 разів.
7. Два його мікроскопи зберігаються в Історичному музеї міста Києва.
8. Левенгук шліфував у своїх мікроскопах скло.
9. Секрет полягає у використанні Левенгуком ефекту прямого сильного освітлення.

### ТЕМА 3. ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК МІКРОБІОЛОГІЇ. ЛУЇ ПАСТЕР (1822–1895)



**Завдання 1. Прочитайте слова та словосполучення, значення незнайомих слів визначте за словником, запам'ятайте їх.**

Пов'язаний з ім'ям; спричинити докорінні зміни; бродіння; шовк; шовковий черв'як; зараза; запобігання; сказ; профілактика інфекційних хвороб; вакцинація; поживне середовище; післяопераційні післяпологові гнійні ускладнення; пологи; пологова гарячка; породілля, фурункульоз; остеомієліт; сибірська виразка; куряча хвороба; атенуйований (ослаблений) збудник.

**Завдання 2. Зверніть увагу на взаємозамінні конструкції. Використовуйте їх у Вашому мовленні.**

1. Пов'язаний з ім'ям – має зв'язок з чимось іменем
2. Спричинити зміни – стати причиною змін
3. Можна судити з напису – можна зробити висновок
4. Пастеризація – термічна обробка
5. Стерильний – безмікробний (мікроби відсутні)
6. Заклали основу – стали підґрунтям (обґрунтуванням)
7. Запобігати захворюванню – робити профілактику
8. Запобіжні заходи – профілактичні заходи

**Завдання 3. Доберіть синоніми із довідки. З чотирма синонімами складіть речення.**

Прискорити, зараза, дискусія, знищення, докорінні (зміни), атенуйований.

*Довідка: пришвидшити; інфекція; спір( полеміка, дебати, суперечка); ліквідація, глибинні (зміни), ослаблений.*

**Завдання 4. Згрупуйте за зразком слова, що мають спільні корені.**

*Зразок: вина – провина, винний, винуватити, винуватий, винуватець, звинувачувати, звинуватити, звинувачений.*

Пастер, вино, кип'яток, слабій, пастеризація, виноград, кип'ятити, ослабити, пастеризувати, виноградний, кип'ячений, ослаблений, пастеризований, винний, прокип'ятити, пастеризовано, винороб, прокип'ячений, винолюб, прокип'ятивши, слабкість.

**Завдання 5. Виділіть корені, з'ясуйте значення складних слів.**

Самовільний, антисептичний, самозародження, багаторічний, оцтовокислий, багаторазовий.

**Завдання 6. Запишіть дієслова, від яких утворені віддієслівні іменники. З чотирма з них складіть речення.**

Потрапляння –	Ускладнення –
Знищення –	Виявлення –
Ізоляція –	Зародження –
Бродіння –	Запобігання –
Зберігання –	Скисання –
Культивування –	Встановлення –
Узагальнення –	Застосування –

**Завдання 7. Запишіть дієслова, від яких утворені дієприслівники, визначте вид дієслів (ДВ, НДВ). З чотирма з них складіть речення.**

Вивчаючи -	вивчивши –
Заражаючи -	заразивши –
Працюючи -	попрацювавши –
Роблячи -	зробивши –
Досліджуючи -	дослідивши –
Розробляючи -	розробивши -
Пропонуючи -	запропонувавши –

**Завдання 8. Із будь-якими шістьма дієприслівниками із завдання 7 складіть речення.**

**Завдання 9. Від прикметників за зразком утворіть прислівники, які відповідають на запитання як? З чотирма з них складіть речення.**

*Зразок: випадковий – випадково.*

Складний, довгий, багаторазовий, стерильний, абсолютний, ефективний.

**Завдання 10. Розкрийте дужки, слова з них поставте у потрібному об'єкті, визначте його.**

1. Пастер досліджував (*причина*) ..... бродіння, яке вважалося (*хімічна реакція*) .....
2. За ..... (*допомога, мікроскоп*) Пастер встановив, що спиртове бродіння спричиняється.....(*певний вид*) мікроорганізмів.
3. Скисання вина пов'язане з ..... (*потрапляння*) у виноградний сік інших .....(*мікроорганізми*), що спричиняють оцтовокисле бродіння.
4. Для боротьби зі ..... (*скисання*) вина Пастер запропонував ..... (*термічна обробка*) ..... (*виноградний сік*), що давало високий економічний ефект.
5. Нині ..... (*пастеризація*) називають метод зберігання харчових продуктів від скисання.

**Завдання 11. Прочитайте першу частину тексту, правильно інтонуючи речення. Назвіть основні роботи Луї Пастера. Зверніть увагу, про які з них говориться у цій частині, а про які роботи інформація відсутня у цій частині.**



Новий етап у розвитку мікробіології пов'язаний з іменем геніального французького вченого Луї Пастера (1822–1895). Про основні роботи Пастера можна судити з напису на меморіальній дошці на будинку, де знаходилася лабораторія Пастера у Вищій нормальній школі в Парижі:

<p style="text-align: center;"><b>ТУТ БУЛА ЛАБОРАТОРІЯ ПАСТЕРА</b></p> <p>1857 р. — Бродіння</p> <p>1860 р. — Самовільне зародження</p> <p>1865 р. — Хвороби вина та пива</p> <p>1868 р. — Хвороби шовковичних черв'яків</p> <p>1881 р. — Зараза та вакцина</p> <p>1885 р. — Запобігання сказу</p>
--

Пастер досліджував **причину бродіння**, яке вважалося хімічною реакцією. За допомогою мікроскопа Пастер встановив, що спиртове бродіння спричиняється певними видами мікроорганізмів, а скисання вина пов'язане з потраплянням у виноградний сік інших мікроорганізмів, що спричиняють оцтовокисле бродіння. Для боротьби зі скисанням вина Пастер запропонував термічну обробку виноградного соку, що давало високий економічний ефект. Нині такий метод зберігання харчових продуктів від скисання називають **пастеризацією**.



Дослідження бродіння дозволили Пастеру припустити, що інфекційні хвороби людини є результатом «бродіння соків організму», спричинене мікроорганізмами. Він, наприклад, вважав, що мікроорганізми є винуватцями післяопераційних і післяпологових гнійних ускладнень. Ідеї Пастера дозволили Джозефу Лістеру (1867) запропонувати антисептичний метод у хірургії, заснований на застосуванні розчину карболової кислоти для знищення мікроорганізмів.

Дуже важливими були роботи Пастера із самозародження черв'яків у м'ясі. Він довів, що самовільна поява мікробів у поживному середовищі – результат не самозародження, а потрапляння мікроорганізмів у поживне середовище із повітря. Вчений продемонстрував, що прокип'ячене поживне середовище може залишатися невизначено довго стерильним (мікроби відсутні), якщо воно вміщене в колбу з довгим вузьким горлом, зігнутих донизу так, щоб мікроорганізми з повітря не могли осідати на поверхню середовища. Цим дослідом Пастер блискуче закінчив багаторічну дискусію вчених.

Вивчаючи причини захворювання шовковичних черв'яків, яке завдавало величезних збитків виробництву шовку у Франції, Пастер довів, що воно спричиняється особливим мікроорганізмом, і запропонував простий, але ефективний метод боротьби. Потрібно було вибирати й знищувати хвору гусінь (гусениць), які продукують шовк, і замінити їх на здорових, тобто було запропоновано основний спосіб запобігання інфекційним захворюванням – **виявлення та ізоляція інфекції.**

***Завдання 12. Підкресліть у тексті слова та словосполучення, які мають основне смислове навантаження. Використайте ці опорні слова та словосполучення при переказі тексту.***

***Завдання 13. Стисло перекажіть зміст першої частини тексту, назвавши основні наукові дослідження й досягнення Л.Пастера, використавши опорні слова та словосполучення.***

**Завдання 14. Прочитайте другу частину тексту, правильно інтонуючи речення. Назвіть дослідження Луї Пастера, про які йдеться у цій частині.**

Науковий пошук Пастера довів етіологічну роль мікроорганізмів у інфекційних захворюваннях. Учений вважав, що **пологова гарячка**, від якої помирала в Парижі кожна п'ята породілля, спричиняється **стрептококом**, а лікарі заражають своїх пацієнток, якщо не дотримуються запобіжних заходів: не миють руки після кожної пацієнтки. Пастер також зауважував, що фурункульоз й остеомієліт, незважаючи на різну клінічну картину, спричиняються одним мікроорганізмом – **стафілококом**.

Вивчаючи етіологію сибірської виразки, Пастер експериментальним шляхом заражав тварин виведеною **культурою мікроорганізмів сибірської виразки** й довів, що саме цей мікроорганізм є збудником вказаного захворювання.

Роботи Пастера заклали **основу медичної мікробіології**. Але Пастер не обмежився доведенням бактеріальної природи інфекційних захворювань, він розробив спосіб боротьби з ними. Вчений випадково виявив, що **введення збудника курячої холери**, ослабленого внаслідок довгого зберігання, призводить до розвитку **несприйнятливості** до цього захворювання. Пастер зумів запропонувати принцип профілактики інфекційних захворювань шляхом **введення атенуйованого (ослабленого) збудника**. Вчений розробив принцип атенуації – культивування мікроорганізму в несприятливих умовах, **одержав першу науково розроблену вакцину – сибіркову**. Тут було продемонстровано **дослідницький принцип Пастера**: від встановлення наукового факту – до теоретичного узагальнення, а від нього – до практичного застосування.

Вершиною наукового подвигу Пастера заслужено вважається створення **вакцини проти сказу**. Сказ спричиняється вірусом, який неможливо побачити під мікроскопом чи виділити на **поживних середовищах**. Віруси було відкрито пізніше, але це не завадило Пастеру створити ефективну вакцину, яка запобігала цьому абсолютно смертельному

захворюванню. Донині така вакцина готується за варіантом пастерівського вірусу.

Отже, Луї Пастер є одним із тих геніїв людства, що прискорюють розвиток наукового прогресу на кілька десятиліть. Все зроблене Пастером має величезне значення, але найважливішим для медицини є створення наукового принципу профілактики інфекційних захворювань шляхом **вакцинації**.

**Завдання 15. Дайте відповіді на запитання.**

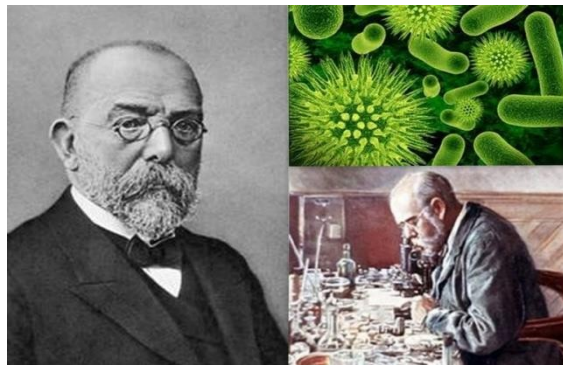
1. Чим, на думку Пастера, спричинялася пологова гарячка в породіль?
2. Як лікарі могли заразити пацієнок ?
3. Який мікроорганізм викликає такі захворювання, як фурункульоз та остіомієліт?
4. Чи однакова клінічна картина цих захворювань?
5. Коли і як Пастер винайшов збудника сибірської виразки?
6. Який спосіб боротьби з інфекційними захворюваннями він запропонував?
7. У чому полягав принцип атенуації?
8. Що таке атенуований збудник?
9. У чому полягав дослідницький принцип Пастера?
10. Що вважається вершиною наукової роботи вченого?
11. Чому цей винахід Пастера називають науковим подвигом?
12. Яке відкриття вченого є найважливішим для медицини?

**Завдання 16. Сформулюйте дослідницький принцип Пастера. Аргументуйте дію цього принципу прикладами із тексту.**

**Завдання 17. Розкажіть про основні напрямки наукових досліджень ученого.**

**Завдання 18. Користуючись інформацією текстів, доведіть, що Луї Пастер є одним із геніїв людства.**

**ТЕМА 4. ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК  
МІКРОБІОЛОГІЇ.  
РОБЕРТ КОХ (1843–1910)**



**Завдання 1. Прочитайте словосполучення. Значення незнайомих слів знайдіть у словнику, запам'ятайте їх.**

Видатна наукова школа; один із засновників медичної мікробіології; мікробна природа інфекційних захворювань; збудники захворювання; розшифровка патогенезу; вдосконалення мікробіологічної техніки; постулати Генле; очікуваний мікроб-збудник; чиста культура; збудники туберкульозу й холери; туберкулін; методи мікробіологічного дослідження; густі поживні середовища; анілінові барвники; забарвлення бактерій; палички туберкульозу; «паличка Коха»; вакцина із ослаблених бактерій туберкульозу; щеплення проти туберкульозу.

**Завдання 2. Зверніть увагу на взаємозамінні та синонімічні конструкції. Використовуйте їх у Вашому мовленні.**

Засновник – фундатор.

Видатний – відомий, знаний.

Бути на чолі – очолювати.

Природа захворювання – причина захворювання.

Патогенез – механізм розвитку хвороб.

Внесок у розвиток науки – відкриття у галузі науки.

**Завдання 3. Згрупуйте та випишіть слова, які мають спільні корені.**

Барви, основа, зараза, барвники, заразливий, засновник, заразний, забарвити, заснувати, заражати(ся), забарвлений, заснований, заражений, забарвлення, заснування, зараження, заразити(ся).

**Завдання 4. Створіть віддієслівні іменники. З чотирма з них складіть речення.**

Відкрити, вдосконалити, впровадити, виявитися, використати, виділити, заснувати, заражати, застосувати, доводити, розшифрувати, отримати.

**Завдання 5. Утворіть пасивні дієприкметники минулого часу. З шістьма з них складіть речення. Зразок: сформуувати – сформований**

Заснувати – \_\_\_\_\_

Довести – \_\_\_\_\_

Відкрити – \_\_\_\_\_

Зашифрувати – \_\_\_\_\_

Вдосконалити – \_\_\_\_\_

Запровадити – \_\_\_\_\_  
Заражати – \_\_\_\_\_  
Використати – \_\_\_\_\_  
Застосувати – \_\_\_\_\_  
Виділити – \_\_\_\_\_  
Отримати – \_\_\_\_\_

**Завдання 6. Випишіть парами дієслова-антоніми. З трьома з них складіть речення.**

*Зразок: відкрити – закрити.*

Відкрити, розшифрувати, розділити, збудувати, створити, закрити, зруйнувати, об'єднати, знищити, зашифрувати.

**Завдання 7. Від поданих прикметників утворіть прислівники за зразком. З чотирма з них складіть речення.**

*Зразок: переконливий - переконливо*

Біологічний – \_\_\_\_\_  
Стерильний – \_\_\_\_\_  
Надійний – \_\_\_\_\_  
Досконалий – \_\_\_\_\_  
Принциповий – \_\_\_\_\_  
Чистий – \_\_\_\_\_  
Брудний – \_\_\_\_\_  
Експериментальний – \_\_\_\_\_

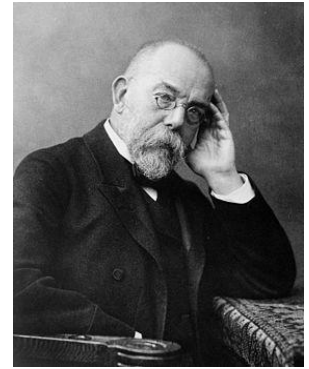
**Завдання 8. Розкрийте дужки, слова з них поставте у потрібному об'єкті, визначте його.**

1. Р. Кох – один із.....(засновники) медичної мікробіології.
2. Його праці були присвячені ..... (три основні напрямки).
3. Очікуваний мікроб-збудник повинен виявлятися при..... (це захворювання) та не зустрічатися при ..... (інші хвороби) і в здорових людей.
4. Збудник має бути виділений у ..... (чиста культура).
5. Роберт Кох відкрив.....(збудники, туберкульоз і холера) і використав його для.....(діагностика).
6. Найзначнішим внеском Роберта Коха в розвиток мікробіології є розробка ним..... (основні методи) мікробіологічного дослідження.

**Завдання 9. Прочитайте текст, правильно інтонуючи речення. Виділіть основну інформацію, підкресливши опорні слова та словосполучення.**

У другій половині XIX ст. сформувалася ще одна **видатна наукова школа мікробіологів** – німецька – на чолі з Робертом Кохом. Р. Кох – один

із засновників медичної мікробіології. Його праці були присвячені **трьом основним напрямкам**: доведення мікробної природи інфекційних захворювань, відкриття збудників деяких захворювань і розшифровка їх патогенезу (механізму розвитку хвороб), вдосконалення мікробіологічної техніки. Р.Кох прийняв постулати Генле, сформульовані ним у 1804р., які дозволяли визнати мікроорганізм збудником захворювання, і на їх основі переконливо довів етіологію сибірської виразки. Внаслідок цього стали говорити про «тріаду Генле – Коха». Її суть полягає в тому, що:



- 1) очікуваний мікроб-збудник повинен **виявлятися при цьому захворюванні** та не виділятися при інших хворобах й у здорових людей;
- 2) збудник має бути **виділений у чистій культурі**;
- 3) чиста культура мікроба повинна **викликати** в експериментально заражених тварин **захворювання**, схоже на захворювання людини.

Р. Кох відкрив й збудника туберкульозу й холери, одержав туберкулін і використав його для діагностики, відкрив явище нестерильного імунітету й інфекційної алергії. Однак для того часу найзначнішим внеском Роберта Коха у розвиток мікробіології є розробка ним основних методів мікробіологічного дослідження. Вчений запровадив у мікробіологічну техніку **густі поживні середовища**, що дозволило розділити мікроорганізми і **отримати чисті культури**. Метод виділення чистих культур на густих поживних середовищах, впровадження якого є головною заслугою Коха, застосовують дотепер. Мікробіологія стала справжньою наукою, звільнившись від інтуїтивно-емпіричного методу досліджень тільки після створення надійного методу виділення чистих культур. Пастеру, наприклад, не вдалося працювати з чистими культурами.

Р. Кох запровадив у мікробіологічну практику анілінові барвники для забарвлення бактерій, вперше застосував мікрофотографування, імерсійні об'єктиви (об'єктиви, які застосовуються в оптичній системі разом з

імерсійною рідиною (кедрова олія), що заповнює простір між досліджуваним предметом і об'єктивом).

Та найбільшого тріумфу Р.Кох досяг 24 березня 1882 року, коли оголосив про те, що зумів виділити бактерію, яка спричиняє **туберкульоз**. У той час це захворювання було однією з головних причин смертності. Наприклад, у Німеччині від туберкульозу тоді помирала кожна сьома людина. Кох приготував вакцину з ослаблених бактерій туберкульозу, але попередити захворювання за допомогою цієї вакцини йому не вдалося. Ця вакцина під назвою **туберкуліну** дотепер застосовується як допоміжний засіб при діагностиці туберкульозу. Щеплення проти туберкульозу було знайдене тільки через декілька років після смерті Коха, але це ніяк не зменшує важливості відкриття й заслуг Коха в боротьбі з туберкульозом. Він не тільки відкрив палички туберкульозу, але й довів, що певні види бактерій завжди викликають лише певну хворобу. Крім того, Кох розробив метод селекції окремих видів бактерій та їх культивуванні в штучних середовищах.

У 1905р. Кох за «дослідження й відкриття, що стосуються лікування туберкульозу» був удостоєний Нобелівської премії, а відкриті ним бактерії одержали назву «**палички Коха**».

На цьому етапі розвитку мікробіології головна увага приділялася визначенню ролі мікроорганізмів у етіології інфекційних захворювань, тобто відбувалося становлення й розвиток медичної мікробіології.

**Завдання 10.** *Зверніть увагу на складний тезовий план, який допоможе Вам переказати зміст тексту, назвавши основні наукові досягнення Р. Коха.*

#### **План**

- I. Роберт Кох – засновник німецької медичної мікробіології.
- II. Праці Коха були присвячені трьом основним напрямкам:
  1. Учений довів мікробну природу інфекційних захворювань.
  2. Німецький мікробіолог відкрив збудників деяких захворювань і розшифрував їх патогенез.
  3. Р. Кох удосконалив мікробіологічну техніку.
- III. «Тріада Генле – Коха» полягає в такому:

1. Мікроб-збудник повинен виявлятися тільки при одному захворюванні й не виділятися під час інших хвороб та в здорових людей.
  2. Збудник має бути виділений у чистій культурі.
  3. Чиста культура мікроба повинна викликати в експериментально заражених тварин захворювання, схоже на захворювання людини.
- IV. Р. Кох відкрив збудників туберкульозу і холери.
- V. Вчений одержав туберкулін і використав його для діагностики.
- VI. Найвизначніший внесок Р. Коха – основні методи мікробіологічного дослідження:
1. Учений запровадив у мікробіологічну техніку густі поживні середовища.
  2. Р. Кох запровадив метод виділення чистих культур на густих поживних середовищах.
  3. Тільки після відкриття цих методів мікробіологія стала справжньою наукою.
- VII. Р. Кох застосував у мікробіологічній практиці анілінові барвники для забарвлення бактерій та ін.
- VIII. Р. Кох у 1905 році отримав Нобелівську премію з медицини та біології за визначні наукові досягнення.

**Завдання 11.** *Усно поставте запитання до кожного пункту плану, складіть діалог на тему «Наукові відкриття Роберта Коха».*

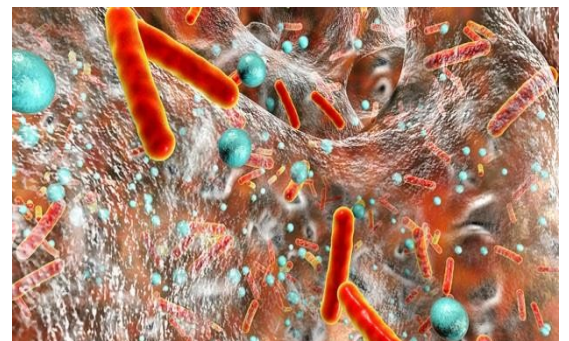
**Завдання 12.** *Переробіть складний тезовий план (завдання 10), написавши простий номінативний (називний) план.*

**Завдання 13.** *Стисло передайте зміст тексту (завдання 9), назвавши основні наукові досягнення Р. Коха.*

## ТЕМА 5. ПОДАЛЬШИЙ РОЗВИТОК МІКРОБІОЛОГІЇ

**Завдання 1.** *Прочитайте словосполучення, значення незнайомих слів у них визначте за словником, запам'ятайте їх.*

Кругообіг речовин на землі; роль мікробів у кругообігу речовин і родючості ґрунту; найбільша заслуга; видатний вітчизняний учений; сільськогосподарська та екологічна мікробіологія; хемосинтетична активність; хімічні перетворення; збудники інфекційних захворювань; токсини бактерій; дифтерійний токсин; протидифтерійна сироватка; золота пора мікробіології; хіміотерапія інфекційних захворювань; синтез лікарських





засобів; перші синтетичні хіміопрепарати; протимікробна активність; ера антибіотикотерапії; розвиток біохімії; виникнення генетики; молекулярна біологія; інтеграція мікробіології, генетики й біохімії.

**Завдання 2. Утворіть вищий та найвищий ступені порівняння прикметників (просту форму). Із чотирма словами складіть речення. Зразок: великий – більший, найбільший.**

Важливий – \_\_\_\_\_  
Хороший – \_\_\_\_\_  
Поганий – \_\_\_\_\_  
Прогресивний – \_\_\_\_\_  
Активний – \_\_\_\_\_  
Глибокий – \_\_\_\_\_  
Короткий – \_\_\_\_\_

**Завдання 3. Виділіть корені, з'ясуйте значення складних слів.**

Кругообіг, закономірність, самозахист, хіміопрепарати, чужорідний, онкозахворювання, імунодефіцит, одноланцюжковий, енцефалопатія, губкоподібний.

**Завдання 4. Згрупуйте та випишіть слова, що мають спільні корені.**

Промінь, прояв, будова, ген, код, опромінювати, проявляти, будувати, генний, кодувати, опромінений, проявлений, побудований, генетичний, закодований, опромінення, проявлення, будівля, геном, кодифікація, опроміненість, проявленість, збудований, кодування.

**Завдання 5. Запишіть віддієсловні іменники 3 чотирма з них складіть речення.**

Зберігати – \_\_\_\_\_  
Передавати – \_\_\_\_\_  
Відкривати – \_\_\_\_\_  
Досягати – \_\_\_\_\_  
Обмінювати – \_\_\_\_\_  
З'ясувати – \_\_\_\_\_  
Розуміти – \_\_\_\_\_

**Завдання 6. Розкрийте дужки, слова з них поставте у потрібному об'єкті, визначте його.**

1. Найбільша заслуга належить С.М. Виноградському - ..... (видатний вітчизняний учений).

2. С. Виноградський став ..... (засновник) сільськогосподарської та екологічної мікробіології.

3. Роль мікробів у ..... (кругообіг) речовин і родючості ґрунту зумовлена їх (колосальна хемосинтетична активність).

4. Після ..... (основоположні) робіт Пастера й Коха за дуже короткий період у кілька десятиліть були відкриті збудники ..... (більшість) інфекційних захворювань і токсини бактерій.

5. Е.Ру і А.Йерсен виділили дифтерійний токсин, Е.Беринг і С.Кітазато отримали ..... (протидифтерійна сироватка), яка врятувала життя багатьом ..... (хворі).

**Завдання 7. Прочитайте текст, підкресліть у ньому інформацію стосовно основних відкриттів у розвитку мікробіології ХХ ст.**

Кінець ХІХ – поч. ХХ ст. охарактеризувалися подальшим розвитком мікробіології, описом нових й уточненням властивостей відомих мікроорганізмів, дослідженням мінливості мікроорганізмів і варіантів видів. Паралельно з медичною мікробіологією розвивалась і загальна мікробіологія. Була визначена кардинальна роль мікроорганізмів у біологічно важливих кругообігах речовин на Землі – вуглецю, азоту, сірки. В цьому найбільша заслуга належить С.М. Виноградському, видатному вітчизняному вченому. С. Виноградський став засновником сільськогосподарської та екологічної мікробіології.

Значний внесок у мікробіологію зробив голландський вчений Мартинус Беєрник. Він довів, що роль мікробів у кругообігу речовин і родючості ґрунту зумовлена їх колосальною хемосинтетичною активністю, яка дозволяє їм здійснювати хімічні перетворення, недоступні ні тваринам, ні рослинам. Після основоположних робіт Пастера й Коха за дуже короткий період у кілька десятиліть були відкриті збудники більшості інфекційних захворювань і токсини бактерій. Е.Ру й А.Йерсен виділили дифтерійний токсин, Е. Беринг і С.Кітазато отримали протидифтерійну сироватку, яка врятувала життя багатьом хворим. Цей період називають **золотою порою** мікробіології.

Тоді ж виникає хіміотерапія інфекційних захворювань. Цей напрямок пов'язаний з ім'ям видатного німецького вченого – Пауля Ерліха. Він розробив основи синтезу лікарських засобів і випробував їхню протимікробну активність, отримав перші синтетичні хіміопрепарати – сальварсан і неосальварсан – на основі миш'яку для лікування сифілісу.

Надалі хіміотерапія стала одним із найважливіших напрямків у терапії захворювань.

Другий важливий напрямок лікування – антибіотикотерапія. Вона також виникла у цей період розвитку мікробіології. Після відкриття А.Флемінгом пеніциліну (1929) й виділення його Х.Флорі та Е.Чейном у стабільному стані розпочалася **ера антибіотикотерапії**. Вона триває й нині, оскільки антибіотики – поки що головний засіб боротьби з патогенними мікроорганізмами для більшості інфекційних захворювань.

**Сучасний період** у розвитку мікробіології переважно пов'язаний із та **бурхливим розвитком вірусології та імунології**, внаслідок чого мікробіологія, застосовуючи нові препарати й методи, здобула потужний імпульс свого розвитку. Мікробіологічні об'єкти стають основою для генної інженерії. Так, дріжджі або кишкова паличка є найкращими мікроорганізмами для отримання штамів – продуктів необхідних речовин, у тому числі й лікарських.

Розвиток мікробіології в ХХ ст. ознаменувався значними **відкриттями в галузі біохімії й генетики мікроорганізмів**. Так, в 1925р. Г.А.Надсон вперше отримав індуковані мутації дріжджів за допомогою опромінення клітин рентгенівськими променями. Він також вивчав роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі та їх геологічну діяльність.

У середині 50-х років ХХ ст. А. Клюйвер і Корнеліс ван Ніль провели порівняльне біохімічне вивчення відносно віддалених один від одного фізіологічних груп мікроорганізмів. Вони виявили, що закономірності процесів енергетичного й конструктивного метаболізму для всіх мікроорганізмів єдині. На підставі цього А.Клюйвер і Корнеліс ван Ніль сформулювали основи **теорії біохімічної єдності життя**.

У 1941 р. американські дослідники Дж.Бідл і Е.Татум, вивчаючи прояв індукованих мутацій у грибів роду *Neurospora*, зуміли наблизитися до розуміння функцій генів і сформулювали свій знаменитий постулат «один ген – один фермент». Це відкриття збіглося в часі з серією досягнень

генетики мікроорганізмів, і його можна вважати початком **«генетичного» періоду** в історії розвитку мікробіології.

У 1944р. американські вчені О.Евері, К.Маклеод і М.Маккарті довели роль ДНК у зберіганні й передачі спадкової інформації, здійснивши експерименти з генетичної трансформації у бактерій. Дослідження Дж.Ледерберга, Е.Татума і Н.Циндера в період з 1946р. до 1952 р. показали наявність статевої диференціації в бактерій. У 1953р. Дж. Уотсон і Фр.Крик розшифрували будову молекули ДНК, розкрили генетичний код, механізми реплікації ДНК і регуляції синтезу білка.

**Завдання 8.** *Випишіть із тексту опорні слова, які допоможуть Вам розказати про основні етапи та відкриття в розвитку мікробіології ХХ ст.*

**Завдання 9.** *Розпитайте один одного про основні відкриття мікробіології ХХ ст.*

**Завдання 10.** *Прочитайте назву тексту й перший абзац, спрогнозуйте зміст тексту. Під час читання тексту підкресліть слова та словосполучення, що інформують про наукові досягнення цього періоду.*

### **СУЧАСНИЙ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ПЕРІОД. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІКРОБІОЛОГІЇ**

Молекулярно-генетичний період – це друга половина ХХ ст.: досягнення генетики й молекулярної біології, створення електронного мікроскопа. У досліджах на бактеріях була доведена роль ДНК у передачі спадкових ознак. Використання бактерій, вірусів, а потім і плазмідів як об'єктів молекулярно-біологічних і генетичних досліджень привело до більш глибокого розуміння фундаментальних процесів, які лежать в основі життя. З'ясування принципів кодування генетичної інформації в ДНК бактерій і встановлення універсальності генетичного коду дозволило краще зрозуміти молекулярно-генетичні закономірності, властиві високоорганізованим організмам.



Розшифровка генома кишкової палички зробила можливим конструювання й пересадку генів. До теперішнього часу генна інженерія створила нові напрями біотехнології: розшифровано молекулярно-генетичну організацію багатьох вірусів і механізми їх взаємодії з клітинами, встановлено здатність вірусної ДНК вбудовуватися в геном чутливої клітини, а також основні механізми вірусного канцерогенезу.

Справжньої революції зазнала імунологія, коли вийшла далеко за рамки інфекційної імунології й стала однією з найбільш важливих фундаментальних медико-біологічних дисциплін. До теперішнього часу імунологія – це наука, що вивчає не лише захист від інфекцій. У сучасному розумінні імунологія – це наука, що вивчає механізми самозахисту організму від усього генетично чужорідного, підтримки структурної та функціональної цілісності організму.

Імунологія нині має велику кількість спеціалізованих напрямків, серед яких, поряд з інфекційною імунологією, імуногенетика, імуноморфологія, трансплантаційна імунологія, імунопатологія, імуногематологія, онкоімунологія, імунологія онтогенезу, вакцинологія й прикладна імунодіагностика.

Мікробіологія й вірусологія як фундаментальні біологічні науки також мають багато самостійних наукових дисциплін зі своїми цілями й завданнями: спільну, технічну (промислову), сільськогосподарську, ветеринарну й таку, що має найбільше значення для людства – медичну мікробіологію та вірусологію.

Медична мікробіологія й вірусологія вивчають збудників інфекційних хвороб людини (їхню морфологію, фізіологію, екологію, біологічні й генетичні характеристики), розробляють методи їх культивування та ідентифікації, специфічні методи їхньої діагностики, лікування й профілактики.

Окремі найважливіші розділи медичної мікробіології й вірусології – це клінічна мікробіологія, санітарна мікробіологія, медична мікологія, протозоологія, медична паразитологія та вчення про сапронози.

Імунологія впритул підійшла до регулювання механізмів самозахисту організму, корекції імунодефіцитів, вирішення проблеми СНІДУ, боротьби з онкозахворюваннями. Створюються нові генно-інженерні вакцини, з'являються нові дані про відкриття інфекційних агентів – збудників «соматичних» захворювань (виразкова хвороба шлунку, гастрити, гепатити, інфаркт міокарду, склероз, окремі форми бронхіальної астми, шизофренія та ін.). З'явилося поняття про нові й зворотні інфекції, наприклад, реставрації старих патогенів – мікобактерії туберкульозу та інших збудників. Серед нових патогенів – вірус імунодефіциту людини (ВІЧ), легіонели, бартонели, ерліхії, хелікобактер, хламідії (*Chlamydia pneumoniae*).

Нарешті, відкриті віроїди та пріони – нові класи інфекційних агентів. Віроїди – інфекційні агенти, що викликають ураження в рослин, схожі на віруси. Пріони (білкоподібна інфекційна частка) – це білкові структури, позбавлені РНК, які є збудниками деяких повільних інфекцій людей і тварин, що характеризуються летальними ураженнями центральної нервової системи за типом губкоподібної енцефалопатії та кору. Істотні відзнаки від вірусів (відсутність власного геному) не дозволяють поки що розглядати їх як представників живої природи.

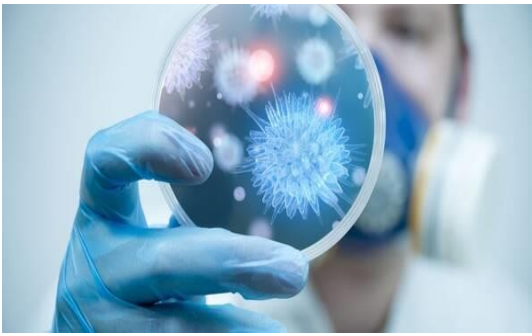
Отже, на початку ХХІ століття мікробіологія, вірусологія та імунологія є провідними напрямками біології й медицини, яка інтенсивно розвивається й розширює межі людських знань.

**Завдання 11. Підкресліть у тексті опорні слова та словосполучення, які допоможуть з'ясувати основні здобутки сучасної мікробіології.**

**Завдання 12. Складіть єдиний номінативний план текстів (завдання 7, 10).**

**Завдання 13. Використовуючи опорні слова та словосполучення, розкажіть за планом про основні здобутки мікробіології ХХ – ХХІ ст.**

**Завдання 14. Який вплив на розвиток сучасної фармації має мікробіологія ХХІ ст.?**



## ТЕМА 6. УЧЕННЯ ПРО ІНФЕКЦІЮ

**Завдання 1.** Прочитайте слова та словосполучення, значення незнайомих слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.

Інфекція; інфекційний процес; інфектологія; дискусійні питання;

заперечення; визначення (дефініція); докладне (детальне) визначення; проникнення; розмноження; явний або прихований патологічний процес; сталість внутрішнього середовища; сприйнятливий макроорганізм; укорінення в тканини; несприятливий (іmunний) організм; заглиблення.

**Завдання 2.** З'ясуйте значення дієслів «приводить», «призводить» і створіть із відповідними словами словосполучення. З чотирма з них складіть речення.

До одужання, до захворювання, до зміцнення імунної системи, до інфікування, до активного захисту макроорганізму, до проникнення мікробів.

**Завдання 3.** Утворіть вищий ступінь порівняння (просту форму) та найвищий ступінь (просту та складену форми) прикметників. Обґрунтуйте доцільність уживання простої чи складеної форми найвищого ступеня.

**Зразок:** активний – активніший, найактивніший, більш активний.

Сприйнятливий – \_\_\_\_\_  
Детальний – \_\_\_\_\_  
Точний – \_\_\_\_\_  
Міцний – \_\_\_\_\_  
Простий – \_\_\_\_\_  
Повний – \_\_\_\_\_  
Складний – \_\_\_\_\_

**Завдання 4.** Утворіть синонімічні пари із поданих слів. З чотирма з них складіть речення.

Укорінення, інфекція, аналогічний, сталий, мікроорганізм, ототожнювати, інфекційний процес, заглиблення, подібний, стабільний, мікроб, постійний, інфекційне захворювання, схожий, уподібнювати, інфекційна хвороба.

**Завдання 5.** Зверніть увагу на антонімічні пари. Знайдіть подані слова у тексті.

Прихований ≠ явний, ототожнювати ≠ розрізняти, звуження ≠ розширення, аналогічний ≠ відмінний, вузький ≠ широкий, складний ≠ простий, загальний ≠ окремий.

**Завдання 6. Згрупуйте та выпишіть слова, що мають спільний корінь. З чотирма словами на вибір складіть речення.**

Деталь, загальний, корінь, тотожний, укорінення, деталізація, деталізувати, узагальнити, ототожнювати, корінитися, детальний, узагальнений, детальніше, корінний, ототожнений, укорінюватися, детально, узагальнюючи, деталізований.

**Завдання 7. У тексті Ви знайдете такі поняття: «інфекційний процес», «інфекція», «потрапляння», «проникнення» («укорінення»). Які з цих понять є тотожними (однаковими)?**

**Завдання 8. Розкрийте дужки, слова з них поставте у потрібному об'єкті, назвіть його.**

1. Біологічні процеси відбуваються в макроорганізмі під час..... (проникнення) в нього ..... (патогенні або умовно-патогенні агенти).
2. У наведених визначеннях не акцентується різниця між ..... (інфекція та інфекційний процес), з чим цілком можна погодитися.
3. Інфекція – проникнення і розмноження ..... (патогенний мікроорганізм) в сприйнятливому макроорганізмі.
4. Це, наприклад, може бути при ..... (імунодефіцит), коли інфекційний процес часто спричиняється ..... (мікроорганізми).
5. Інфекція – це еволюційно утворена форма взаємодії ..... (патогенний мікроорганізм) зі ..... (сприйнятливий макроорганізм) у певних умовах зовнішнього та соціального середовища.

**Завдання 9. Із простих речень утворіть складнопідрядні речення зі сполучниками та сполучними словами: ЯКІ, ЩО, КОТРІ, ТОМУ ЩО, БО.**

1. Під терміном «інфекція» розуміють сукупність біологічних процесів. Вони відбуваються в макроорганізмі при проникненні в нього патогенних або умовно-патогенних агентів.

2. Інфекція – це сукупність фізіологічних і патологічних процесів. Вони виникають і розвиваються в організмі при проникненні в нього патогенних мікробів. Мікроби спричиняють порушення сталості його внутрішнього середовища й фізіологічних функцій.

3. Немає інфекції й при потрапленні мікроорганізму, патогенного для певного виду, в макроорганізм несприйнятливого виду. Не можна говорити



лише про потрапляння патогенного мікроорганізму в макроорганізм без підкреслювання процесу проникнення.

4. Потрапляння не можна ототожнювати з проникненням. Треба обов'язково вказувати на проникнення, якщо йдеться про заглиблення патогенного мікроорганізму в сприйнятливий макроорганізм.

5. Ці процеси називають не інфекціями, а інвазіями. Вони спричинені найпростішими та гельмінтами.



**Завдання 10. Прочитайте текст, правильно інтонуючи речення. Виділіть основну інформацію, підкресливши опорні слова та словосполучення.**

Учення про інфекцію – один із найважливіших розділів не

тільки медичної мікробіології, а й медицини взагалі. Лікар будь-якого фаху повинен знати основні положення цього вчення і його термінологію. Учення про інфекцію – предмет вивчення особливої науки інфектології. На жаль, основоположне поняття інфектології – поняття про інфекцію – є найбільш дискусійним питанням цього вчення.

Існує велика кількість різних визначень терміна «інфекція», але всі вони викликають певні заперечення. Підручник К.Д. П'яткіна та Ю.С. Кривошеїна «Мікробіологія з вірусологією та імунологією» (1992) дає таке визначення: «Під терміном «інфекція» (лат. infectio – зараження) розуміють сукупність біологічних процесів, що відбуваються в макроорганізмі при проникненні в нього патогенних або умовно-патогенних агентів, незалежно від того, спричинить це розвиток явного або прихованого патологічного процесу чи призведе тільки до тимчасового носійства або тривалого персистування збудника». Це вчення достатньо повно охоплює поняття інфекції, але є надто докладним. Крім того, терміни «біологічні процеси», «патологічний процес» недостатньо визначені.

Підручник В.Д. Тимакова, В.С. Левашова, Л.Б. Борисова «Мікробіологія» (1983) дає докладніше визначення: «Інфекція, або

інфекційний процес, – це сукупність фізіологічних і патологічних процесів, які виникають і розвиваються в організмі при проникненні в нього патогенних мікробів, котрі спричиняють порушення сталості його внутрішнього середовища й фізіологічних функцій».

У підручнику «Медицинская микробиология, вирусология, иммунология» під ред. Л.Б. Борисова та А.М. Смирнової (1994) є аналогічне визначення, але словосполучення «сукупність фізіологічних і патологічних» доповнюється словами «адаптаційних і репараційних». Така деталізація навряд чи додає точності, а включення у визначення інфекції поняття «порушення сталості його внутрішнього середовища й фізіологічних функцій» взагалі робить визначення неясним. Існують форми інфекції, які зовнішньо ніяк не виявляються протягом тривалого часу. Про яке ж порушення сталості внутрішнього середовища може йти мова у таких випадках? У наведених визначеннях не акцентується різниця між інфекцією та інфекційним процесом, з чим цілком можна погодитися, оскільки розділення цих понять не є принциповим і лише ускладнює розуміння вчення про інфекцію.

Узагальнюючи думку різних авторів з цього питання, надамо простіше, але від того не менш точне й повне визначення поняття інфекції. «Інфекція – проникнення і розмноження патогенного мікроорганізму в сприйнятливому макроорганізмі». Поняття «інфекційний процес» можна ототожнювати з поняттям «інфекція» або розуміти під ним просто процес укорінення й розмноження патогенного мікроорганізму в сприйнятливому макроорганізмі. У такому визначенні, по-перше, підкреслюється, що немає інфекції без проникнення (укорінення). Розмноження непатогенного мікроорганізму (наприклад, представника нормальної мікрофлори) не є інфекцією, бо при цьому мікроорганізм не укорінюється в тканини макроорганізму. Але не існує інфекцій і без розмноження мікроорганізму. Отже, якщо мікроорганізм після потрапляння в макроорганізм буде одразу знищено, то інфекція не розвивається, як не розвивається вона при потраплянні в організм людини з їжею й повітрям значної кількості мікроорганізмів. Не розвивається інфекція

й після потрапляння патогенного мікроорганізму в імунний, тобто несприйнятливий організм, оскільки він не зможе укорінитися й розмножитися, гинучи під дією захисних механізмів імунного організму. Немає інфекції й при потраплянні мікроорганізму, патогенного для певного виду, в макроорганізм несприйнятливого виду. Ось чому не можна говорити лише про потрапляння патогенного мікроорганізму в макроорганізм без підкреслювання процесу проникнення.

Потрапляння не можна ототожнювати з проникненням. Якщо ж ідеться про проникнення, заглиблення патогенного мікроорганізму в сприйнятливий макроорганізм, вказують на обов'язковість проникнення й конкретні взаємовідносини мікроорганізму з певним макроорганізмом. Мова йде про те, що мікроорганізм, патогенний для цього макроорганізму, є таким не лише щодо біологічного виду обох учасників інфекційного процесу, а даний мікроорганізм є патогенним для даного макроорганізму й укорінюється в його тканини, навіть якщо він вважається непатогенним. Це, наприклад, може бути при імунодефіциті, коли інфекційний процес часто спричиняється мікроорганізмами, непатогенними для людей з нормальною функцією імунної системи.

Лікарі нерідко вживають термін інфекція для позначення інфекційного агента мікроорганізму: «...у рану була занесена інфекція». Це неправомірне звуження широкого поняття інфекція, що включає взаємодію трьох факторів, лише одним з яких є мікроорганізм-збудник.

За К. П'яткіним, інфекція (інфекційний процес) – це еволюційно утворена форма взаємодії патогенного мікроорганізму зі сприйнятливим макроорганізмом у певних умовах зовнішнього та соціального середовища, крайнім ступенем якої є інфекційна хвороба. Лише одночасна участь усіх трьох зазначених факторів (мікроорганізм, макроорганізм, умови зовнішнього й соціального середовища) забезпечує розвиток інфекційного процесу.

Інфекційне захворювання (інфекційна хвороба) – крайній ступінь прояву інфекційного процесу, що характеризується, на відміну від неінфекційних

захворювань, такими ознаками: спричиняється живим мікроорганізмом-збудником; заразне, тобто здатне передаватися від хворих до здорових; має прихований, інкубаційний період; призводить до імунологічних змін в організмі, розвитку алергії. Процеси, спричинені найпростішими та гельмінтами називають не інфекціями, а інвазіями.

**Завдання 11.** *Випишіть із тексту одну із чотирьох дефініцій терміна «інфекція», яку Ви вважаєте найбільш аргументованою. Обґрунтуйте свій вибір, висловіть своє погодження чи непогодження (повне або часткове) з іншими визначеннями.*

**Завдання 12.** *Випишіть та назвіть три основні фактори розвитку інфекційного процесу.*

**Завдання 13.** *Якими ознаками характеризується інфекційне захворювання на відміну від неінфекційного?*

**Завдання 14.** *Що називають інвазіями?*

**Завдання 15.** *Розкажіть про етапи розвитку інфекційного процесу, користуючись ланцюжком слів:*

Потрапляння → проникнення (укорінення, заглиблення) → розмноження.

**Завдання 16.** *Дискутуймо! Кожен студент обирає одне із визначень терміна «інфекція» й бере участь у науковій дискусії щодо вибору найбільш об'єктивного визначення цього терміна, стаючи на бік автора дефініції або його опонента.*

## ТЕМА 7. ЗБУДНИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ



**Завдання 1.** *Прочитайте слова та словосполучення, значення незйомих слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.*

Збудник інфекційного захворювання; етіологія (причина); сприйнятливі тварини; піддатливі для захворювання тварини, чутливість до лікарських препаратів; мікробоносійство; визначення збудника захворювання; «здорове» носійство; виділення із мокротиння; непатогенні (апатогенні) мікроорганізми; сапрофітні мікроорганізми; патогенність; вірулентність;

умовні одиниці вірулентності; смертельна доза; загибель піддослідної тварини.

**Завдання 2. Від поданих іменників утворіть прикметники, складіть із ними словосполучення «прикметник + іменник». Із шістьма словосполученнями складіть речення**

**Зразок:** інфекція – інфекційне відділення

Інфекція –	Специфічність -
Властивість –	Вірулентність -
Сприйняття –	Токсичність -
Піддатливість –	Генотип -
Патогенність –	Фенотип –
Клініка –	Хвороба -
Здатність-	Чистота -
Місце –	Зараза -

**Завдання 3. Утворіть віддієслівні іменники, складіть із ними словосполучення або речення.**

Захворіти –	_____
Розвинути –	_____
Сприйняти –	_____
Заразити –	_____
Уявляти –	_____
Захищати –	_____

**Завдання 4. Утворіть дієприкметники, складіть із ними словосполучення, узгодивши їх з іменниками: ознака, патогенність, залежність, властивість.**

Обумовити, зумовити, утворити, варіювати.

**Завдання 5. Розкрийте дужки, слова з них поставте у потрібному об'єкті, визначте його.**

1. Основними ..... (збудники) хвороб є патогенні мікроорганізми.
2. Система генів контролює синтез..... (мікроорганізм) біологічно активних речовин.
3. Патогенність характеризується ..... (специфічність), тобто здатністю спричиняти типові для ..... (цей вид) мікроорганізмів патологічні зміни в ..... (організм) та їх прояви при ..... (природні способи) зараження.
4. Вірулентність обумовлена ..... (ступінь) утворення факторів, що зумовлюють участь ..... (патогенний мікроорганізм) в інфекційному процесі.

5. Вірулентність може широко варіюватися у ..... (різні штами) одного виду мікроорганізмів, що обумовлено ..... (різний ступінь) утворення факторів вірулентності.

**Завдання 6. Із простих речень утворіть складнопідрядні речення зі сполучниками та сполучними словами: ХОЧА, ЯКІ (КОТРІ), ЩО (ЯКІ), ЩО.**

1. Свого часу ця тріада відіграла важливу роль у розвитку мікробіології та вчення про інфекційні захворювання. Сьогодні жоден із постулатів тріади не може вважатися абсолютно необхідним для визнання етіологічної причетності мікроорганізму.

2. Система генів контролює синтез мікроорганізмом біологічно активних речовин. Вони зумовлюють прояв патогенних властивостей у сприйнятливому організмі.

3. Вірулентність обумовлена ступенем утворення факторів. Вони зумовлюють участь патогенного мікроорганізму в інфекційному процесі.

4. Вірулентність може широко варіюватися у різних штамів одного виду мікроорганізмів. Це обумовлено різним ступенем утворення факторів вірулентності.

**Завдання 7. Прочитайте текст. Поставте запитання до головної інформації кожного абзацу, запишіть їх.**



Збудник інфекційного захворювання – мікроорганізм, який спричиняє це

захворювання. Поняття збудника розглядають у зв'язку з етіологією (причиною) інфекційного захворювання (наприклад, збудником черевного тифу є *Salmonella typhi*). Учення про збудників інфекційних хвороб почало розвиватися після робіт Л. Пастера в ХІХ ст. У той час набула популярності тріада Генле – Коха, згідно з якою мікроорганізм може визнаватися збудником інфекційного захворювання у таких випадках:

1. Виявляється в усіх випадках цього захворювання й не виділяється в здорових людей.

2. Його виділено в чистій культурі з організму хворого.

3. Чиста культура цього мікроорганізму спричиняє в піддатливих тварин захворювання, схоже з хворобою людини.

Свого часу ця тріада відіграла важливу роль у розвитку мікробіології й вчення про інфекційні захворювання, але сьогодні жоден із постулатів тріади не може вважатися абсолютно необхідним для визнання етіологічної причетності мікроорганізму. Так, існує «здорове» мікробіоносійство, не всі збудники виділено в чистій культурі, не для кожного мікроорганізму-збудника знайдено сприйнятливую тварину.

Діагностуючи інфекційне захворювання, слід визначити збудника захворювання в конкретного хворого. У такому випадку збудник – це мікроорганізм, який спричинив захворювання у цього хворого. Збудник – це не просто патогенний мікроорганізм, виявлений в організмі, а мікроорганізм, який спричинив захворювання, а це не завжди одне й те саме. При захворюванні, спричиненому одним збудником, може виявлятися «здорове» носійство патогенного мікроорганізму іншого виду. Наприклад, здоровий носій патогенного стафілокока може захворіти не на стафілококову, а крупозну пневмонію, яка спричиняється пневмококом. У цьому випадку виділення з мокротиння чистої культури стафілокока й визнання його збудником пневмонії може призвести до помилкового призначення антибактеріальної терапії без урахування справжнього збудника, зокрема його чутливості до лікарських препаратів.

Збудниками хвороб найперше є патогенні мікроорганізми. Патогенні мікроорганізми – це мікроорганізми, здатні спричинити інфекційний процес. Частина патогенних мікроорганізмів є причиною інфекційних, заразних хвороб, решта – причиною захворювань, які не вважаються інфекційними. Умовно-патогенні мікроорганізми – це мікроорганізми, здатні спричинити захворювання лише за певних умов. Вони найчастіше живуть в організмі людини й призводять до захворювання лише за умови різкого зниження загальної та місцевої несприйнятливості організму. Непатогенні (апатогенні) мікроорганізми – сапрофітні мікроорганізми, як правило, не здатні ставати причиною захворювання.

Сьогодні уявлення про приналежність мікроорганізмів до певних груп змінюється. Часто мікроорганізми, які вважалися раніше апатогенними, спричиняють захворювання.

**Патогенність** – потенційна здатність певних мікроорганізмів спричиняти інфекційний процес. Патогенність – генотипна ознака, обумовлена відповідним набором генів. Система генів контролює синтез мікроорганізмом біологічно активних речовин, які зумовлюють прояв патогенних властивостей у сприйнятливому організмі. Патогенність характеризується специфічністю, тобто здатністю спричиняти типові для цього виду мікроорганізмів патологічні зміни в організмі та їх прояви при природних способах зараження. Цим визначається клінічна картина інфекційних захворювань, яка дозволяє лікарю ставити попередній діагноз на основі характерних клінічних симптомів хвороби.

**Вірулентність** – кількісна міра патогенності певного штаму мікроорганізму. Це – фенотипний прояв патогенного генотипу. Вірулентність обумовлена ступенем утворення факторів, що зумовлюють участь патогенного мікроорганізму в інфекційному процесі. Для характеристики вірулентних властивостей мікроорганізмів використовують умовні одиниці вірулентності: D<sub>lm</sub>, D<sub>cl</sub>, LD<sub>50</sub>. D<sub>lm</sub> (Dosis letalis minima) – мінімальна смертельна доза, яка спричиняє загибель близько 80% піддослідних тварин. D<sub>cl</sub> (Dosis certa letalis) – загибель 100% заражених тварин. Це найменш точна одиниця вірулентності. LD<sub>50</sub> – доза, що спричиняє загибель 50% заражених тварин, є найбільш точною, оскільки на графіку залежності процента загибелі тварин від логарифма дози в зоні 50% загибелі спостерігається пряма пропорційна залежність. Це дозволяє математично точно розрахувати LD<sub>50</sub> за результатами експерименту. LD<sub>50</sub> застосовують також у фармакології й токсикології для оцінки токсичності лікарських препаратів та інших речовин. Вірулентність може широко варіюватися у різних штамів одного виду мікроорганізмів, що обумовлено різним ступенем утворення факторів вірулентності.



**Завдання 8. Порівняйте подані запитання з тими, які Ви склали під час читання тексту. Чи є відмінності між ними і які?**

1. Що таке збудник інфекційного захворювання?
2. Коли почало розвиватися вчення про збудників інфекційних хвороб?
3. За яким ученням у ХІХ ст. визначалися збудники інфекційних хвороб?
4. Яку роль на той час відіграло це вчення?
5. Чи може воно сьогодні використовуватися для визнання етіологічної причетності мікроорганізму?
6. Що насамперед треба визначити при діагностиці інфекційного захворювання?
7. Які мікроби є основними збудниками інфекційних хвороб?
8. Які хвороби спричиняють патологічні мікроорганізми?
9. Що називають умовно-патологічними мікроорганізмами?
10. Що таке непатологічні мікроорганізми, чи спричиняють вони захворювання?
11. Що називається патогенністю?
12. Чим характеризується патогенність?
13. Що таке вірулентність?
14. Які умовні одиниці вірулентності існують?
15. Які умовні одиниці використовують у фармакології й токсикології?

**Завдання 9. Запишіть тлумачення понять «збудник інфекційного захворювання», «патогенний мікроорганізм», «патогенність», «вірулентність».**

**Завдання 10. Доведіть правильність текстового твердження:**  
«Збудник – це не просто патогенний мікроорганізм, виявлений в організмі, а мікроорганізм, який спричинив захворювання, а це не завжди одне й те саме».

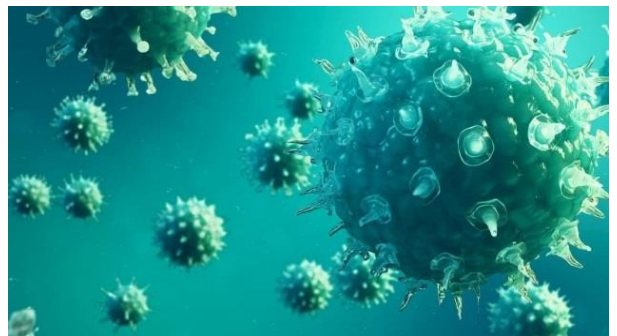
## **ТЕМА 8. ДИНАМІКА ІНФЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ**

**Завдання 1. Прочитайте слова та словосполучення, значення незнайомих слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.**

Тривалість періоду; інкубаційний період; продромальний період; розпал хвороби; кінець хвороби; характерні ознаки хвороби; вхідні ворота; поширюється різними шляхами; гематогенний; лімфогенний; нейрогенний; бактеріємія; септицемія; септикопіємія; гнійні осередки; метастази; сепсис.

**Завдання 2. До поданих слів доберіть синоніми з довідки. З чотирма з них складіть речення.**

Диференціювати, наявність, закінчення процесу, основні прояви, збудник хвороби.



*Довідка: розрізняти, знаходження, кінець, головні прояви, патогенний мікроорганізм.*

**Завдання 3. Розкрийте дужки, слова із них поставте у потрібному об'єкті, визначте його.**

1. Інкубаційний період – час від проникнення збудника до ..... (перші клінічні прояви) захворювання.
2. Тривалість цього періоду залежить від ..... (біологічний вид) збудника.
3. Тривалість ..... (інкубаційний період) залежить від ..... (вірулентність) збудника, ..... (кількість) збудника, що проник в організм, вхідних воріт, стану макроорганізму.
4. Здебільшого при ..... (інфекційні захворювання) інкубаційний період триває 2 тижні.
5. Процес поширюється в макроорганізмі ..... (різні шляхи): ..... (гематогенний), ..... (лімфогенний), ..... (нейрогенний), ..... (фізіологічний).

**Завдання 4. Від поданих іменників утворіть прикметники, складіть із ними словосполучення «прикметник + іменник». Із шістьма словосполученнями складіть речення.**

*Зразок: період – періодичний біль*

Період, тривалість, біологія, продрома, вхід, хронізація, клініка, слиз, дихання, фізіологія, прилягання, кінець, низ, сепсис, гній.

**Завдання 5. Прочитайте текст, з'ясуйте кількість періодів розвитку інфекційного процесу.**

У розвитку інфекційного процесу розрізняють 4 періоди. **Інкубаційний період**

(лат. *incubo* – перебуваю в спокої) – час від проникнення збудника до перших клінічних проявів захворювання. Тривалість цього періоду залежить, у першу чергу, від біологічного виду збудника. Наприклад, при грипі інкубаційний період короткий – від 12 до 72 год, при лепрі може тривати кілька років. Тривалість інкубаційного періоду залежить від вірулентності збудника, кількості збудника, що проник в організм, вхідних воріт, стану макроорганізму. Здебільшого при інфекційних захворюваннях інкубаційний період триває 2 тижні.

**Продромальний період** (грец. *prodromos* – предтеча) – це період передвісників захворювання, під час якого виникають перші, інколи



невиразні симптоми хвороби. Лише при деяких захворюваннях (наприклад, кір) у продромі є характерні ознаки. **Розпал хвороби** – період основних клінічних проявів захворювання. **Кінець хвороби** – період закінчення інфекційного процесу. Кінець може бути різним: реконвалесценція (одужання), летальний кінець (смерть), хронізація процесу (перехід у хронічне захворювання), перехід у здорове мікробоносійство (збереження і виділення збудника з організму за відсутності клінічних проявів захворювання).

Збудник проникає у сприйнятливий макроорганізм через вхідні ворота. Ними можуть бути ушкоджена шкіра, слизові оболонки дихальних шляхів, шлунково-кишковий тракт, сечовивідні шляхи, плацента. Потім він поширюється в макроорганізмі різними шляхами: гематогенним (з кров'ю), лімфогенним (через лімфатичну систему), нейрогенним (через периневральні піхви), фізіологічними шляхами (за ходом травного, дихального тракту тощо), а також проникаючи в прилеглі тканини.

У випадку поширення мікроорганізму через кров виникають стани, які називають бактеріємією (мікробемією), септицемією і септикопіємією. *Бактеріємія* – циркуляція бактерій у крові без їх розмноження. Збудник прямує до місця своєї кінцевої локалізації в органах і тканинах. При *септицемії* відбувається розмноження мікроорганізмів у крові, при *септикопіємії* одночасно з розмноженням мікробів наявні метастази гнійних осередків у тканинах організму.

Також розрізняють стан сепсису – перебування мікробів у крові на фоні різкого зниження захисних сил організму. При сепсисі специфічність збудника відходить на задній план, клінічна картина при різній етіології сепсису практично однакова. Терміни «сепсис» і «септицемія» позначають один стан, але термін «сепсис» має більш клінічний, а «септицемія» – більш патогенний характер. Виділення збудника з організму може відбуватися з калом, сечею, мокротинням, гнійними виділеннями протягом інкубаційного періоду, продрому, розпалу й реконвалесценції, що забезпечує тривалий період заразливості інфекційного хворого.

**Завдання 6. Дайте відповіді на запитання, користуючись інформацією тексту. Складіть діалог «студент – студент».**

1. Скільки періодів інфекційного процесу існує?
2. Як називається кожний із цих періодів?
3. Скільки часу триває кожен з них?
4. Яким може бути кінець хвороби? Назвіть усі випадки.
5. Що може бути вхідними воротами для проникнення збудника?
6. Якими шляхами поширюється збудник у макроорганізмі?
7. Як називаються ці шляхи проникнення збудника?
8. Яку назву мають стани поширення мікроорганізму через кров?
9. Що таке сепсис?
10. Якими шляхами виділяється збудник із організму?

**Завдання 7. Складіть схему розвитку інфекційного процесу, виділивши чотири періоди.**

**Завдання 8. До кожного слова-терміна з п.І запишіть його значення з п.ІІ.**

I. 1. Реконвалесценція. 2. Хронізація процесу. 3. Здорове мікробносієство. 4. Летальний кінець.

II. 1. Збереження й виділення збудника з організму без клінічних проявів захворювання. 2. Одужання. 3. Смерть. 4. Перехід у хронічне захворювання.

**Завдання 9. Схарактеризуйте шляхи поширення збудника в макроорганізмі, поєднавши назву шляху зі значенням.**

Гематогенний	периневральні піхви
Лімфогенний	травний, дихальний тракт
Нейрогенний	кров
Фізіологічний	лімфатична система

**Завдання 10. Закінчить речення, користуючись інформацією тексту.**

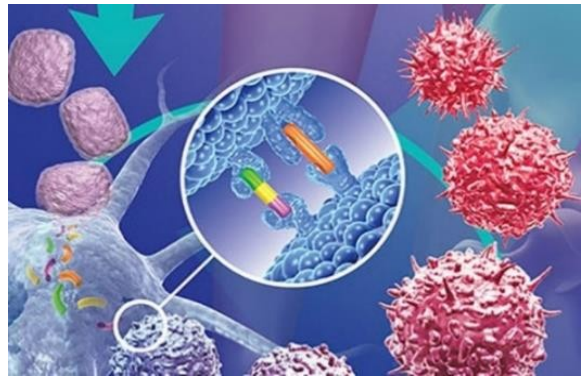
1. Ушкоджена шкіра, слизові оболонки дихальних шляхів, шлунково-кишковий тракт, сечовивідні шляхи, плацента – це ... .
2. Бактеріємія, септицемія, септикопіємія – це ... .
3. Час від проникнення збудника до перших клінічних проявів захворювання – це ... .
4. Період передвісників захворювання, коли виникають перші, інколи невиразні симптоми хвороби – це ... .
5. Період основних клінічних проявів захворювання – це ... .
6. Період закінчення інфекційного процесу – це ... .

**Завдання 11. Складіть коротке монологічне висловлювання про динаміку інфекційного процесу.**

## РОЗДІЛ II ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІМУНОЛОГІЇ

### ТЕМА 9. ІМУННА СИСТЕМА ОРГАНІЗМУ

**Завдання 1.** *Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.*



**Інфекція** або **заражування хворобою** — стан, коли в організм потрапляє чужорідний агент — патоген (бактерія, паразитичний грибок, найпростіший організм, гельмінти, вірус або пріон), який розмножується і може чинити хвороботворний ефект.

**Імунітет** – сукупність захисних механізмів, які допомагають організму боротися з чужорідними чинниками: бактеріями, вірусами, найпростішими, гельмінтами, їхніми токсинами, різноманітними хімічними речовинами, тощо.

**Чужорідний** – сторонній, несумісний з чим-небудь.

**Фагоцитоз** – захисне пристосування організмів, що виражається в захопленні й перетравлюванні фагоцитами чужорідних частинок, у тому числі бактерій та залишків відмерлих клітин.

**Антитіла** – речовини, що утворюються в організмі внаслідок введення в нього сторонніх білків, бактерій та ін.

**Антигін** — речовина, здебільш органічного походження, що має ознаки генетичної відмінності і при введенні в організм викликає специфічний імунний ефект.

**Гуморальні фактори** – природні антитіла, лізоцим, комплемент, b-лізин, лейкоїни, проперидин, інтерферон та інші.

**Імунологія** – наука про імунітет

**Імуногенетика** – розділ імунології, до завдань якого входить вивчення закономірностей успадкування антигенної специфічності та ролі генетичних механізмів у здійсненні імунних реакцій.

**Імуногематологія** – это раздел медицины, который изучает строение поверхностных антигенов клеток крови, антигены сыворотки и циркулирующие в сыворотке крови, специфические антитела к этим антигенам.

**Імуногістохімія** – аналітичний метод визначення протеїнів (антигенів) у клітинах біологічних тканин на основі реакції антиген-антитіло.

**Імунодіагностика** – розпізнавання хвороб за допомогою методів, в основі яких лежить специфічність імунологічної реакції організму на збудників інфекційних хвороб чи на алергени

**Імунотерапія** – розділ практичної імунології, завданням якого є лікування імунобіологічними препаратами(вакцинами, сироватками, інтерферонами, бактеріофагами, алергенами та іншим).

**Імунопрофілактика** – або вакцинація – це єдиний надійний спосіб захисту від інфекційних захворювань та/або важких ускладнень від них.

**Молекулярна імунологія** – вивчає хімічні, біохімічні і молекулярно-біологічні основи реакцій імунітету.

**Завдання 2.** До поданих слів доберіть спільнокореневі слова. Із підкресленими словами складіть речення.

*Зразок: Хвороба - хворіти, захворіти, перехворіти, хворіючи, хворість, хворобливість*

Проникати, набувати, знешкоджувати, розпізнавати, розвивати.

**Завдання 3.** Побудуйте словосполучення з дієсловами й запишіть їх.

Хворіти (на що)	_____
Залежати (від чого?)	_____
Набувати (чого?)	_____
Протистояти (чому?)	_____
Розпізнавати (що?)	_____
Знешкоджувати (що?)	_____
Розвивати (що?)	_____
Синтезуватися (де?)	_____
Вивчати (що?)	_____
Розробити (що?)	_____
Спостерігатися (при чому?)	_____

**Завдання 4.** Визначте, від яких дієслів утворені подані іменники.

*Запишіть їх. Складіть із ними словосполучення*

Розвиток –	_____
Хвороба –	_____
Знищення –	_____
Захист –	_____
Потрапляння –	_____
Встановлення –	_____

**Завдання 5.** Визначте, від яких слів утворені подані складні слова

Імуногенетика, імуногематологія, імуногістохімія, імунодіагностика, імунотерапія, імунопрофілактика.

**Завдання 6.** Від поданих дієслів утворіть дієприкметники. З утвореними словами складіть три речення.

Перенести –	_____
Набути –	_____
Розпізнати –	_____
Знешкодити –	_____
Знищити –	_____
Визначити –	_____
Розглянути –	_____

**Завдання 7. Прочитайте текст. Дайте йому назву. Випишіть визначення імунітету. Виділіть у тексті речення, де говориться: про клітинну теорію імунітету; про механізм фагоцитозу.**



Ще в глибоку давнину було відомо, що людський організм, який переніс ту чи іншу хворобу, вдруге на неї майже ніколи не хворіє. З розвитком мікробіології стало відомо також, що не завжди проникнення в організм збудника інфекції веде до захворювання. Це залежить від багатьох причин і насамперед від стану організму. У нормальному стані організм набуває активної специфічної стійкості проти того чи іншого виду інфекції.

Стан організму, в якому він протистоїть шкідливій дії патогенних мікробів, їхніх токсинів або будь-яких інших чужорідних тіл, назвали **імунітетом** (від лат. *immunitas* – звільнення). Іншими словами, **імунітет** – це властивість організму розпізнавати і знешкоджувати чужорідні тіла чи речовини.

Головним завданням імунітету є знищення клітин, які генетично відрізняються від власних: це може бути чужа клітина чи клітина власного тіла, яка змінилася в генетичному відношенні.

Які клітини для нас є чужорідними? Це клітини бактерій, вірусів, грибів, найпростіших. Видозмінені клітини власного тіла також є чужорідними, це можуть бути мертві клітини й так звані ракові клітини, від яких також захищає імунітет. Усі генетично чужорідні речовини називають антигенами.

До 1885р. у вивченні імунітету визначилися два конкуруючі напрями. Перший очолював учений І.І.Мечников. Він розвивав теорію клітинного імунітету й розглядав **фагоцитоз** як основний фактор захисту організму від інфекції.

Представником другого напрямку був **Пауль Ерліх**, який вважав, що основним захисним механізмом від інфекції є гуморальні фактори сироватки

крові - антитіла. **Антитіла** – це білкові сполуки, що синтезуються в організмі при потрапленні в нього чужорідних речовин і мікробів.

Інтенсивні дослідження цієї важливої проблеми ще до кінця XIX ст. показали, що ці дві точки зору не є протилежними, а доповнюють одна одну. У 1908р. І.І.Мечников і П.Ерліх за розробку вчення про імунітет були удостоєні Нобелівської премії.

Зараз наука **імунологія** вивчає широке коло біологічних явищ: механізми захисту від інфекцій, пухлин, встановлення генетичних зв'язків між тваринами й рослинами, питання імуногенетики, імуногематології, імуногістохімії, імунодіагностики, імунотерапії, імунопрофілактики тощо. Також особливо інтенсивного розвитку набула молекулярна імунологія, яка вивчає хімічні, біохімічні й молекулярно-біологічні основи реакцій імунітету. Нині вона стала однією з провідних галузей сучасної біології.

Видатний радянський учений І.І.Мечников головну роль у несприйнятливості до інфекції відводив організмові та його специфічним клітинам крові – **фагоцитам**.

«Під несприйнятливістю до заразних захворювань, – писав він, – потрібно розуміти загальну систему явищ, завдяки яким організм може витримувати напад хвороботворних мікробів».

Мечников розробив **клітинну теорію імунітету**, за якою він довів, що рухливі клітини крові (білі кров'яні тільця - лейкоцити) здатні до **фагоцитозу** – процесу захоплення й перетравлювання чужорідних речовин. Клітини, що здійснюють фагоцитоз, учений поділив на дві групи: гранулоцити і макрофаги.

**Механізм фагоцитозу.** І.І.Мечников розрізняв ряд стадій фагоцитарного процесу, з яких виділяють п'ять основних:

- 1) наближення фагоцита до мікроба;
- 2) поглинання мікроба;
- 3) утворення фагосоми й злиття;
- 4) внутрішньоклітинна інактивація мікроба (знешкодження);
- 5) ферментативне перетравлення збудника й видалення його решток.

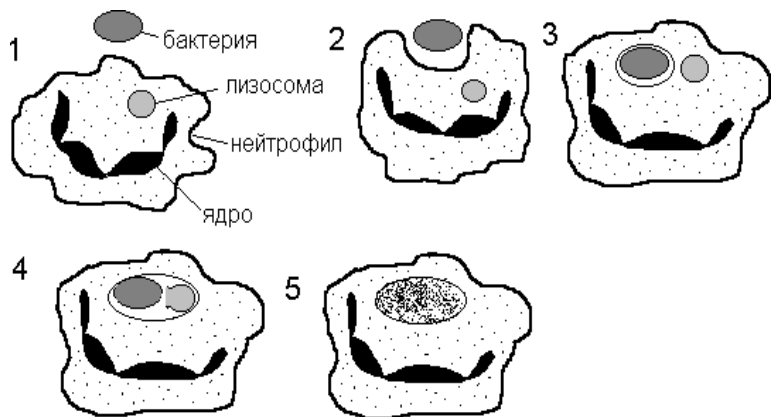


При деяких інфекційних захворюваннях (туберкульоз, черевний тиф, мікози тощо) може спостерігатися незавершений фагоцитоз, при якому збудники інфекції поглинаються фагоцитами, але не гинуть і не перетравлюються, а в окремих випадках навіть розмножуються. У таких випадках людина є носієм інфекції, і тоді, коли імунітет ослабне, виникне інфекційна хвороба.

**Завдання 8. Схарактеризуйте механізм фагоцитозу, зображений на рисунку, скориставшись словосполученнями з довідки.**

**Довідка:**

- 1) наближення фагоцита до мікроба;
- 2) поглинання мікроба;
- 3) утворення фагосоми і злиття;
- 4) внутрішньоклітинна інактивація мікроба (знешкодження);
- 5) ферментативне перетравлення збудника й видалення його решток.



**Завдання 9. Знайдіть у тексті й запишіть речення, які відповідають поданим моделям: що залежить від чого; що протистоїть чому; що спостерігається при чому.**

**Завдання 10. Прочитайте твердження. Висловіть згоду або заперечення, давши відповідь «Так» чи «Ні».**

1. У нормальному стані організм набуває активної специфічної стійкості проти того чи іншого виду інфекції.	
2. Головним завданням імунітету є збереження клітин, що генетично відрізняються від власних.	
3. У 1885 р. у вивченні імунітету визначилися два конкуруючі напрями.	
4. Наука імунологія вивчає вузьке коло біологічних явищ.	
5. І. І. Мечников головну роль у несприйнятливості до інфекції відводив організмові та його специфічним клітинам крові – фагоцитам.	
6. І. І. Мечников розрізняв 3 стадії фагоцитозу.	
7. При деяких інфекційних захворюваннях (туберкульоз, черевний тиф, мікози тощо) може спостерігатися незавершений фагоцитоз.	

**Завдання 11. Дайте відповіді на запитання.**

1. Що таке імунітет?

2. Яке головне завдання імунітету?
3. Які клітини для організму є чужорідними?
4. Хто розвивав теорію клітинного імунітету?
5. Якої думки дотримувався Пауль Ерліх?
6. Що вивчає наука імунологія?
7. Яку теорію розробив І.І.Мечников?
8. Зі скількох стадій складається механізм фагоцитозу?
9. Що спостерігається при деяких інфекційних захворюваннях?

**Завдання 12.** *Складіть простий називний план тексту. Впишіть опорні слова та словосполучення до кожного пункту плану.*

**Завдання 13.** *За допомогою вписаних опорних слів та плану передайте основний зміст тексту.*

## ТЕМА 10. ВИДИ ІМУНІТЕТУ



**Завдання 1.** *Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.*

**Інфекційні хвороби**-розлади здоров'я людей, тварин, рослин у вигляді хвороби, які спричинюють збудники — віруси, різноманітні бактерії, найпростіші, паразитичні гриби, гельмінти, продукти їхньої життєдіяльності

**Патогенний мікроб** – мікроорганізм здатний викликати захворювання.

**Вітряна віспа** – гостра інфекційна хвороба людини з групи інфекцій дихальних шляхів.

**Скарлатина** – це гостре інфекційне захворювання. Воно викликане  $\beta$ -гемолітичним стрептококом групи А.

**Кір** – небезпечне дуже заразне вірусне захворювання

**Збудники хвороб** – патогенні мікроорганізми, як-от бактерії, віруси, паразити або грибки, які викликають захворювання.

**Вакцина** – препарат, що складається з ослаблених, вбитих збудників хвороб чи продуктів їхньої життєдіяльності.

**Вакцинація/щеплення** – введення антигенного матеріалу з метою породити імунітет до інфекційної хвороби, який запобігає зараженню або ослаблює його негативні наслідки.

**Дифтерія** – це гостра інфекційна хвороба, яка вражає серцево-судинну, дихальну та нервову системи, а також надниркові залози.

**Туберкульоз** – повітряно-крапельна, а точніше повітряно-пилова інфекція. Збудником туберкульозу є Мікобактерія туберкульозу.

**Поліомієліт** – гостре інфекційне захворювання, яке спричинює поліовірус.

**Сироватка** – плазма крові, з якої вилучено згортувальні білки — фібриногени.

**Бактерицидна дія** – властивість деяких чинників різної природи (фізичної, хімічної, біологічної) викликати загибель бактерій.

**Клітинний імунітет** – це такий тип імунної відповіді, в якому не беруть участь ні антитіла, ні система комплементу.

**Гуморальний імунітет** – є аспектом захисту організму за рахунок вироблених антитіл.

**Правець** – це гостре інфекційне захворювання, що передається при контакті зі спорами бактерій *Clostridium tetani*, які живуть у ґрунті та кишковому тракті тварин.

**Завдання 2. До поданих слів доберіть антоніми.**

Несприйнятливість – \_\_\_\_\_  
Легка форма – \_\_\_\_\_  
Стійкий імунітет – \_\_\_\_\_  
Природний імунітет – \_\_\_\_\_  
Ослаблений збудник – \_\_\_\_\_  
Сприйнятливий організм – \_\_\_\_\_

**Завдання 3. Утворіть словосполучення за моделлю «іменник + іменник», використовуючи слова із двох колонок. Запишіть слова у правильній формі.**

Нейтралізувати	збудник	Використовувати	сироватка
Уводити	вакцини	Затримувати	мікроби
Уникати	стрес	Проникати	мікроби
Виробляти	антитіла	Приймати	антибіотики

**Завдання 4. Визначте, від яких дієслів утворені подані іменники.**

**Запишіть їх. З утвореними дієсловами складіть словосполучення.**

Зализування – \_\_\_\_\_  
Внесення – \_\_\_\_\_  
Запалення – \_\_\_\_\_  
Вироблення – \_\_\_\_\_  
Захворювання – \_\_\_\_\_  
Зіткнення – \_\_\_\_\_  
Ослаблення – \_\_\_\_\_  
Порушення – \_\_\_\_\_  
Загартовування – \_\_\_\_\_

**Завдання 5. Прочитайте дієслова. Запам'ятайте їх керування.**

**Складіть словосполучення.**

Передаватися (що? як?) \_\_\_\_\_  
Вводити (що? кому?) \_\_\_\_\_  
Пов'язуватися (з чим?) \_\_\_\_\_  
Складатися (з чого?) \_\_\_\_\_  
Зберігатися (де?) \_\_\_\_\_  
Перешкоджати (кому? чому?) \_\_\_\_\_

Нейтралізувати (що?) \_\_\_\_\_

Залежати (від кого? від чого?) \_\_\_\_\_

**Завдання 6. Утворіть від поданих прикметників іменники за допомогою суфікса *-ІСТЬ* та запишіть їх.**

Несприйнятливий – \_\_\_\_\_

Спадковий – \_\_\_\_\_

Стійкий – \_\_\_\_\_

Природний – \_\_\_\_\_

Легкий – \_\_\_\_\_

Специфічний – \_\_\_\_\_

Сприйнятливий – \_\_\_\_\_

Патогенний – \_\_\_\_\_

Згубний – \_\_\_\_\_

**Завдання 7. Запишіть словосполучення, використовуючи з довідки подані службові частини мови.**

Несприйнятливість ... інфекційних хвороб, передається спадково ... матері ... дитини, пов'язаний ... особливостями конкретного виду макроорганізму, виробляється ... результаті перенесеного захворювання, формується ... впливом вакцин, щеплення проводять ... віспи, отримують ... плазми крові.

*Довідка: до, від...до, з, в, під, від, з.*

**Завдання 8. Розкрийте дужки, слова поставте у правильній формі.**

1. Організм тварин і людини має (низка захисних пристосувань).
2. Неушкоджена здорова шкіра служить (перепона) для більшості патогенних мікробів.
3. Бактерицидна дія шкіри залежить від (чистота).
4. Слизові оболонки порожнини рота, носа, очей, дихальних шляхів, статевих та інших органів також володіють (бар'єрнозахисні функції).
5. Найбільш активний лізоцим у (сльози).

**Завдання 9. Із двох простих речень складіть одне складнопідрядне речення зі сполучниками та сполучними словами тому що, оскільки, через те що, так що, то, тому, якщо...то.**

1. Цей вид імунітету дуже стійкий. Після перенесення захворювання він триває майже все життя.
2. При використанні лікувальних сироваток антитіла не утворюються в організмі, а вводяться у нього ззовні. Вони зберігаються в крові зовсім недовго.
3. Слина також містить лізоцим. Рани в роті загоюються швидко.
4. При масивній атаці мікробів або при їх високій патогенності шкірних і слизових бар'єрів виявляється недостатньо. Мікроби проникають в організм.
5. Зіткнення з таким мікроорганізмом відбувається вперше. Для вироблення антитіл потрібен час.

6. Організм "впізнає" збудника (тобто раніше вже переніс захворювання або вакцинацію). Інфекція пригнічується швидко.

7. Зіткнення з таким мікроорганізмом відбувається вперше. Для вироблення антитіл потрібен час, щоб організм навчився боротися з новим мікробом.

**Завдання 10. Прочитайте першу частину тексту. Впишіть визначення видів імунітету.**

**Природний спадковий імунітет** – це несприйнятливість до багатьох інфекційних хвороб, яка властива певному організму й

передається спадково від матері до дитини. Вважають, що цей вид імунітету пов'язаний із особливостями конкретного виду макроорганізму. Прикладом спадкового імунітету може бути несприйнятливість людини до чуми рогової худоби, курячої холери, а тварин – до скарлатини, кору. Такий вид імунітету триває протягом усього життя.

**Природний набутий імунітет** виробляється внаслідок перенесеного захворювання й може тривати місяцями, роками або все життя. Набутий імунітет не успадковується. Він формується по відношенню до конкретного виду патогенного мікроба внаслідок контакту з ним, тобто є суворо специфічним. Цей вид імунітету дуже стійкий, наприклад, після перенесення вітряної віспи він зберігається все життя, після кору й висипного тифу – довгі роки, а після грипу – не більше місяця.

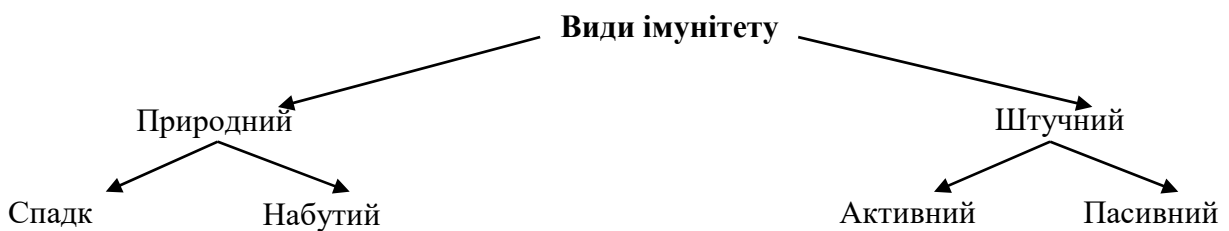
**Штучний активний імунітет** формується під впливом вакцин – препаратів, які складаються з ослаблених або вбитих збудників хвороб. Такий вид імунітету може тривати від кількох місяців до кількох років. Після введення вакцин (щеплення) в організмі виробляються особливі білки – антитіла проти конкретної інфекції – саме вони не дають людині захворіти або хвороба буде протікати в легкій формі. Такі щеплення проводять від віспи, дифтерії, туберкульозу, поліомієліту тощо..

**Штучний пасивний імунітет** зумовлений введенням в організм готових захисних речовин (антитіл) у вигляді сироваток. Сироватки



отримують з плазми крові людей або тварин, які перенесли захворювання. Ці сироватки застосовують при таких тяжких захворюваннях, як дифтерія й правець. Оскільки при використанні лікувальних сироваток антитіла не утворюються в організмі, а вводяться в нього ззовні, то вони зберігаються в крові зовсім недовго. Через деякий час організм знову стає сприйнятливим до хвороб.

**Завдання 11.** Користуючись поданою схемою, розкажіть про види імунітету.



**Завдання 12.** Використовуючи інформацію першої частини тексту, заповніть таблицю.

Вид імунітету	Характеристика	Тривалість дії
Природний спадковий		
Природний набутий		
Штучний активний		
Штучний пасивний		

**Завдання 13.** Прочитайте другу частину тексту й дайте відповідь на запитання: «Що захищає наш організм від захворювань?».

**Як же організований імунний захист в організмі?** Організм тварин і людини має низку захисних пристосувань, які перешкоджають проникненню патогенних мікробів і знешкоджують їх. Ці захисні засоби отримали назву неспецифічних. Вони є в будь-якому здоровому організмі (людини, тварини, рослини), їх присутність не пов'язана з перенесеним захворюванням, а також введенням вакцини або сироватки в організм; вони самі нейтралізують або знищують мікроби, які є збудниками тієї чи іншої інфекційної хвороби. Ці захисні пристосування з'явилися внаслідок постійного контакту організму з мікроорганізмами.

**Шкіра й слизові оболонки** є першим бар'єром на шляху проникнення хвороботворних мікробів в організм. Неушкоджена здорова шкіра служить перешкодою для більшості патогенних мікробів; вони проникають в організм

тільки через поранення й подряпини. Шкіра не тільки механічно затримує мікроби на поверхні, але й виділяє особливі речовини, які згубно, бактерицидно, діють на ряд патогенних мікробів.

Бактерицидна дія шкіри залежить від її чистоти. На брудній шкірі мікроби зберігаються більш тривалий час, ніж на чистій. Наприклад, на шкірі немитих рук дизентерійні бактерії зберігаються до 2,5 год, на шкірі митих рук – від 20 до 25 хв.

Слизові оболонки порожнини рота, носа, очей, дихальних шляхів, статевих та інших органів також володіють бар'єрною захисними функціями, виділяючи речовини, що знешкоджують ряд мікробів. З цих речовин добре вивчений лізоцим.

Найбільш активний лізоцим – у сльозах. Навіть розведені в кілька десятків тисяч разів сльози згубно діють на деякі повітряні мікроби. Слина також містить лізоцим, тому всілякі рани в роті заживають швидко, і навіть при великій кількості мікробів інфекційний процес у роті не розвивається. Зализування тваринами ран, мабуть, пов'язано із наявністю в слині лізоциму. Відзначено також знешкоджувальну дію носового секрету на віруси грипу.

При масивній атаці мікробів або при їх високій патогенності шкірних і слизових бар'єрів виявляється недостатньо, і мікроби потрапляють до організму. Внаслідок цього виникає запалення, включаються складні механізми *клітинного та гуморального* імунітету: беруться за роботу лейкоцити та інші клітини організму, фагоцити захоплюють і перетравлюють мікроби, починають вироблятися спеціальні речовини сироватки крові – антитіла, спрямовані спеціально проти певного мікроба.

Але швидкість і ефективність вироблення антитіл залежать від того, чи зустрічався раніше організм зі збудником конкретного захворювання чи ні. Якщо організм "упізнає" збудника (тобто раніше вже переніс захворювання або вакцинацію), то інфекція пригнічується швидко. Якщо ж зіткнення з таким мікроорганізмом відбувається вперше, то для вироблення антитіл потрібен час, щоб організм навчився боротися з новим мікробом.

**Завдання 14. Прочитайте третю частину тексту, дайте відповідь на запитання: «Що спричиняє ослаблення імунітету?».**

Імунну систему людини *ослаблюють* :

- неправильне й неповноцінне харчування, в тому числі недостатнє надходження вітамінів та необхідних мінералів ;
- перевтома й хронічний стрес;
- прийом антибіотиків і гормональних препаратів;
- атмосферні забруднення, несприятлива радіаційна обстановка;
- шкідливі звички (куріння, прийом алкоголю чи наркотичних речовин);
- недостатня фізична активність;
- оперативні втручання та наркози, травми, опіки, переохолодження, крововтрати;

Існують також захворювання, пов'язані з ослабленням чи порушенням імунітету:

- часті застудні захворювання – ГРВІ та грип, які часто викликають ускладнення;
- хронічні захворювання – наприклад, цукровий діабет, алергічні захворювання, які викликають підвищену чутливість організму;
- СНІД (синдром набутого імунодефіциту) – надзвичайно тяжка хвороба, викликана вірусом ВІЛ, що вражає імунну систему людини.

Зниження імунітету насамперед проявляється частими інфекційними, особливо застудними захворюваннями.

*Для зміцнення імунітету слід:*

- дотримуватися режиму дня;
- повноцінно харчуватися, стежити за тим, щоб у раціоні містилася достатня кількість вітамінів, мінералів й амінокислот тваринного походження;
- уникати прийому антибіотиків, крім тих випадків, коли вони рекомендовані лікарем;
- займатися загартовуванням, спортом або, принаймні, регулярно робити зарядку;



- уникати стресів;
- спати не менше 8 годин; відпочивати.

**Завдання 15. Прочитайте твердження. Висловіть погодження або заперечення, давши відповідь «Так» чи «Ні».**

1. Наука, що вивчає імунітет, називається біологією.
2. Фагоцитоз – процес захоплення й перетравлювання чужорідних речовин.
3. Теорію клітинного імунітету розвивав вчений на ім'я Пауль Ерліх.
4. Першим бар'єром на шляху проникнення мікроба в організм є шкіра й слизові оболонки.
5. Шкідливі звички не здатні ослабити імунітет.
6. Імунітет, який виробляється під дією вакцин, називається природним.

**Завдання 16. Складіть спільний для двох текстів(завдання 9, 12) простий називний план. Випишіть опорні слова та словосполучення до кожного пункту плану.**

**Завдання 17. За допомогою вписаних опорних слів та плану передайте основний зміст тексту.**

## ТЕМА 11. ВАКЦИНИ Й ВАКЦИНАЦІЯ

**Завдання 1. Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.**



**Хвороботворний агент** – патоген, який розмножується і може чинити хвороботворний ефект.

**«Коллективний» імунітет** – це явище несприйнятливості окремої спільноти до інфекційних захворювань.

**Живі вакцини** містять ослаблений живий мікроорганізм.

**«Убиті» вакцини** – одержують шляхом впливу на мікроорганізми хімічним шляхом чи нагріванням.

**Хімічні вакцини** - створюються з антигенних компонентів, витягнутих з мікробної клітини.

**Анатоксин** – токсин, знешкоджений шляхом спеціальної обробки.

**Комбіновані вакцини** використовуються для **вакцинації**, що захищає від двох та більше хвороб, зумовлених різними збудниками.

**Імунокорекція** – способи терапії, що припиняють або виправляють дефекти в імунній системі, тобто корекція дефектних ланок імунітету.

**Монотерапія** – лікування одним препаратом

**Імуномодулятори** – речовини, стимулюючі неспецифічну резистентність організму (НРО) і імунітет (гуморальні і клітинні імунні реакції).

**Імуноглобулін** – це особлива клітка, яка міститься в крові людини і підтримує його імунітет.

**Інтерферони** – клас низькомолекулярних глікопротеїнів.

**Завдання 2. Утворіть словосполучення з дієслівним та іменниковим керуванням.**

Зміцнювати (що?)	імунна система
Попереджати (що?)	захворювання
Стимуляція (чого?)	виробляти антитіла
Боротьба (з чим?)	віруси
Посилення (чого?)	імунітет
Спалах (чого?)	інфекційне захворювання
Запобігання (чому?)	епідемія
Переривання (чого?)	ланцюг передачі інфекції

**Завдання 3. Визначте, від яких дієслів утворені подані іменники. Запишіть їх. З утвореними дієсловами складіть словосполучення.**

Вакцинація –	_____
Щеплення –	_____
Захист –	_____
Вироблення –	_____
Стимуляція –	_____
Боротьба –	_____
Посилення –	_____
Ревакцинація –	_____
Застосування –	_____
Відновлення –	_____

**Завдання 4. Із довідки доберіть контекстуальні антоніми до виділених слів.**

**Вакцинація** – найефективніший метод захисту проти інфекційних захворювань, відомий сьогодні. Основним принципом вакцинації є те, що пацієнтові вводиться ослаблений або вбитий хвороботворний агент для стимуляції вироблення антитіл, необхідних для боротьби зі збудником захворювання. Суть вакцинації полягає у створенні або посиленні штучного імунітету.

**Довідка:** *напад, посилений, здоров'я, знищення, ослаблення.*

**Завдання 5. Поставте подані слова та словосполучення в правильній формі.**

1. Основним (принцип вакцинації)\_\_\_\_\_ є те, що пацієнтові вводиться ослаблений або вбитий хвороботворний агент для (стимуляція

вироблення антитіла) \_\_\_\_\_, необхідних для боротьби зі збудником захворювання.

2. Щеплення з успіхом застосовуються для (боротьба з вірусами) \_\_\_\_\_ краснухи, кору, епідемічного паротиту, гепатиту В, поліомієліту, грипу або бактеріями (збудниками туберкульозу, дифтерії, коклюшу, правця)\_\_\_\_\_.

3. Суть вакцинації полягає у (створення або посилення штучного імунітету)\_\_\_\_\_.



**Завдання 6. Прочитайте текст, розділіть його на смислові частини, підкресліть опорні слова та словосполучення.**

Одним із методів, які зміцнюють імунну систему й попереджають деякі захворювання, є вакцинація.

**Вакцинація** – найефективніший метод захисту проти інфекційних захворювань, відомий сьогодні. Основним принципом вакцинації є те, що пацієнтові вводиться ослаблений або вбитий хвороботворний агент для стимуляції вироблення антитіл, необхідних для боротьби зі збудником захворювання. Щеплення з успіхом застосовуються для боротьби з вірусами краснухи, кору, епідемічного паротиту, гепатиту В, поліомієліту, грипу або бактеріями (збудниками туберкульозу, дифтерії, коклюшу, правця). Суть вакцинації полягає у створенні або посиленні штучного імунітету. Існує поняття «колективного» імунітету. Чим більше людей мають імунітет до хвороби, тим менша ймовірність у неімунізованих захворіти й менший ризик виникнення епідемії (тобто за допомогою вакцинації створюється так званий імунний прошарок населення). Вакцинація буває як одноразовою (від кору, паротиту), так і багаторазовою (від поліомієліту, АКДС). Кратність показує те, скільки разів необхідно ввести в організм вакцину для утворення імунітету.

**Ревакцинація** – це захід, спрямований на підтримку імунітету, який створений попередніми вакцинаціями. Зазвичай проводиться через кілька років після вакцинації. При виникненні осередкового спалаху якогось інфекційного захворювання для запобігання епідемії проводиться масова вакцинація. Це одномоментна початкова вакцинація, яка використовується

для швидкого переривання ланцюга передачі інфекції. Прикладом такої вакцинації може служити масове охоплення щепленнями населення перед епідемією грипу, яка насувається. Але у вакцинації є й недоліки. Вона проводиться тільки проти певних штамів, можлива її неефективність внаслідок мутації вірусів.

*Вакцини бувають різних видів:*

- 1) живі вакцини, що містять ослаблений живий мікроорганізм;
- 2) інактивовані («убиті») вакцини;
- 3) хімічні вакцини, вони містять компоненти клітинної стінки чи інших частин збудника;
- 4) анатоксини (містять неактивний токсин, утворений бактеріями);
- 5) комбіновані вакцини (що містять кілька компонентів).

До імунокорекції входить і застосування препаратів для відновлення порушеного імунітету. Це або монотерапія, або застосування імуномодуляторів за певною схемою. Для цього використовують препарати, які заміщають втрачену функцію імунітету (імуноглобуліни, інтерферони), і препарати, які стимулюють знижену функцію імунітету (індуктори інтерферонів, рослинні препарати, неспецифічні імуностимулятори). Універсальних засобів підвищення імунітету не існує. Імунна система організму людини дуже складна, тому до питань зміцнення й корекції імунітету потрібно підходити розумно, комплексно й індивідуально, спираючись перш за все на пропаганду здорового способу життя. Це й повноцінне, збалансоване харчування, й загартовування організму, й відсутність стресів, і раціональний режим дня (робота, відпочинок, сон), й активний спосіб життя. Все це допоможе зміцнити імунітет, а значить, і здоров'я організму.

**Завдання 7. Закінчить речення, використовуючи інформацію тексту.**

1. Вакцинація – найефективніший метод захисту\_\_\_\_\_.
2. Щеплення з успіхом застосовуються для боротьби з\_\_\_\_\_.
3. Вакцинація буває як\_\_\_\_\_, так і\_\_\_\_\_.
4. Ревакцинація – це захід, спрямований на\_\_\_\_\_.
5. До питань зміцнення й корекції імунітету потрібно підходити\_\_\_\_\_.

6. До імунокорекції входить \_\_\_\_\_.

**Завдання 8. Дайте відповіді на запитання.**

1. Що таке вакцинація?
2. У чому полягає основний принцип вакцинації?
3. Для чого застосовують щеплення?
4. Що таке «колективний» імунітет?
5. Що таке ревакцинація?
6. Які бувають види вакцин?
7. Що таке імунокорекція?
8. Що треба робити для зміцнення імунітету?

**Завдання 9. Складіть простий називний план тексту. Випишіть опорні слова та словосполучення до кожного пункту плану.**

**Завдання 10. За допомогою виписаних опорних слів та плану передайте основний зміст тексту.**

**Завдання 11. Якої Ви думки про вакцинацію дітей та дорослих. Обґрунтуйте її. Наведіть Ваші аргументи як на користь вакцинації (щеплення), так і проти неї. Чи робили Вам щеплення, з якої причини й у якому віці?**

**Завдання 12. Розкажіть про специфіку вакцинування дітей та дорослих у Вашій країні. Як Ви вважаєте, вакцинація – це справа держави чи особиста справа кожної людини?**

**Завдання 13. ДИСКУТУЙМО! Розділіть групу на дві підгрупи: захисників вакцинації та їх опонентів. Використайте вже відомі Вам конструкції погодження та спростування думки, висловлення власної думки, дотримуючись моделі: теза → аргумент (або контраргумент). Дотримуйтесь коректних прийомів ведення дискусії.**

**Завдання 14. Напишіть твір-роздум на тему «Вакцинація: користь чи шкода».**

## ТЕМА 12. АЛЕРГІЯ. ВИДИ АЛЕРГІЇ



**Завдання 1. Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.**

**Алергія** – це реакція гіперчутливості імунної системи на зазвичай нешкідливі речовини, які потрапляють до організму або контактують із ним.

**Алерген** – антиген зовнішнього середовища, що ініціює реакцію гіперчутливості негайного типу.

**Екзогенні алергени** – алергени зовнішнього походження

**Інсектні алергени** – отрута та тіло комах.

**Пеніцилин** – перший з відкритих антибіотиків подібного хімічного складу.

**Кропив'янка** шкірне захворювання.

**Сінна лихоманка** – це алергічний прояв, супроводжуваний закладенням носа, нежиттю, чханням.

**Астма** – поширене хронічне запальне захворювання дихальних шляхів легень.

**Завдання 2. Побудуйте з дієсловами словосполучення і запишіть їх.**

Здивувати (кого? чим?)	_____
Страждати (від чого?)	_____
Викликати (що? кого? чим?)	_____
Дізнатися (про кого? про що?)	_____
Потрапляти (куди?)	_____
Виробляти (що?)	_____
Належати (до чого?)	_____
Розповісти (про що?)	_____
Контролювати (що?)	_____

**Завдання 3. Визначте, від яких дієслів утворені подані іменники. Запишіть їх. З утвореними дієсловами складіть словосполучення та речення.**

Хвороба –	_____
Реакція –	_____
Здавлювання –	_____
Почервоніння –	_____
Ущільнення –	_____
Дихання –	_____
Прояви –	_____

**Завдання 4. Від поданих слів утворіть прикметники та дієприкметники (де можливо), визначте суфікси, складіть словосполучення.**

Алергія, хвороба, чутливість, здавлювання, холод, почервоніння

**Завдання 5. Поставте подані слова та словосполучення у правильній формі.**

1. При \_\_\_\_\_ (правильна профілактика та своєчасне лікування), практично всі види \_\_\_\_\_ (поширені алергічні реакції) не загрожують життю.

2. Але іноді напад буває \_\_\_\_\_ (настільки сильний), що може викликати летальний результат.

3. Контролювати \_\_\_\_\_(алергія) можна - досить уникати \_\_\_\_\_(алергени), які її викликають.
4. Однак у випадках, коли виявити джерело алергену досить проблематично, алергологи рекомендують завжди носити з собою \_\_\_\_\_(спеціальні антигістамінні препарати), які призначає лише фахівець, тому при \_\_\_\_\_ (найменші прояви астми), або будь-якої іншої алергії не відкладайте візит до лікаря.

**Завдання 6. Прочитайте текст, розділіть його на смислові частини, підкресліть опорні слова та словосполучення. Знайдіть у тексті речення, які відповідають поданим конструкціям: що викликає що, що виробляє що що належить до чого, що є причиною чого.**

### **ЩО ТАКЕ АЛЕРГІЯ?**

Алергія в наш час настільки часте явище, що здивувати цією недугою когось уже неможливо. Недарма ж її назвали хворобою XXI ст., але головний парадокс у тому, що багато людей страждає від алергії і навіть не намагається дізнатися, який саме алерген її викликає. А тим часом це може бути і їжа, і пилок рослин, і хімічні речовини, і шерсть тварин, і багато чого іншого. Ми розглянемо найбільш поширені види алергії, а також розповімо про те, як вони проявляються і яким алергеном викликані.



**То що ж таке алергія?** Це реакція гіперчутливості імунної системи на зазвичай нешкідливі речовини, які потрапляють до організму або контактують із ним. Згодом організм під час контакту з такими речовинами починає виробляти власні антитіла – особливі білки, що продукуються імунною системою.

**Алергія на продукти.** Найбільш частотна алергічна реакція, яка виявляється ще в дитячому віці. Причина алергії – неприйняття організмом тих чи інших продуктів харчування. Симптоматика: болі в животі, нудота, пронос, блювання, висип, утруднене дихання, нежить. Поширені алергени: яйця, молоко, овочі, фрукти (часто цитрусові), пшениця, вівсянка, бобові. Ті, кому не пощастило з харчовою алергією, повинні не тільки побоюватися перерахованих продуктів, але й уникати всіх інших, в яких містяться ці компоненти.

Найбільш поширені екзоалергени: пилокві алергени (пилок дерев, злакових і бур'янів). До екзогенних алергенів також належать: побутові алергени (домашній пил, пилові кліщі, цвілеві гриби, перо подушок, миючі засоби), харчові алергени (морепродукти, молоко, яйця, мед, цитрусові, шоколад, горіхи), епідерміс і шерсть тварин, інсектні алергени (отрута бджоли, оси), медикаментозна алергія, промислові алергени, алергени бактерій, вірусів, гельмінтів, грибів.

**Алергія на комах.** Алергічну реакцію найчастіше викликають укуси бджіл, ос, мурах, комарів тощо. Симптоматика: кропив'янка, свербіж очей, висипи, здавлювання в грудях і горлі, задуха.

**Алергія на ліки.** Найбільш поширені алергени: пеніцилін, аспірин. Симптоматика: висип, кропив'янка, почервоніння шкіри, задуха.

**Екзема й дерматит.** Найчастіше бувають викликані хімічними речовинами, пилом, миючими засобами, пилом рослин, холодом, борошном, сонячним світлом і теплом. Симптоматика: почервоніння шкіри, сильний свербіж.

**Алергічний риніт або сінна лихоманка.** Причиною найчастіше стають пил і пилок рослин. Симптоматика: водянистий свербіж очей, почервоніння й набряклість повік, нежить. Рідше – сильний кашель.

**Хронічний риніт.** Різновид постійної хронічної алергії. Алергени: пил хутряних виробів, пилові кліщі. Симптоматика: закладеність носа й сильний нежить.

**Кропив'янка.** Найчастіше цей різновид алергії викликаний хімічними речовинами та миючими засобами. Симптоматика: пухирі, почервоніння шкіри, білі плями, свербіж. Напад може тривати від декількох годин до декількох днів.

**Астма.** Вид алергічної реакції, викликаний екологічними алергенами: лупою, шерстю домашніх тварин, пилом рослин, пиловими кліщами, димом та ін. Симптоматика: задишка, кашель, ущільнення навколо грудей, утруднене дихання.



За умови правильної профілактики та своєчасного лікування практично всі види поширених алергічних реакцій не загрожують життю. Але іноді напад буває настільки сильним, що може викликати летальний наслідок. Контролювати алергію можна: досить уникати алергенів, які її викликають. Однак у випадках, коли виявити джерело алергену досить проблематично, алергологи рекомендують завжди носити з собою спеціальні антигістамінні препарати, які призначає лише фахівець. При найменших проявах астми або будь-якої іншої алергії не відкладайте візит до лікаря.

**Завдання 7. Закінчить речення, використовуючи інформацію тексту.**

1. Найбільш поширені екзоалергени : \_\_\_\_\_.
2. Алергічну реакцію найчастіше викликають \_\_\_\_\_.
3. Причиною алергічного риниту є \_\_\_\_\_.
4. Найбільш частотна алергічна реакція – \_\_\_\_\_.
5. Контролювати алергію можна – \_\_\_\_\_.

**Завдання 8. Дайте відповіді на запитання.**

1. Що таке алергія?
2. Яка більш частотна алергічна реакція у дитячому віці?
3. Які найбільш поширені екзоалергени?
4. Що є причиною алергічного риниту?
5. Що викликає кропив'янку?
6. Що є причиною астми?
7. Як можна контролювати алергію?

**Завдання 9. Запишіть головну інформацію кожного абзацу. Перекажіть текст, користуючись своїми записами.**

**Завдання 10. Перегляньте відео «Алергія захопила світ». Чи згодні Ви з тим, що «світом заволоділа мода на алергію»?**

<https://www.youtube.com/watch?v=RuGJ83wJ8aY>

## ТЕМА 13. МЕДИКАМЕНТОЗНА АЛЕРГІЯ

**Завдання 1. Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.**

**Сторонні агенти** – зовнішні фактори, які спричиняють алергію.

**Медіатори** – речовина в нервовій клітині.

**Анафілактичний шок** – це важка анафілактична реакція (анафілаксія), що швидко розвивається та супроводжується загрозливим для життя зниженням артеріального тиску.

**Парентеральне введення препаратів** – спосіб введення лікарських засобів, вакцин та інших імунобіологічних препаратів.

**Перехресна алергія** – специфічна реакція організму на алергени, які мають подібну будову.

**Гіперурикемія** – підвищений вміст сечової кислоти у крові.

**Набряк Квінке** – гостра алергічна реакція організму, що характеризується масивним набряком слизових оболонок, шкіри і підшкірної жирової клітковини.

**Синдром Стівенса-Джонса** – тяжке імунокомплексне захворювання, що характеризується утворенням пухирів (булл) на слизових оболонках.



**Завдання 2. Утворіть словосполучення з дієслівним та іменниковим керуванням.**

Вид (чого?)	побічні реакції
Введення (чого?)	лікарський препарат
Ідентифікувати (що?)	препарат
Призводити (до чого?)	клінічні прояви і симптоми
Прояв (чого?)	алергія
Проявлятися (при чому?)	гіперурикемія
Належати (до чого?)	сімейство пеніцилінів
Лікування (чого?)	медикаментозна алергія

**Завдання 3. Визначте, від яких слів утворено складні слова.**

Антибіотики, гіперурикемія, тетрацикліни, протипухлинний, хіміотерапевтичний, протисудомний.

**Завдання 4. Визначте, від яких дієслів утворені подані іменники. Запишіть їх. З утвореними дієсловами складіть словосполучення.**

Введення –	_____
Охорона –	_____
Реакція –	_____
Виникнення –	_____
Прояв –	_____
Запуск –	_____
Носій –	_____

Набряк – \_\_\_\_\_  
Висип – \_\_\_\_\_  
Почервоніння – \_\_\_\_\_  
Свербіж – \_\_\_\_\_

**Завдання 5. Поставте подані слова та словосполучення у правильній формі.**

1. Медикаментозна алергія – це \_\_\_\_\_ (надмірна реакція імунної системи), яка ідентифікує препарат як сторонній агент, \_\_\_\_\_ (потенційно небезпечний) для організму й «нападає» на нього.
2. При цьому вивільняються медіатори, які призводять до виникнення клінічних проявів і симптомів, \_\_\_\_\_ (характерні для алергій).

**Завдання 6. Із двох простих речень складіть одне складнопідрядне речення зі сполучниками та сполучними словами тому що, оскільки, через те що, так що, то, тому.**

1. Алергії на медикаменти більш поширені, ніж можна собі уявити. Вони вважаються серйозною проблемою громадської охорони здоров'я.
2. Медикаментозна алергія – це надмірна реакція імунної системи. Ця система ідентифікує препарат в якості стороннього агента, потенційно небезпечного для організму і «нападає» на нього.
3. На жаль, немає ліків, які можуть раз і назавжди позбавити від алергії. Найбільш дієвим засобом, доступним у наш час, є профілактика.
4. Медикаментозна алергія може проявитися під впливом будь-якого активного інгредієнту. Деякі препарати частіше задіяні в запуску імунних реакцій.

**Завдання 7. Прочитайте текст. Дайте йому заголовок. Визначте в ньому основну інформацію. Випишіть опорні слова та словосполучення.**

**Медикаментозна алергія** – це особливий вид побічних реакцій, які можуть виникати після введення лікарського препарату. Алергії на медикаменти більш поширені, ніж можна собі уявити, і з цієї причини вони вважаються серйозною проблемою громадської охорони здоров'я.



Медикаментозна алергія – це надмірна реакція імунної системи, яка ідентифікує препарат як сторонній агент, потенційно небезпечний для організму й «нападає» на нього. При цьому вивільняються медіатори, які призводять до виникнення клінічних проявів і симптомів, характерних для алергій.

Алергії можуть виникати в будь-якої людини, незалежно від статі й віку. Однак жінки більш схильні до таких реакцій, особливо шкірних, і в них вищий ризик анафілактичного шоку після парентерального введення препаратів.

Говорячи про **перехресні алергії**, слід зазначити, що в цих випадках реакція організму проявляється після вживання препаратів з аналогічною структурою або механізмом дії. Іншими словами, якщо в людини є алергія на антибіотики, які належать до сімейства пеніцилінів, то існує висока ймовірність того, що алергія проявиться й на цефалоспорини, інше сімейство антибіотиків, але з хімічною структурою, подібною до пеніцилінів.

**Фактори ризику.** На прояв медикаментозної алергії можуть впливати:

- шлях введення (місцеве застосування буде сприяти появі алергічних реакцій, локалізованих у місці введення лікарського засобу);
- вік пацієнта (у дітей і літніх людей алергії розвиваються частіше);
- захворювання (у пацієнтів з певними захворюваннями може бути підвищений ризик алергії. Наприклад, при гіперурикемії часто проявляється шкірний висип після прийому амоксициліну та ампіциліну).

Хоча медикаментозна алергія може проявитися під впливом будь-якого активного інгредієнта, але деякі препарати частіше задіяні в запуску імунних реакцій. Серед них слід згадати: антибіотики, зокрема пеніциліни й цефалоспорини, тетрацикліни й макроліди; ацетилсаліцилова кислота; нейролептики; протипухлинні хіміотерапевтичні засоби (таксани, цисплатин, дексوروبіцин); контрастні носії; гіпотензивні та протисудомні засоби; м'язові релаксанти.

**Симптоми.** Клінічні прояви медикаментозної алергії можуть відрізнятися в різних людей як за типом, так і за інтенсивністю, з якою вони відбуваються.

З боку шкіри й підшкірних тканин відзначаються: набряк Квінке, шкірний висип, кропив'янка, свербіж та почервоніння, токсичний епідермальний некроліз, синдром Стівенса-Джонса.

З боку серцево-судинної системи: серцеві аритмії, гіпотонія, зупинка серця.

З боку дихальної системи: ангіодистрофія дихальних шляхів, задишка, бронхоспазм, ціаноз.

З боку центральної нервової системи: запаморочення.

Деякі з вищезазначених симптомів незначні й усуваються легко, шляхом простої зупинки прийому препарату. Інші клінічні прояви без своєчасної допомоги можуть призвести до трагічних наслідків.

**Терапія.** На жаль, немає ліків, які можуть раз і назавжди позбавити від алергії. Найбільш дієвим засобом, доступним у наш час, є профілактика. Необхідно уникати контакту або прийому препаратів, що викликають алергічну реакцію.

Треба розуміти, що будь-яке лікування медикаментозної алергії сьогодні є симптоматичним і спрямоване на зниження надмірної імунної відповіді організму й усунення симптомів.

**Завдання 8. Заповніть пропуски, використовуючи інформацію тексту.**

1. Медикаментозна алергія – це особливий вид побічних реакцій \_\_\_\_\_
2. Алергії можуть виникати в будь-якої людини \_\_\_\_\_
3. Клінічні прояви медикаментозної алергії можуть відрізнятися \_\_\_\_\_.
4. Деякі з вищевказаних симптомів незначні й усуваються легко \_\_\_\_\_
5. Найбільш дієвим засобом, доступним у наш час, є \_\_\_\_\_.

**Завдання 9. Дайте відповіді на запитання. Складіть діалог «студент-студент».**

1. Що таке медикаментозна алергія?
2. Хто більше схильний до алергічних реакцій?
3. Коли проявляються перехресні алергії?
4. Що може впливати на прояв медикаментозної алергії?
5. Які препарати задіяні в запуску імунних реакцій?
6. Які бувають прояви медикаментозної алергії?
7. Чи існує терапія медикаментозної алергії?

**Завдання 10. Складіть простий номінативний план тексту (завдання 7).**

**Завдання 11. Знайдіть і запишіть головну інформацію тексту. Перекажіть текст, користуючись своїми записами, номінативним планом та опорними словами.**

## РОЗДІЛ III ГІГІЄНА У ФАРМАЦІЇ



### ТЕМА 14. МІКРОБНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ АПТЕЧНИХ ЗАКЛАДІВ

**Завдання 1.** *Прочитайте слова та словосполучення. Значення незнайомих слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.*

Порушення санітарно-гігієнічного режиму; погане прибирання приміщень; неякісна дезінфекція повітря; недотримання правил особистої гігієни персоналу; низька ефективність вентиляційної системи; порушення гігієнічних вимог до планування виробничих приміщень; джерела забруднення; державний санітарно-гігієнічний контроль; відбір проб; нормативні документи; показник високих технологій; «чисте» приміщення; штучно створене середовище; стерильні та нестерильні лікарські засоби; чотири класи чистоти приміщень; контроль вмісту мікроорганізмів у повітрі аптек; подрібнення та фасування лікарської рослинної сировини; термічна обробка; виробничий процес; кватирка; відносна вологість повітря; ефективність мікробіологічного контролю; аптечний посуд; пробки; інвентар; обладнання.

**Завдання 2.** *Прочитайте дефініції, запам'ятайте значення слів та словосполучень у поданому контексті.*

**Контамінація** (перехресна контамінація) – забруднення вихідної сировини, матеріалів напівпродукту, проміжної або готової продукції іншим видом вихідної сировини або продукції під час виробничого процесу. Виникає під час виробництва при неконтрольованому виділенні пилу, газів, парів, аерозолів із матеріалів і продуктів, що обробляються, із залишків цих агентів на обладнанні, при перенесенні комахами, що проникли в приміщення тощо.

**Кватирка** – вставлена в раму вікна шибка, яку можна відчиняти для провітрювання приміщення.

**«Чисте» аптечне приміщення** – це штучно створене середовище із нормованим рівнем вмісту часток і життєздатних мікроорганізмів в 1 м<sup>3</sup> повітря.

**Оснащений стан приміщення** – це стан, за яким система чистого приміщення повністю підготовлена, виробниче обладнання повністю встановлено й готове до роботи, але персонал відсутній.

**Функціонуючий стан приміщення** – це стан, за яким система чистого приміщення й обладнання функціонують у встановленому режимі з певною кількістю працюючого персоналу.

**Завдання 3.** До слів «чистий», «брудний» доберіть якомога більшу кількість спільнокореневих слів, використовуючи різні частини мови. Із 6 (шістьма) словами складіть речення.

**Завдання 4.** Утворіть словосполучення зі словом «багато» + іменник у формі О<sub>2</sub> множини за зразком. Із 6 (шістьма) словосполученнями складіть прості або складні речення.

**Зразок:** приміщення – багато приміщень. В аптечному закладі багато приміщень стають об'єктами бактеріологічного контролю.

- ампула – \_\_\_\_\_
- аптека – \_\_\_\_\_
- вимога – \_\_\_\_\_
- засіб – \_\_\_\_\_
- правило – \_\_\_\_\_
- проба – \_\_\_\_\_
- розчин – \_\_\_\_\_
- система – \_\_\_\_\_
- флакон – \_\_\_\_\_

**Завдання 5.** Зверніть увагу на чергування приголосних К/Ч при творенні прикметників від іменників: аптека – аптечний, асептика – асептичний, синтетика – синтетичний. Визначте суфікси, за допомогою яких утворені прикметники.

**Завдання 6.** Утворіть прикметники, використавши подані суфікси. Із 6 (шістьма) прикметниками складіть речення.

аптека		
асептика		
вентиляція		
гігієна		
держжава		
ін'єкція	- Н -	
інфузія	- ІЧН -	
норматив	- ИЧН -	
очі	- ЧН -	
повітря	- ОВ -	
рослина	- ЯН -	
синтетика		
слиз		

тварина		
технологія		
фармацевт		
хімія		

**Завдання 7. Запишіть дієслова, від яких утворені подані іменники. Із 6 (шістьма) іменниками та дієсловами складіть словосполучення та введіть їх у речення.**

- Виготовлення – \_\_\_\_\_
- Дезінфекція – \_\_\_\_\_
- Забруднення – \_\_\_\_\_
- Закупорювання – \_\_\_\_\_
- Змішування – \_\_\_\_\_
- Наповнення – \_\_\_\_\_
- Недотримання – \_\_\_\_\_
- Порушення – \_\_\_\_\_
- Прибирання – \_\_\_\_\_
- Приготування – \_\_\_\_\_
- Проведення – \_\_\_\_\_
- Розкриття – \_\_\_\_\_

**Завдання 8. Запишіть дієслова, від яких утворені подані іменники. Складіть із іменниками та дієсловами словосполучення чи речення. Якого значення словам надають вжиті префікси? З префіксами ВИ-, З-, ПО-, ВІД-, ЗА- створіть там, де це можливо, інші іменники, з'ясуйте їх значення.**

- Відбір – \_\_\_\_\_
- Вимога – \_\_\_\_\_
- Закриття – \_\_\_\_\_
- Розкриття – \_\_\_\_\_

**Завдання 9. Запишіть дієслова ДВ і НДВ, від яких утворені дієприкметники. Із 6 (шістьма) дієприкметниками та дієсловами складіть речення.**

- Відкритий – \_\_\_\_\_
- Встановлений – \_\_\_\_\_
- Забруднений – \_\_\_\_\_
- Задіяний – \_\_\_\_\_
- Збережений – \_\_\_\_\_
- Оснащений – \_\_\_\_\_
- Очищений – \_\_\_\_\_
- Пошкоджений – \_\_\_\_\_
- Працюючий – \_\_\_\_\_
- Сертифікований – \_\_\_\_\_



**Завдання 10. Від поданих прикметників утворіть прислівники, складіть із ними речення.**

Ефективний – \_\_\_\_\_

Стерильний – \_\_\_\_\_

Штучний – \_\_\_\_\_

Якісний – \_\_\_\_\_



**Завдання 11. Прочитайте текст, виділіть основну інформацію кожного абзацу, підкресліть опорні слова та словосполучення в цих реченнях.**

Основною причиною високого **рівня мікробного забруднення повітря** приміщень аптек і фармацевтичних

підприємств є порушення санітарно - протиепідемічного режиму: погане прибирання приміщень, неякісна дезінфекція повітря, недотримання правил особистої гігієни персоналу; низька ефективність роботи вентиляційної системи; порушення гігієнічних вимог до планування виробничих приміщень тощо.

**Джерелами забруднення повітряного середовища й лікарських засобів (ЛЗ)** в умовах аптеки може бути: персонал, вихідні речовини – тваринного, рослинного чи синтетичного походження, навколишнє повітряне середовище, вода очищена, яка може бути забруднена після її отримання, наприклад, на етапах транспортування та зберігання. Державний санітарно-епідеміологічний контроль із відбору проб для санітарно-бактеріологічного контролю в аптеках здійснюється з участю закладів державної санітарно-епідеміологічної служби за графіком, а також за епідеміологічними показниками, як нормативні використовують відповідні документи.

В умовах фармацевтичного виробництва, у тому числі й аптечного, показником високих технологій і забезпечення якості на сьогодні є «чисті» приміщення. **«Чисте» аптечне приміщення** – це штучно створене середовище із нормованим рівнем вмісту часток і життєздатних мікроорганізмів в 1 м<sup>3</sup> повітря. Клас чистоти приміщення визначають за

вмістом часток і життєздатних мікроорганізмів в 1 м<sup>3</sup> повітря. Чисті зони класифікують за максимально допустимою кількістю часток в 1 м<sup>3</sup> повітря в оснащеному (умова, за якої система чистого приміщення повністю підготовлена, виробниче обладнання повністю встановлено й готове до роботи, але персонал відсутній) і функціонуючому (умова, за якої система чистого приміщення й обладнання функціонують у встановленому режимі з певною кількістю працюючого персоналу) стані приміщень і за кількістю мікроорганізмів. Для виробництва стерильних лікарських засобів (ін'єкційні, інфузійні препарати, очні краплі, мазі, креми, емульсії, що наносяться на стерильні ділянки слизових оболонок або відкриті рани й пошкоджені шкірні покриви) та нестерильних ЛЗ виділяють **чотири класи чистоти приміщень: А, В, С і D.**

Клас А: локальні зони для технологічних операцій, що вимагають мінімального ризику контамінації, наприклад, зони наповнення, закупорювання, розкриття ампул і флаконів, змішування розчинів в асептичних умовах.

Клас В: навколишнє середовище таке ж саме, як для зони класу А у випадках приготування й наповнення в асептичних умовах.

Класи С і D: «чисті» зони для проведення технологічних операцій, що допускають більш високий ризик контамінації, ніж при виробництві стерильної продукції. Виробництво нестерильних ЛФ рекомендується здійснювати в приміщеннях класів чистоти С і D.

Об'єктами бактеріологічного контролю, крім повітряного середовища в приміщеннях для виготовлення ЛЗ, в аптечних установах є:

- вода очищена й вода для ін'єкцій;
- сировина й ЛЗ, виготовлені в аптеці;
- аптечний посуд, пробки та інші допоміжні матеріали;
- інвентар, обладнання, яке використовується в приміщеннях із виробництва (виготовлення) лікарських засобів;
- руки й одяг персоналу, який безпосередньо задіяний у процесі виробництва (виготовлення) лікарських засобів.

Санітарно-гігієнічну оцінку чистоти повітря проводять на основі визначення кількості мікроорганізмів, що містяться в 1 м<sup>3</sup> повітря. Контроль вмісту мікроорганізмів у повітрі аптек необхідно проводити не рідше 1 разу на квартал (Наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р. «Правила виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках»). Якщо виробничі приміщення аптеки сертифіковані за класами «чистоти», контроль здійснюють під час виробничого процесу в приміщеннях класу С не рідше 2-х разів на тиждень; в приміщеннях класу D - не рідше 1-го разу на тиждень. У виробничих приміщеннях, в яких здійснюють подрібнення та фасування лікарської рослинної сировини, що підлягає подальшій термічній обробці, контроль вмісту мікроорганізмів у повітрі під час виробничого процесу не проводять. У виробничих приміщеннях аптеки відбір проб повітря здійснюють на рівні висоти робочого столу за таких умов:

- чисте, підготовлене до роботи приміщення;
- зачинені кватирки й двері;
- не раніше, ніж за 30 хвилин після вологого прибирання приміщення;
- визначення в приміщенні відносної вологості повітря.

Ефективність мікробіологічного контролю істотно залежить від того, наскільки правильно будуть обрані контрольні точки, частота випробувань та методи досліджень.

**Завдання 12. Прочитайте запитання до тексту, дайте відповіді на них. Складіть діалог на тему «Причини мікробного забруднення аптечних закладів».**

1. Що є основною причиною високого рівня мікробного забруднення повітря приміщень аптек і фармацевтичних підприємств?
2. Якими є порушення санітарно-протиепідемічного режиму?
3. Що може бути джерелами забруднення повітря аптечних приміщень?
4. Що є показником високих технологій і забезпечення якості в умовах фармацевтичного й аптечного виробництва?
5. Що таке «чисте» аптечне приміщення?
6. За якими показниками визначається клас чистоти приміщення?
7. Що таке оснащений стан приміщення?

8. Що таке функціонуючий стан приміщення?
9. Скільки та які класи чистоти приміщень існують?
10. Як часто контролюється вміст мікроорганізмів у повітрі аптек?

**Завдання 13.** *Звертаючись до тексту, поєднайте стрілками назву класу аптечного приміщення з вимогами, які висуваються до нього.*

1. Клас А	1. Виробництво нестерильних ЛФ рекомендується здійснювати в приміщеннях класів...
2. Клас В	2. «Чисті» зони для проведення технологічних операцій, що допускають більш високий ризик контамінації, ніж при виробництві стерильної продукції...
3. Клас С	3. Навколишнє середовище для зони класу А у випадках приготування й наповнення в асептичних умовах.
4. Клас Д	4. Локальні зони для технологічних операцій, що вимагають мінімального ризику контамінації, наприклад, зони наповнення, закупорювання, розкриття ампул і флаконів, змішування розчинів в асептичних умовах.

**Завдання 14.** *Розкажіть про частотність контролю мікроорганізмів у повітрі аптек за різних умов, назвавши чотири випадки контролю.*

**Завдання 15.** *Розкажіть, як правильно робити відбір проб повітря у виробничих приміщеннях та від чого залежить ефективність мікробіологічного контролю.*

**Завдання 16.** *Складіть номінативний складний план тексту (завдання 11), систематизувавши його основну інформацію.*

**Завдання 17.** *Рольова гра.*

Уявіть собі, що Ви є власником аптеки чи фармацевтичного підприємства. Вам необхідно дати інструкцію своїм співробітникам (персоналу) щодо проходження санітарно-епідемічного контролю Вашого приміщення. На що перш за все Ви звернете увагу Ваших співробітників? Що, на Вашу думку, залежить від них і що залежить саме від Вас як керівника?



## ТЕМА 15. ГІГІЄНА ПРАЦІ ФАРМАЦЕВТА

**Завдання 1.** *Прочитайте слова та словосполучення. Значення незнайомих слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.*

Специфічний, напружений вид трудової діяльності; несприятливі мікрокліматичні умови; пил лікарських препаратів; токсичні гази й пари;

мікробний фактор; велика нервово-психічна активність; зорове напруження; нервово-емоційне навантаження; безпосередній вплив лікарських препаратів; токсична дія лікарського пилю; ураження організму; отримувати дозу; перевищувати добову терапевтичну норму; високі концентрації пилю; фасування ліків, лікарських напівфабрикатів, лікарських трав; матеріальні приміщення; асистентське приміщення; лікарський пилю стає отрутою; призводити до виникнення алергійних реакцій; викликати низку відхилень; виробничий пилю; шкідливі хімічні речовини; леткі речовини; гранично допустима концентрація (ГДК).

**Завдання 2. Утворіть і запишіть словосполучення зі словом «приміщення», використавши прикметники: матеріальний, асистентський, мийний, дистильційно-стерилізаційний, адміністративний, побутовий. Зверніть увагу, що в тексті ці назви використовуються часто без слова «приміщення» або «кімната», в такому разі вони стають субстантивованими іменниками й відповідають на питання що?(куди? де?).**

*Наприклад: Це асистентська (кімната). До асистентської зайшов лікар. Висока концентрація пилю буває у матеріальних (приміщеннях).*

**Завдання 3. Утворіть і запишіть словосполучення з прикметником «лікарський», використавши іменники: форма, трави, пилю, препарати, напівфабрикати, речовини. З чотирма з них складіть речення.**

**Завдання 4. Утворіть від прикметників за допомогою суфікса -ість відповідні іменники. Визначте лексичне значення створених іменників, із шістьма з них складіть речення.**

Відповідальний –  
Необхідний –  
Специфічний –  
Особливий –  
Можливий –  
Шкідливий –  
Отруйний –

Подібний –  
Несприятливий –  
Токсичний –  
Леткий –  
Вразливий –  
Складний –  
Напружений –

**Завдання 5. Доберіть спільнокореневі слова до іменників «бруд», «чистота» за зразком.**

*Зразок: отрута – отруєння, отруйність, отруйний, труїти, отруїти(ся), потруїти, отруєний, отруюючи.*

**Завдання 6. Прочитайте першу частину тексту, виділіть основну інформацію кожного абзацу, підкресліть опорні слова та словосполучення.**

Робота провізорів і середнього фармацевтичного персоналу в аптеках належить до специфічних, складних і напружених видів трудової діяльності.

Фармацевти працюють у несприятливих мікрокліматичних умовах: це пил лікарських препаратів, токсичні гази й пари, мікробний фактор, шум, фактори зовнішнього середовища, мала інтенсивність праці, висока нервово-психічна активність. Фізична діяльність аптечних працівників не виходить за межі середньої важкості, однак зореве напруження, нервово-емоційні навантаження внаслідок необхідності вирішувати нестандартні завдання (приготування ліків за індивідуальними, нестандартними прописами; велика моральна відповідальність за якість виготовлених ліків; контакт з хворими тощо) пред'являють значні вимоги до цієї професії.



**Вплив лікарських препаратів і шкідливих хімічних речовин.** До найбільш несприятливих факторів виробничого середовища в аптеці слід віднести безпосередній вплив лікарських препаратів у процесі їх виготовлення. За умови порушення санітарно-гігієнічного режиму технологічного процесу й недотримання правил особистої гігієни ліки у вигляді пилу або аерозолів можуть через повітряне середовище надходити до організму працюючих через легені, шкіру й слизові оболонки. Токсична дія лікарського пилу в порівнянні з іншими видами має свої особливості, що пов'язано з біологічною активністю цих речовин як фармакологічних препаратів. Тому в аптечних установах та на фармацевтичних підприємствах пил є специфічним виробничим чинником. Ураження організму є аналогічним до таких побічних реакцій, які виникають під час тривалого й нераціонального лікування хворих подібними лікарськими препаратами. Однак в аптечних працівників ці реакції можуть проходити у важчій формі, оскільки протягом робочого дня вони можуть отримувати дозу, що значно перевищує добову терапевтичну норму, яка використовується в процесі лікування.

Найчастіше з лікарським пилом контактують провізори-технологи, провізори-аналітики, фармацевти, фасувальниці. Високі концентрації пилу виявляються в матеріальних приміщеннях під час внутрішньоаптечного

фасування ліків, лікарських напівфабрикатів, лікарських трав, у асистентській – у процесі безпосереднього приготування ліків. Так, в асистентській і матеріальних можливе забруднення повітря пилом сульфаніламідних препаратів, димедролу, антипіретиків, гідрохлориду папаверину, вітамінів; при виготовленні мазей – пилом тальку, окису цинку та ін.

Потрапляючи до організму здорової людини, лікарський пил стає для нього отрутою (описані випадки отруєння нітрогліцерином, стрихніном, фенаміном), призводить до появи алергійних реакцій (аміназин, антибіотики та ін.), викликає низку інших відхилень, обумовлених потрапленням до організму лікарських речовин у вигляді пилу в кількостях, що перевищують добову терапевтичну дозу. Виражену подразнювальну дію, особливо на слизові оболонки верхніх дихальних шляхів, чинять барбаміл, саліцилова кислота та її солі, панкреатин, нікотинова кислота та ін.

Особливо небезпечне фасування лікарських трав і приготування з них зборів. Виробничий пил зазначених речовин викликає сухість шкірних покривів, подразнює слизову оболонку очей.

В умовах аптеки у процесі виготовлення ліків на працюючих можуть впливати шкідливі хімічні речовини, які виділяються в повітря аптечних приміщень при внутрішньоаптечному фасуванні й безпосередньо у процесі приготування лікарських форм. При цьому в повітря можуть надходити пари летких речовин: розчини аміаку, йоду, нашатирно-анісових крапель, формаліну, камфори, хлороформу, ефіру та інших речовин в концентраціях, що перевищують ГДК(гранично допустиму концентрацію). Крім того, повітря мийної, дистиляційно-стерилізаційної може забруднюватися залишковими кількостями мийних і дезінфекційних засобів, які широко використовуються для обробки аптечного посуду, інвентаря та для інших цілей. Вплив отруйних парів і газів відчувають на собі перш за все фармацевти, провізори-аналітики, провізори-технологи, мийниці посуду, санітарки.

**Завдання 7. У тексті названі такі професії: провізор - технолог, провізор - аналітик, фармацевт, середній фармацевтичний персонал, санітарка, фасувальниця, мийниця посуду. Чи знаєте Ви, які функційні обов'язки має кожен представник цих професій? Назвіть їх.**

**Завдання 8. Дайте відповіді на запитання до першої частини тексту.**

1. До яких видів трудової діяльності належить робота провізорів і фармацевтів та чому?
2. Що слід віднести до найбільш несприятливих факторів виробничого середовища в аптеці та за яких умов це відбувається?
3. Як впливає лікарський пил на організм працівників аптек? Аргументуйте це інформацією тексту.
4. Хто в аптеці найчастіше контактує з лікарським пилом?
5. В яких приміщеннях виявляється висока концентрація лікарського пилу та яких саме препаратів найчастіше?
6. Чим є для людського організму лікарський пил, який потрапляє в здоровий організм, і до чого це призводить? Наведіть приклади лікарських речовин, які мають виражену подразнювальну дію.
7. Як впливає на організм людини фасування лікарських трав і приготування із них зборів?
8. Який вплив на організм працівників відбувається в умовах виготовлення ліків та їх фасування безпосередньо в аптеці?
9. Пари яких летких речовин можуть надходити в повітря аптек?
10. Чим ще може забруднюватися повітря мийного та дистильційно-стерилізаційного приміщень?
11. Хто із працівників аптек перш за все відчуває вплив отруйних парів і газів.

**Завдання 9. Як, на Вашу думку, повинен поводити себе працівник аптеки, щоб уникнути шкідливого впливу лікарського пилу та отруйних парів і газів на свій організм?**

**Завдання 10. Прочитайте другу частину тексту, виділіть основну інформацію кожного абзацу, підкресліть опорні слова та словосполучення. Визначте основну тему тексту.**



З метою попередження несприятливого впливу токсичних речовин, пилу лікарських препаратів необхідно проводити профілактичні заходи, які включають:

– використання санітарно-технічних засобів: систем кондиціонування, достатнього освітлення, своєчасної подачі холодної та гарячої води, ефективної системи вентиляції, що дозволяє своєчасно видаляти газоподібні



домішки й пил із повітря виробничих приміщень і не забруднювати повітря адміністративних і побутових кімнат;

- правильне планування приміщень, щоб їхнє взаєморозташування передбачало неможливість проникнення забрудненого повітря з одного приміщення до іншого; так, асептичний блок повинен знаходитися далеко від мийної, асистентської, фасувальної; адміністративні та побутові приміщення повинні бути ізольовані від виробничих;

- використання малої механізації при фасуванні рідин із великих ємностей у малі, фільтруванні, просіюванні, розтиранні, що зменшує потрапляння пилу ліків на шкіру, слизові оболонки й дихальні шляхи;

- використання засобів індивідуального захисту органів дихання та шкірних покривів;

- дотримання правил особистої гігієни.

При порушенні санітарного режиму в аптеці можуть створюватися несприятливі мікрокліматичні умови. Так, нагрівальний мікроклімат часто формується в приміщеннях із підвищеним виділенням тепла й високою вологістю (стерилізаційна, дистиляційно-стерилізаційна, мийна) від технологічного обладнання – сушильних шаф, стерилізаторів, перегінних апаратів. Під час стерилізації температура теплоізованих поверхонь обладнання сягає 48-64°C, а нетеплоізованих – 115-120°C, при цьому за рахунок конвекційного та радіаційного тепла від нагрітих поверхонь обладнання відбувається нагрівання повітря виробничих приміщень.

Висока температура повітря в поєднанні з інтенсивною підвищеною відносною вологістю викликає порушення процесів терморегуляції, ускладнення віддачі тепла випаровуванням, що призводить до перегрівання. Стан дискомфорту, який виникає при нагрівальному мікрокліматі, характеризується слабкістю, головним болем, запамороченням, підвищенням стомлюваності та інших порушень фізіологічних параметрів. За умови, якщо у мийній недостатньо ефективно працює вентиляційна система, мийниці посуду, санітарки змушені часто відчиняти кватирки, фрамуги, вікна, влаштовувати наскрізне провітрювання, що сприяє виникненню простудних

захворювань, загостренню хронічних запальних процесів. Тому для створення оптимальних мікрокліматичних умов у цих приміщеннях необхідно встановити ефективно працюючу загальнообмінну припливно-витяжну вентиляцію.

На відміну від зазначених вище приміщень із переважанням нагрівального мікроклімату, зал обслуговування й підвальні приміщення належать до приміщень з охолоджувальним мікрокліматом. У торговому залі, особливо в холодну пору року, повітря може значно охолоджуватися, що пов'язано з постійним рухом відвідувачів і відкриванням зовнішніх дверей. У зв'язку з цим створюються несприятливі умови для роботи провізорів, фармацевтів і касирів. Для усунення цього фактору в аптеці необхідно мати утеплений тамбур з повітряною тепловою завісою (температура повітря в холодну пору року не менше 35°C).

У підвалі низька температура й висока вологість пояснюються безпосереднім зіткненням стін із ґрунтом. Тому при будівництві будинку, щоб уникнути вогкості й зволоження стін, враховується рівень стояння ґрунтових вод (не менше 1,5м). Підвальні приміщення аптек також повинні бути обладнані припливно-витяжною загальнообмінною вентиляцією.

**Завдання 11.** *Дайте відповіді на запитання, складіть діалог на тему «Оптимальні мікрокліматичні умови в аптечних приміщеннях».*

1. Які профілактичні заходи необхідно проводити з метою попередження шкідливого впливу токсичних речовин?
2. Які умови можуть створюватися через порушення санітарного режиму в аптеці?
3. Який стан у працівників аптеки виникає при нагрівальному мікрокліматі?
4. Що необхідно зробити для створення оптимальних мікрокліматичних умов у цих приміщеннях?
5. Що треба встановити у торговельному залі з метою покращення умов роботи провізорів, фармацевтів і чому?
6. Чим повинні бути обладнані підвальні приміщення аптек?

**Завдання 12.** *Складіть монологічне висловлювання про умови праці фармацевтів, використавши запитання завдання 11 та опорні слова та словосполучення тексту.*



**Завдання 13. Прочитайте третю частину тексту, виділіть основну інформацію кожного абзацу, підкресліть опорні слова та словосполучення. Визначте основні теми тексту.**

Робота в аптеці пов'язана зі значним напруженням окремих органів. Найбільше напруження відчуває орган зору, тому що аптечні працівники виконують великий обсяг технологічних операцій, пов'язаних із розрізненням дрібних об'єктів, кольору лікарської сировини й готової лікарської продукції, каламутності мікстур, із визначенням рівномірності сумішей, порошоків, читанням рецептів, написів тощо. Тому виникає необхідність забезпечення у виробничих приміщеннях аптеки максимально сприятливого освітлення, яке відповідає гігієнічним нормативам.

Під час роботи через недостатню освітленість аптечний персонал відчуває перенапруження зору, що призводить до виникнення дратівливості, послаблення уваги, порушення координації рухів. У провізорів-технологів, технологів-аналітиків, фармацевтів можливий розвиток короткозорості: через недостатню інтенсивність освітлення розглядати предмет потрібно дуже наблизивши його до очей. При переведенні погляду з більш освітленої поверхні на менш освітлену й навпаки оку доводиться адаптуватися, тобто пристосовуватися до зміни яскравості поверхні. Часта зміна положення очей від одного рівня яскравості до іншого викликає сильне їх стомлення. Це поступово може призвести до астенопії – швидкого стомлення очей, що характеризується болем в очах, неясним баченням, загальною стомлюваністю й головним болем. У зв'язку з цим в аптеці повинні бути створені такі умови природного й штучного освітлення, які враховували б характер виконуваної роботи й забезпечували б можливість бачити дрібні деталі без напруження зору. Велике значення має рівномірність освітлення.

Аптечний персонал часто виконує роботу за умови вимушеного положення тіла. Так, у вимушеному положенні стоячи працюють провізори,

фармацевти, санітарки-мийниці, у вимушеному положенні сидючи – всі основні групи персоналу, який зайнятий виготовленням ліків. При тривалому положенні стоячи можливий розвиток плоскостопості, може з'явитися біль у ногах, набряклість, швидка стомлюваність м'язів ніг, іноді судоми литкових м'язів. У осіб, які довго працюють у такому положенні, розвивається варикозне розширення вен, тромбофлебіт. Тривала робота у положенні сидючи призводить до викривлення хребта, підвищення внутрішньочеревного тиску, застою крові у венах черевної порожнини й прямої кишки, що призводить до порушення функції кишечника (атонія, запори) і геморою. У процесі роботи може відбуватися перенапруження окремих груп м'язів, зокрема кистей рук і пальців при виконанні одноманітних і дрібних рухів (зважування, упаковка порошків, відмірювання рідини з бюретки або піпетки та ін.), що призводить до міозитів.

Для профілактики впливу цього фактору необхідно перш за все вживати заходи, спрямовані на правильне обладнання робочих місць, забезпечення технологічної та організаційної оснащеності засобами комплексної й малої механізації. Все необхідне обладнання, підсобний матеріал і речовини, з яких виготовляють ліки, повинні бути максимально наближені до працюючих з таким розрахунком, щоб вони могли легко, без зусиль і зайвих рухів виконувати свою роботу. Робочі місця повинні бути настільки зручними, щоб не викликати порушень, пов'язаних з неправильним положенням тіла, й забезпечувати високу продуктивність праці.

Обладнання й предмети, які використовуються в роботі, повинні бути зручно й раціонально розташовані на столах. Все, що у процесі роботи необхідно брати правою рукою (важки, ручка та ін.), повинно знаходитися праворуч. Зліва слід розташовувати ваги, аптечний скляний посуд та ін. Конструкції столів і стільців повинні відповідати фізіологічним особливостям організму працюючих і бути зручними при роботі (рухливі й такі, що обертаються).

Необхідно скорочувати, а якщо можливо, повністю уникати застосування ручної праці при фасуванні порошків, укупорці флаконів,

фасуванні розчинів та при інших операціях. Велику увагу необхідно приділяти виробничій гімнастиці, змінам положення тіла. Важливу роль відіграють попередні й періодичні медичні огляди, що дозволяють виявити початкові стадії захворювання очей, порушення опорно-рухового апарату та інших розладів стану здоров'я як під час вступу на роботу, так і в період трудової діяльності в аптеці.

Отже, дотримання всіх гігієнічних норм праці надасть можливість уникнути професійних захворювань і створити безпечні та комфортні умови для працівників такої необхідної людям, гуманної професії.

**Завдання 14. Дайте відповіді на запитання.**

1. Чому найбільше напруження відчуває орган зору аптечного працівника?
2. Яким повинно бути освітлення у виробничих приміщеннях аптек?
3. До чого призводить недостатня та нерівномірна освітленість приміщень?
4. До яких розладів в організмі людини призводить вимушена робоча поза?
5. Що необхідно зробити для профілактики впливу цього фактору?
6. Яку роль відіграють медичні огляди аптечних працівників?

**Завдання 15. Користуючись запитаннями завдання 14 та опорними словами й словосполученнями, складіть монологічне висловлювання, розкажіть про те, яку напругу відчуває зоровий аналізатор аптечних працівників, до чого призводить вимушена поза в роботі та як можна запобігти цим негативним впливам.**

**Завдання 16. Складіть загальний тезовий складний план до трьох текстів (завдання 6, 10, 13), з'ясувавши роль гігієнічних заходів у фармації.**

**Завдання 17. Ви ознайомилися з умовами, в яких будете працювати, отримавши фармацевтичну спеціальність. Що Вам подобається у майбутній професії? Назвіть її недоліки. Розкажіть, що треба робити фармацевту на робочому місці, щоб уникнути негативних впливів.**

## ТЕМА 16. ГЕНЕТИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

**Завдання 1.** *Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів запам'ятайте.*

**Ген** – структурна та функціональна одиниця спадковості.

**Геном** – увесь спадковий матеріал організму.

**Генотип** – сукупність генів.

**Генофонд** – сукупність усіх генних варіацій (алелей) певної популяції.

**Ембріон (зародок)** – організм від стадії зиготи до народження.

**Порода** – цілісна група тварин одного виду.

**Далматинець (далматин)** – це одна із порід собак, яка вирізняється численними білими плямами на шерсті.

**Боксер** – це одна із порід собак, призначених для охорони сім'ї, майна.

**Гіперурикемія** – підвищений вміст сечової кислоти в крові.

**Кардіоміопатія** – захворювання серцевого м'яза.

**Генотерапія** – генно-інженерні методи заміни у соматичній клітині людини з метою лікування захворювань.

**Селекція** – наука про методи створення сортів, гібридів рослин та порід тварин.

**Інсектициди** – хімічні препарати для захисту рослин від шкідливих комах.

**ВІЛ** – вірус імунодефіциту людини.

**Гепатит** – гостре/хронічне захворювання печінки.



**Завдання 2.** *Доберіть до виділених словосполучень близькі за значенням вислови, поясніть їх.*

1. Генна інженерія <b>полягає у</b> “вирізанні” з одного генотипу фрагменту ДНК і вставляння його до іншої частинки ДНК іншого організму.	а) знаходиться у площині б) сенс генної інженерії
2. Одне із важливих завдань генної інженерії в селекції – отримання рослин, <b>стійких до вірусу</b> .	а) що захищають вірус б) на які вірус не впливає
3. Питання застосування генної інженерії для людей тривалий час залишалось <b>на перших шпальтах газет</b> .	а) те, чому не приділяли уваги б) те, що було головною темою засобів масової інформації

**Завдання 3.** *До поданих слів доберіть антоніми, використовуючи слова із довідки.*

Спадковий, штучний, впровадження, скоротити, відсутність, здоровий, користь.

*Довідка: патологічний, хворий; мінливий, природний, вилучення, шкода, наявність, збільшити.*

**Завдання 4. Утворіть дієслівні та іменникові словосполучення. З шістьма із них складіть речення.**

1.	генна	1.	засобів
2.	технічні	2.	розробки
3.	спадковий	3.	метод
4.	винахід	4.	необхідність
5.	синтезувати	5.	ДНК
6.	ведуться	6.	прийоми
7.	вимагає	7.	таких хвороб
8.	впровадити	8.	інженерія
9.	довести	9.	інсектициди
10.	регулювати	10.	участі фахівців
11.	позбутися	11.	матеріал
12.	подарувати	12.	здорове життя

**Завдання 5. Запишіть, від яких дієслів утворені іменники. Складіть словосполучення «іменник + іменник», «дієслово + іменник», користуючись довідкою. Зверніть увагу на іменникове та дієслівне керування. З шістьма словосполученнями складіть речення.**

Перенесення – \_\_\_\_\_  
 Складання – \_\_\_\_\_  
 Створення – \_\_\_\_\_  
 Застосування – \_\_\_\_\_  
 Отримання – \_\_\_\_\_  
 Впровадження – \_\_\_\_\_  
 Редагування – \_\_\_\_\_  
 Синтез – \_\_\_\_\_  
 Відкриття – \_\_\_\_\_

**Довідка:** генетична інформація, генотип, мутації, генна інженерія в селекції, стійкі до вірусу рослини, метод, ДНК людського ембріона, інсектициди бактеріального походження; світ, сповнений можливостей.

**Завдання 6. Замість крапок вставте в необхідній формі дієслова, подані в дужках.**

- Послідовно ДНК є носієм генетичної інформації, яка \_\_\_\_\_ з покоління в покоління (передаватися).
- У тваринному світі генна інженерія \_\_\_\_\_ виводити нові породи собак (дозволяти).
- Почуття гуманності й етичності не дозволяло легко \_\_\_\_\_ цей метод (впроваджувати).
- Редагування генів дає можливість \_\_\_\_\_ життя безнадійно хворим людям (подарувати).
- Вчені \_\_\_\_\_ цю можливість для перебудови генома людини (використовувати).

6. Процес цей \_\_\_\_\_ участі висококласних фахівців і дорогої медичної апаратури (вимагати).

7. Також генну інженерію \_\_\_\_\_ в селекції (застосовувати).

**Завдання 7. Замість крапок напишіть слова із довідки.**

1. Ведуться розробки засобу позбавлення собак деяких \_\_\_\_\_.
2. Генна інженерія – це штучне створення “бажаних” мутацій та \_\_\_\_\_
3. Технології генної інженерії дозволяють редагувати ДНК людського ембріона для уникнення небезпечних захворювань ще \_\_\_\_\_.
4. Можливе створення методів лікування генетичних захворювань за допомогою \_\_\_\_\_.
5. Метод CRISPR полягає в тому, що бактерії здатні переробляти \_\_\_\_\_

*Довідка:* до народження дитини, генотерапії, рекомбінацій, свою ДНК, генетичних хвороб.

**Завдання 8. Запишіть іменники у формі S множини, а потім у формі O<sub>2</sub> множини. За вибором складіть із ними шість речень.**

*Зразок:* прийом – прийоми – прийомів.

Винахід, порода, шпальта, можливість, життя.

**Завдання 9. Прочитайте мікротекст № 1. Дайте йому назву. Випишіть дефініції основних термінів, запам'ятайте їх.**

Генна інженерія – це комплекс технічних прийомів перенесення в структуру клітини живої істоти деяких видів генетичної інформації, якої попередньо там не було. ДНК, як відомо, – це спадковий матеріал усіх організмів, за винятком деяких вірусів, для яких таким матеріалом є РНК. Послідовно ДНК є носієм генетичної інформації, яка передається з покоління в покоління. У частинці ДНК вирізняємо співдіючі між собою структури, які називають генами. Ген (спадковий фактор) – функціонально неподільна одиниця генетичного матеріалу. Сукупність усіх генів клітини або організму становить його генотип. Генна інженерія – це штучне створення “бажаних” мутацій та рекомбінацій. За своєю суттю генна інженерія полягає у “вирізання” з одного генотипу фрагменту ДНК і вставляння його до іншої частинки ДНК іншого організму.

**Завдання 10. Перекажіть головну інформацію мікротексту №1, використовуючи початкові фрази, надані в довідці.**

*Довідка:* 1. Генна інженерія – це... . 2. ДНК – це ... . 3. Ген є... . 4. Генотип складають ... . 5. Генна інженерія полягає у... .



### **Завдання 11. Прочитайте мікротекст № 2. Дайте йому назву.**

Основною заслугою генної інженерії є можливість позбавлення людства від деяких хвороб, винахід нових способів лікування. Також генну інженерію застосовують у селекції.

Одне із важливих завдань генної інженерії в селекції – отримання рослин, стійких до вірусу, оскільки в наш час не існує інших способів боротьби з вірусними інфекціями сільськогосподарських культур. У генно-інженерних лабораторіях Бельгії та США були успішно проведені роботи із впровадження в рослинну клітину генів земляної бактерії *Bacillus thuringiensis*, яка дозволяє синтезувати інсектициди бактеріального походження. Ці гени ввели у клітини картоплі, томатів і бавовника. Внаслідок цього вони стали більш стійкі і витривалі. Використання генної інженерії дозволило скоротити застосування інсектицидів на 40 - 60%.

У тваринному світі генна інженерія дозволяє виводити нові породи собак, також ведуться розробки щодо позбавлення собак деяких генетичних хвороб. У багатьох порід собак дуже обмежений генофонд, а відсутність генетичної різноманітності призводить до таких розладів, як гіперурикемія у далматинців і кардіоміопатія у боксерів. Отже, застосування генної інженерії є доцільним для виведення здорових собак.

### **Завдання 12. Перекажіть головну інформацію мікротексту № 2, використовуючи початкові фрази, надані у довідці.**

**Довідка:** 1. Заслугою генної інженерії є .... 2. Завдання генної інженерії в селекції .... 3. У лабораторіях Бельгії та США ... 4. Внаслідок.... 5. У тваринному світі генна інженерія дозволяє... .

#### **УВАГА! Граматична довідка 1**

##### **Як уточнити інформацію**

<b>Для уточнення інформації (факту) використовують такі вислови:</b>	
<i>Уточніть, будь ласка...</i>	<i>Уточни, будь ласка...</i>
<i>Дозвольте уточнити...</i>	<i>Дозволь уточнити....</i>
<i>Уточнімо ...</i>	<i>Уточноюй...</i>
<i>Чи не могли б Ви (чи не міг би ти) уточнити (сказане про)...</i>	<i>Скажіть (скажи), будь ласка, якщо я Вас (тебе) правильно зрозумів (зрозуміла), то...</i>
<i>Чи так це?</i>	<i>Хіба...</i>

<i>А як Ви тоді поясните (як ти тоді поясниш), що...</i>	<i>Це ... чи ....?</i>
<i>Як - як? (перепитування)</i>	

**Завдання 13. Використовуючи матеріал мікротекстів № 1 і № 2 та граматичної довідки 1, складіть діалоги уточнення інформації. Наприклад:**

- Уточніть, будь ласка, чи метод редагування генів, що отримав назву CRISPR, дає можливість позбутися жахливих хвороб?

- Авжеж, метод CRISPR дає можливість позбутися таких важких хвороб, як ВІЛ, гепатит та ін.

**Завдання 14. Прочитайте мікротекст № 3. Дайте йому назву.**

Питання застосування генної інженерії для людей тривалий час залишалося на перших шпальтах газет, адже почуття гуманності й етичності не дозволяло легко впровадити метод. Та вчені змогли довести необхідність і користь цього методу.

Технології генної інженерії дозволяють редагувати ДНК людського ембріона для уникнення небезпечних захворювань ще до народження дитини. Крім того, з'явилася можливість створення методів лікування генетичних захворювань за допомогою генотерапії.

Редагування генів пов'язане зі зміною або повним вимкненням тих чи інших генів. Процес цей настільки складний, що вимагає участі висококласних фахівців і дорогої медичної апаратури. Новітня розробка, яка отримала назву CRISPR (короткі паліндромні повтори, регулярно розташовані групами (Interspaced Short Palindromic Repeats)), дає можливість позбутися таких жахливих хвороб, як ВІЛ, гепатит та ін. Метод полягає в тому, що бактерії здатні переробляти свою ДНК так, щоб стати стійкими до деяких вірусів. Учені використовують цю можливість для перебудови геному людини.

Учені стверджують, що редагування генів дає можливість подарувати життя безнадійно хворим людям.

**Завдання 15. Перекажіть головну інформацію мікротексту №3, використовуючи початкові фрази, надані у довідці.**

**Довідка:**

1. Питання застосування генної інженерії ... ..
2. Учені довели ...
3. Технології дозволяють .....
4. За допомогою генотерапії .....
5. Редагування генів пов'язане ... .
6. Метод CRISPR дає можливість .....
7. Метод полягає в тому ... .

**УВАГА! Граматична довідка 2**

**Як висловити сумнів**

Для висловлювання сумніву використовують **частки:** *хіба, невже;*  
**або прислівники:** *навряд, неможливо, малоймовірно.*

**Завдання 16. Використовуючи матеріал мікротексту № 3 та граматичну довідку 2, складіть діалоги, висловивши сумнів.**

**Наприклад:**

- Я вважаю, що геном і ген – це синоніми.
- Невже? Ген – це одиниця спадковості, а геном – увесь спадковий матеріал організму.

**Завдання 17. Складіть монологічне висловлювання на тему «Перспективи генної інженерії»(з використанням платформи Power Point)**

**Завдання 18. Прослухайте відео «Китайські генетики клонували мавпеня» (Посилання: <https://www.youtube.com/watch?v=dU3FhcyGAfY>) та виконайте завдання 19.**

**Завдання 19. Оберіть правильну відповідь.**

1.Китайські генетики ... .	1. стали на крок ближче до клонування людей 2. стали на крок ближче до клонування тварин 3. стали на крок ближче до клонування мавп
2.Зі ста двадцяти семи спроб створили лише ... .	1. трьох мавпенят 2. двох мавпенят 3. чотирьох мавпенят
3.У штучно виведених макак різниця у віці ... .	1. один місяць 2. два місяці 3. три місяці
4.Науковці розраховують завдяки відкриттю ... .	1. подолати рак та генетичні захворювання у тварин 2. подолати психічні захворювання 3. подолати рак та генетичні хвороби у людей.

**Завдання 20. Закінчіть речення.**

1. Китайські генетики стали ... .
2. Їм першим удалося ... .
3. Зі 127 спроб створили ... .
4. У штучно виведених макак різниця у віці ... .
5. Науковці розраховують завдяки відкриттю ... .

**Завдання 21. Прочитайте цитату, а потім виконайте завдання 22.**

«Тіло, ... його генетичний код, за своєю суттю є чимось єдиним із духом і разом творять екзистенційну й суттєву єдність особистості. Це означає, що втручання в тілесну природу людини, а також у її генетичний код, є втручанням у цілісність людської особистості. Кожна людина має право на свою унікальність та неповторність. Також її тіло та генотип є ... елементом гідності й унікальності, тоді як клонувана істота – це завжди „копія” когось іншого. Це вело б до втрати власної ідентичності. Дехто вбачає у цьому прояв всемогутності науки, але науки без цінностей. Клонування якоюсь мірою є обожненням людини, поставленням її на місце Бога. Але насправді людина сама собі готує нову форму рабства, нові форми дискримінації та нові форми страждань».

**Завдання 22. Поміркуйте та дайте відповіді на такі запитання.**

1. Чи мають право науковці втручатися в генетичний код ?
2. Втручання в генетику живої істоти – це питання окремих учених чи це стосується всього людства?
3. Для розвитку науки потрібно:
  - взяти до уваги етичні питання,
  - керуватися принципом наукової свободи?
4. Чи згодні Ви з тим, що клонування – це поставлення людини на місце Бога?
5. Чи погоджуєтеся Ви з думкою, що з відкриттям клонування «людина сама собі готує нову форму рабства»?

# ТЕМА 17. ГІГІЄНІЧНІ ЗАСАДИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Завдання 1.** *Ознайомтесь із темою, поданою в таблицях та схемах, запам'ятайте основні терміни, незнайомі слова перекладіть зі словником. Дайте відповіді на запитання.*

<p><b>Які біологічні основи принципів здорового способу життя?</b></p> <p>За твердженням фахівців ВООЗ, здоров'я на 50 % залежить від способу життя людини, на 20 % – від спадковості, на 20 % – від стану навколишнього середовища на 10 % – від медичних послуг.</p>  <p> <span style="color: yellow;">■</span> Умови навколишнього середовища  <span style="color: red;">■</span> Спадковість  <span style="color: green;">■</span> Медичне обслуговування  <span style="color: blue;">■</span> Спосіб життя         </p>	<p style="text-align: center;"><b>Завдання 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Від чого і в яких пропорціях залежить здоров'я людини?</li> <li>Яка організація подає цю інформацію?</li> <li>Чи згодні Ви з цими твердженнями?</li> </ol>
<p><b>ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ</b> – це спосіб життєдіяльності людини, що відповідає її генетичним особливостям, конкретним умовам життя й спрямований на формування, збереження і зміцнення здоров'я. Треба брати до уваги її типологічні особливості (тип ВНД, домінуючий тип вегетативної нервової регуляції тощо), вік і стать, соціальну ситуацію (сімейний стан, професію, умови праці).</p> <p>Меланхолік   Флегматик   Сангвінік   Холерик</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Завдання 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Як Ви розумієте термінологічне словосполучення «здоровий спосіб життя»?</li> <li>Що треба брати до уваги при цьому визначенні?</li> <li>Назвіть основні типи ВНД людини.</li> </ol>
<p><b>Основоположні здоров'язбережувальні твердження називаються принципами здорового способу життя.</b></p> <p><b>1. Принцип єдності (цілісності)</b> для людини як біосоціальної істоти стверджує взаємозв'язок і взаємозалежність фізичної, психологічної й соціальної складових здоров'я людини.</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Завдання 4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Що називають принципами здорового способу життя?</li> <li>Назвіть ці принципи, користуючись таблицями.</li> <li>У чому полягає принцип єдності (цілісності)?</li> </ol>

**2. Принцип активності** вказує на необхідність рухливого способу життя, активне формування вольових якостей, що зменшують шкідливі впливи негативних емоцій, вибір активної життєвої позиції.



### Завдання 5

1. У чому сутність принципу активності?
2. Як Ви реалізуєте цей принцип у своєму житті?
3. Як людина формує свої вольові якості? Наведіть життєві приклади.

**3. Принцип ритмічності** передбачає вимоги щодо режиму харчування, навантажень, відпочинку, праці відповідно до внутрішніх й зовнішніх біологічних ритмів.



### Завдання 6

1. Поясніть значення принципу ритмічності.
2. Чи дотримуєтесь Ви режиму харчування?
3. Як Ви регулюєте свої навантаження й відпочинок, яких пропорцій при цьому дотримуєтесь?

**4. Принцип адаптивності** значення адаптивних механізмів для підвищення власного адаптивного потенціалу, зміцнення імунітету, психологічної стійкості, пізнавального науління.



### Завдання 7

1. Вам довелося адаптуватися до умов життя й навчання в Україні. Як спрацював принцип адаптивності у Вашому житті?
2. Як Ви адаптувалися до умов навчання в ЗДМУ?
2. Що робите Ви для зміцнення власного імунітету та психологічної стійкості?

**5. Принцип відповідності** важливу роль обміну речовин, енергії та інформації з потребами організму, вимог помірності й самообмеження, пов'язаних з режимом харчування, фізичним навантаженням, віковими особливостями росту й розвитку.



### Завдання 8

1. Чи працює принцип відповідності у вашому житті?
2. Розкажіть, як Вам вдається дотримуватися вимог помірності й самообмеження у житті?
3. Як Ви дотримуетесь режиму харчування?

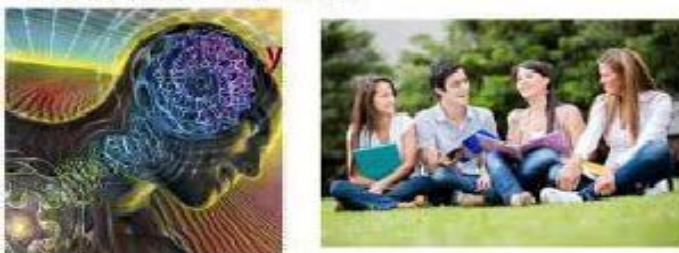
**6. Принцип самоорганізації** є важливим для організації фізичного розвитку зміцнення адаптивних можливостей організму, професійної самодисципліни, повноцінної самореалізації своїх обдарувань і здібностей, оскільки основою здорового способу життя є саме індивідуальна система поведінки й звичок кожної окремої людини.



### Завдання 9

1. Чи вмієте Ви організовувати себе, своє життя, навчання?
  2. Як Ви реалізуєте свої обдарування й здібності?
  3. Назвіть відомі Вам шкідливі звички людини?
  4. Як вони впливають на стан здоров'я людини?
  5. Чи маєте Ви шкідливі звички?
- Чи хочите їх подолати? Що для цього треба робити?

**7. Принцип індивідуальності** на розуміння біологічної неповторності кожної людини, індивідуальних проявів вищої нервової діяльності для усвідомлення свого «Я», особливостей характеру.



### Завдання 10

1. Поясніть Ваше розуміння принципу індивідуальності.
2. Як цей принцип виявляється у членів вашої родини, у друзів?
3. Які індивідуальні риси, на вашу думку, властиві Вам?

### Складові здорового способу життя

1. Рациональне харчування.
2. Рухова активність.
3. Особиста гігієна.
4. Режим праці й відпочинку.
5. Загартовування.
6. Відмова від шкідливих звичок.
7. Культура здоров'я.

### Завдання 11

Користуючись планом, складіть монологічне висловлювання й розкажіть про основні чинники здорового способу життя.

### **Прислів'я та приказки**

Здоров'я – найдорожчий скарб.  
Без здоров'я немає щастя.  
Здоров'я за гроші не купиш.  
Здоровий злидар щасливіший від хворого багача.  
Доки здоров'я служить, то людина не тужить.  
Було б здоров'я, а все інше наживемо.  
Бережи одержу знову, а здоров'я змолоду.  
Вартість здоров'я знає лише той, хто його втратив.  
Глянь на вигляд – і здоров'я не питай.  
Весела думка – половина здоров'я.  
Веселий сміх – це здоров'я.

### **Завдання 12.**

Український народ, як і кожен народ у світі, віками дбав про здоров'я. Мудрість народу віддзеркалена в прислів'ях та приказках про здоров'я. Ознайомтеся з поданою невеликою частиною цих висловів. За вашим вибором розкрийте зміст 2-3 прислів'їв.

**Завдання 13.** *Згадайте прислів'я та приказки про здоров'я вашого народу. Чи співвідносні вони з українськими висловами?*

**Завдання 14.** *Напишіть мінівір – роздум на тему одного із прислів'їв про здоров'я.*

**Завдання 15.** *Підготуйте монологічне висловлювання «Здоровий спосіб життя вимагає...».*

## **ТЕМА 18. ОСОБИСТА ГІГІЄНА. ПСИХОГІГІЄНА**

**Завдання 1.** *Ознайомтеся з основною лексикою теми, незнайомі слова запам'ятайте.*

**Зведення** – будь-яка інформація, яку зібрали в один документ.

**Передчасний** – який відбувається раніше, ніж це заплановано чи потрібно.

**Постулат (аксіома)** – істина, що не потребує доведення.

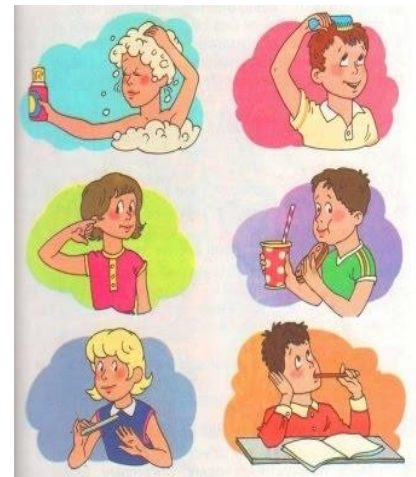
**Прищ** – запалення на шкірі, іноді з гноєм.

**Виразка** – ранка на шкірі або на слизовій оболонці.

**Нарив (абсцес)** – запальна пухлина у тканинах організму, що переходить у нагноєння.

**Вугрі** – запалення сальних залоз шкіри та волосяних фолікулів, при якому утворюються чорні крапки.

**Білизна** (труси, кальсони тощо) – одяг, який одягають безпосередньо на тіло.





**Властивість** – ознака, характерна для кого-небудь, чого-небудь.

**В'янути** – (тут)ставати старою.

**Завдання 2. 1.Прочитайте наведені речення та поясніть значення слів шкірний – шкіряний.**

Серед багатьох нових підприємств є шкіряні заводи в центрах м'ясної промисловості.	Здоров'я людини багато в чому залежить від стану шкірного покриву.
Перед ним стояв засмаглий русявий хлопець у звичайній шкіряній куртці.	Шкірна чутливість відіграє велику роль в установленні зв'язку організму із зовнішнім середовищем.
Зачинивши за гостем двері, не роздягаючись, він приліг на шкіряний диван.	Увагу хірургів привернув спосіб операції, який не дає зовнішніх шкірних рубців.

**2.2 Створіть зі словами «шкірний», «шкіряний» усі можливі словосполучення за допомогою довідки.**

*Довідка: покрив, взуття, чутливість, вироби, подразнення, пальто, судини, завод, захворювання, диспансер, футляр, промисловість, сировина.*

**Завдання 3. Утворіть словосполучення з усіма синонімами дієслова підтримувати.**

Піддержувати	плече
Бути на боці	порядок
Підставляти	друга
Держати	руку
Допомагати	погляди
Тримати	грішми

**Завдання 4. Доберіть синоніми до виділених слів.**

Особиста гігієна <b>допомагає</b> підтримувати здоров'я.	а) приносить користь, впливає б) надає допомогу кому-небудь
Це необхідно робити не тільки для <b>привабливого</b> зовнішнього вигляду.	а) гарна зовнішність б) відкриває цікаві можливості
Поява на шкірі будь-яких прищів, почервонінь, <b>говорить</b> про <b>неблагополуччя</b> всього організму.	а) поганий стан б) нещасливе відчуття
Виходячи на сильний мороз, потрібно <b>обробляти</b> відкриті ділянки шкіри жирними кремами.	а) покривати, змащувати б) приводити щось у належний стан
Залежно від типу шкіри обличчя та віку, слід <b>вибирати</b> й засоби з догляду за нею.	а) купувати, знаходити потрібне б) обирати одне з багатьох
Гаряча вода, як правило, має властивість <b>стимулювати</b> вироблення шкірного сала.	а) здійснювати б) прискорювати
Якщо Ваші зуби не в порядку, то	а) зазнає моральних мук

страждає весь організм.	б) хворіє
За наявності в роті <b>осередків карієсу</b> , інфекція легко поширюється і в носові пазухи, і в мигдалини, і в нирки.	а) місце, звідки щось починається б) вогонь
Якщо у Вас немає можливості почистити зуби після чергового прийому їжі, необхідно хоча б <b>прополоскати</b> рот чистою водою.	а) промивати для очищення б) видалити

**Завдання 5. Прочитайте текст, виділіть основну інформацію кожного абзацу, выпишіть опорні слова та словосполучення до цієї інформації.**

## ОСОБИСТА ГІГІЄНА – ЗАПОРУКА ВАШОГО ЗДОРОВ'Я

Особиста гігієна – це зведення правил, які допомагають підтримувати здоров'я, а також оберігають людину від хвороб, передчасної старості й смерті.

Одним із найважливіших постулатів особистої гігієни є догляд за шкірним покривом. Це необхідно робити не тільки для привабливого зовнішнього вигляду, але й для здоров'я.

Шкіра є одним із найбільших органів у людському тілі. Причому шкіра за кількістю виконуваних функцій знаходиться на одному з перших місць в організмі. Так, шкіра відповідає за терморегуляцію, через неї в організм потрапляє кисень, через шкіру у кров потрапляють поживні речовини, шкіра – це один із найважливіших органів чуття.

У здорової людини шкіра чиста і гладка. Поява на шкірі будь-яких прищів, почервонінь або виразок говорить про неблагополуччя всього організму. Тому необхідно постійно стежити за станом своєї шкіри: щодня приймати теплий душ із використанням жорсткої мочалки й мила. Не треба носити брудну й невибрану натільну білизну. Не треба намагатися самостійно розкривати нариви або тиснути вугрі. Необхідно обирати білизну та одяг із натуральних або зручних матеріалів. Виходячи на сильний мороз, потрібно вдягати рукавиці й обробляти відкриті ділянки шкіри спеціальним жирним кремом.



Окрема розмова – про гігієну шкіри обличчя. Тут усе дуже індивідуально. Залежно від типу шкіри та віку слід вибирати й засоби з догляду за нею, й спосіб догляду. З віком шкіра найчастіше стає сухою. Жирну шкіру не слід мити гарячою водою. Гаряча вода, як правило, має властивість стимулювати вироблення шкірного сала. Тим, у кого суха шкіра, слід оберегати її від впливу холоду й спеки. Важливо зволожувати суху шкіру, тому що в'яне вона швидше від жирної.

Гігієна порожнини рота – це дуже важливий компонент особистої гігієни. Якщо зуби Ваші не в порядку, то страждає весь організм. За наявності в роті осередків карієсу, при пародонтиті або пародонтозі інфекція легко поширюється і в носові пазухи, і в мигдалини, і в нирки. Тому бажано регулярно двічі на день чистити зуби. Якщо у Вас немає можливості почистити зуби після чергового прийому їжі, необхідно хоча б прополоскати рот чистою водою. Бажано видалити залишки їжі з використанням зубної ниточки або зубочистки. Один раз на шість місяців слід відвідувати стоматолога.

Особиста гігієна неможлива без гігієни волосся. Потрібно мити волосся так часто, як необхідно для утримання їх у чистоті. Важливо правильно вибрати шампунь.

Якщо волосся у Вас настільки жирне, що його необхідно мити щодня, знайдіть саме шампунь для щоденного використання. Не можна розчісувати волосся, коли воно ще мокре, інакше волосинки будуть розтягуватися. Не бажано використовувати для цього металеві гребінці.

До поняття особистої гігієни, окрім названих, відносяться: режим дня, харчування, фізична культура та особиста гігієна у праці й побуті.

Режим дня – це певне чергування різних видів діяльності людини протягом доби, яке сприяє виробленню динамічного стереотипу. Режим складається із чергування періодів праці й відпочинку, організації відпочинку, занять фізичною культурою та ін. Перелічені види діяльності людини мають бути постійними, виконуватися в один і той же час і в однаковій послідовності.

Відомо, що в корі головного мозку за певних умов може розвинутися охоронне гальмування, яке захищає нервові клітини від виснаження. Якщо режим праці, побуту й відпочинку в людини неорганізований, то може виникнути ослаблення цього процесу з перевагою збудження.

Тривалість режимних моментів визначається віком та індивідуальними особливостями людини. Так, для дітей і дорослих тривалість сну, робочого дня, а також кількість прийомів їжі мають бути різними.

Дуже важливим режимним моментом є правильна організація відпочинку. Відпочинок повинен бути активним і включати зміну занять, тому що це знімає втому, сприяє збереженню здоров'я, а бездіяльний відпочинок не відновлює сили.

Фізичні вправи відіграють важливу роль у профілактиці ожиріння, подагри, цукрового діабету, атеросклерозу та інших захворювань. А крім того, під час регулярних фізичних вправ укріплюється серцевий м'яз, збільшується швидкість кровообігу, легенева вентиляція, яка сприяє збагаченню крові киснем і поліпшенню процесів обміну в організмі.

Отже, особиста гігієна є фактором збереження і зміцнення здоров'я людини, запобігання захворюванням, збільшення тривалості життя.

**Завдання 6. Дайте відповіді на запитання. Складіть діалог «студент - студент».**

1. Що таке особиста гігієна?
2. Який найважливіший постулат особистої гігієни?
3. Які функції виконує шкіра?
4. Чому необхідно стежити за шкірою тіла?
5. Які рекомендації дають фахівці стосовно догляду за шкірою тіла?
6. Чому доглядати шкіру обличчя треба ретельно?
7. Чому необхідна гігієна рота?
8. Які поради дають фахівці стосовно догляду за ротовою порожниною?
9. Як правильно доглядати за волоссям?
10. Що таке режим дня?
11. Чому кожна людина повинна дотримуватися режиму дня?
12. Чи однакова тривалість режиму дня у дорослих, дітей та літніх людей?
13. Яке значення для покращення здоров'я людини має фізичне навантаження?
14. Чому фахівці наголошують на великому значенні особистої гігієни?

## Пригадаймо!

### Складний план

У складному плані, на відміну від простого, деякі пункти мають ще й підпункти. Декілька мікротем можуть об'єднуватися в одному пункті плану, а потім конкретизуватися в підпунктах.

Складний план має здебільшого таку форму запису:

**I. Вступ.**

**II. Основна частина.**

1.

2.

3.

**III. Висновок.**

**Завдання 7. Ознайомившись із простим планом до тексту, напишіть складний план.**

Простий план	Складний план
1. Визначення особистої гігієни.	I.
2. Гігієна шкіри.	II.
3. Гігієна порожнини рота.	1.
4. Гігієна волосся.	2.
5. Режим дня.	III.
6. Фізичні вправи.	IV.
	V.
	1.
	2.
	VI.
	1.
	2.

## Пригадаймо!

*Як висловити пораду.*

**1. А якщо + Д.в. (ОЗ) + неозначена форма дієслова (інфінітив)**

*А якщо тобі зателефонувати батькові й разом із ним відвідати лікаря?*

**2. Можливо + Д.в. (ОЗ) + неозначена форма дієслова (інфінітив)**

*Можливо, Вам треба звернутися до лікаря?*

**3. А чому б Д.в. (ОЗ) + неозначена форма дієслова (інфінітив)**

*А чому б тобі не сходити до друга?*

**Конкретна порада виражається наказовим способом дієслова доконаного виду.**

*Прочитайте цю цікаву книгу! Обов'язково відвідай лікаря!*

**Загальна порада виражається наказовим способом дієслова недоконаного виду.**

*Я раджу тобі: дотримуйся режиму дня!*

**Завдання 8. Висловіть поради, як доглядати за:**

- шкірою тіла;
- шкірою обличчя;

- *волоссям;*
- *порожниною рота.*

**Завдання 9.** *Користуючись інформацією тексту й складним планом, підготуйте повідомлення на тему «Значення особистої гігієни для здоров'я людини».*

**Завдання 10.** *Замість крапок у необхідній формі вставте дієслова, подані в дужках.*

1. Поняття "психічна гігієна" (виникати) ..... в ХІХ ст., коли американець Кліфорд Бірс - багатолітній пацієнт клініки для душевнохворих, (написати)..... у 1908 році книгу "Душа, яка знайшлася знову".

2. Психогігієна (займатися)..... дослідженням впливу зовнішнього середовища на психічне здоров'я людини.

3. Лікувальна психогігієна (брати) ..... на себе вже існуючі обмеження, щоб (зцілювати)..... їх клінічними або психотерапевтичними методами.

4. Психологічна реабілітація (поділятися) ..... на три види допомоги в різних галузях.

5. Психопрофілактика (включати) ..... попередження загострень психічного захворювання.

**Завдання 11.** *Прочитайте мікротекст № 1, використавши необхідний прийменник із довідки, визначте головну тему мікротексту.*

1. Психогігієна – наука ... забезпечення, збереження й підтримку психічного здоров'я людини.

2. Вона є частиною загальної медичної науки...здоров'я людини – гігієну.

3. Специфічною особливістю психогігієни є її тісний зв'язок ... клінічною психологією, яка є основою психогігієни.

4. Саме поняття "психічна гігієна" виникло ... ХІХ ст., коли американець Кліфорд Бірс - багатолітній пацієнт клініки ... душевнохворих, написав ... 1908 році книгу "Душа, яка знайшлася знову".

5. У ній він розглянув недоліки ... поведінці медичних працівників ... відношенню ... хворих, а ... подальшому й уся його діяльність була спрямована ... поліпшення умов життя психічно хворих не лише ... клініці, але й ... стінами лікарні.

*Довідка: по, в, поза, з, до, в, про, у, на, у, про, у, для, у.*

**Завдання 12.** *Прочитайте твердження. Висловіть свою згоду чи незгоду.*

1. Психогігієна – наука про забезпечення, збереження й підтримку психічного здоров'я людини.	так	ні
2. Психогігієна є частиною загальної медичної науки – психіатрії.	так	ні
3. Специфічною особливістю психогігієни є її тісний зв'язок із клінічною психологією.	так	ні
4. Поняття "психічна гігієна" виникло в ХІХ столітті.	так	ні

5. У книзі «Душа, яка знайшлася знову» К. Бірс розглянув поведінку хворих.	так	ні
--	-----	----

**Завдання 13. Прочитайте мікротекст № 2, вставивши необхідні за змістом слова, надані в довідці. Визначте основну тему мікротексту.**

Психогігієна ..... дослідженням впливу зовнішнього середовища на психічне здоров'я людини, вивчає ..... в природі й суспільстві, на виробництві, в побуті, вивчає й організує шляхи та засоби подолання несприятливих впливів на .....

Основні завдання психогігієни,..... Кліфрдом Бірсом, такі:

- турбота ....., профілактика психічних і нервових захворювань та дефектних станів;
- поліпшення .....психічно хворих і догляд за ними;
- роз'яснення значення ..... для проблем виховання, економічного життя, злочинності й узагалі людської .....

*Довідка: займається, шкідливі фактори, психічну сферу, сформульовані, про збереження психічного здоров'я, лікування, психічних аномалій, поведінки.*

**Завдання 14. Прочитайте мікротекст № 3. Визначте основну тему мікротексту.**

Виділяють три рівні психогігієни:

- превентивна психогігієна має на меті збереження здоров'я людини й суспільства;
- реститутивна психогігієна намагається завчасно вжити відновлювальні та коригувальні заходи в життєвих кризах або конфліктних ситуаціях;
- лікувальна психогігієна бере на себе вже існуючі обмеження, щоб зцілювати їх клінічними або психотерапевтичними методами.

**Завдання 15. Користуючись інформацією тексту №3, складіть схему «Три рівні психогігієни».**

**Завдання 16. Прочитайте мікротекст № 4. Визначте основну тему мікротексту.**

Психогігієна як наука має такі розділи: 1) психогігієна праці; 2) вікова психогігієна; 3) психогігієна виховання й навчання; 4) психогігієна сім'ї та статевого життя; 5) психогігієна відпочинку та побуту; 6) психогігієна хворої людини; 7) боротьба зі шкідливими звичками й алкоголізмом; 8) психопрофілактика та реабілітація.

Психопрофілактика включає попередження загострень психічного захворювання. Всі заходи, що стосуються психічної профілактики, спрямовані на підвищення стійкості психіки до шкідливих впливів. До них належать: правильне виховання дитини, боротьба з ранніми інфекціями й психогенними впливами, які можуть викликати затримку психічного розвитку і які роблять психіку людини нестійкою до зовнішніх впливів.

Реабілітація означає комплексне використання медичних, соціальних, освітніх і трудових заходів для того, щоб пристосувати хворого до діяльності на найвищому можливому для нього професійному рівні.

Психологічна реабілітація поділяється на 3 види допомоги в різних галузях:

-**Медичній:** відновлення психіки після травм, подолання болю. Збереження особистості після інвалідності.

-**Професійній:** відновлення втрачених навичок.

-**Соціальній:** компенсація соціально-адаптивних якостей.

**Завдання 17.** *Користуючись інформацією мікротексту, складіть схему «Розділи психогігієни».*

**Завдання 18.** *Користуючись інформацією мікротекстів, підготуйте монологічне висловлювання на тему «Психогігієна».*

## ТЕМА 19. ПРОФІЛАКТИКА ХАРЧОВИХ ОТРУСНЬ

**Завдання 1.** *Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів запам'ятайте.*

**Інтоксикація** (лат. *Intoxicatio*, лат. *in* — у, усередину + грец. *toxikon* — отрута) — це патологічний стан, що виникає внаслідок дії на організм токсичних (отруйних) речовин ендогенного та екзогенного походження.

**Токсини** (*токсикант, токсична речовина, отрута*) (*toxins*) - будь-яка речовина, яка за певних умов та у певних дозах чи концентраціях призводить до порушень і розладів процесів життєдіяльності організму, виникнення отруєнь (інтоксикацій) чи будь-яких захворювань, патологічних станів та смертельних наслідків.





**Ботулізм** (з лат. *botulus*) – це токсико-інфекційне захворювання, яке виникає при вживанні продуктів, заражених мікробом групи клостридій.

**Стафілокок** (*Staphylococcus*, від грец. *Staphyle* - «кетяг винограду» і *coccus* - «гранула») — рід грам-позитивних бактерій.

**Окріп (кип'яток)** - вода, доведена до кипіння. Рідина, що зазнала

**Завдання 2.** До поданих слів доберіть спільнокореневі слова. Із підкресленими словами складіть словосполучення та речення.

*Зразок:* Хвороба, хворий, хворіти, захворіти, перехворіти, хворіючи, хворість, хворобливість.

Носити, давати, ділити, вживати, ходити.

**Завдання 3.** З'ясуйте, від яких слів утворені складні слова. З виділеними словами складіть речення.

Багатокомпонентні, мікроорганізм, самолікування.

**Завдання 4.** Від поданих іменників утворіть прикметники за допомогою суфіксів. Визначте суфікси. Складіть словосполучення.

Якість, торгівля, інфекція, клініка, харчі, отруєння, шлунок.

**Завдання 5.** Від поданих дієслів утворіть дієприкметники. Визначте їх суфікси. На вибір складіть три речення.

*Зразок:* створювати – створюваний, створити – створений

Обробити		Підтвердити	
Розмножити		Охолодити	
Споживати		Дотримувати	
Недотриматися		Використовувати	
Приготувати		Проварювати	

**Завдання 6.** Визначте вид дієслів (ДВ, НДВ). Побудуйте з дієсловами словосполучення й запишіть їх.

Попередити (кого? що?) \_\_\_\_\_

Зменшити (що?) \_\_\_\_\_

Вживати (що?) \_\_\_\_\_

Слідкувати за (ким? чим?) \_\_\_\_\_

Уникати (що? кого? чого?) \_\_\_\_\_

Вимагати (у кого? що?) \_\_\_\_\_

Давати (кому? що?) \_\_\_\_\_

Готувати (що? де?) \_\_\_\_\_

Відмовитися від (кого? чого?) \_\_\_\_\_

Зберігати (від кого? що? де?) \_\_\_\_\_

Зупинити (кого? що?) \_\_\_\_\_

Розповісти (про кого? про що? де?) \_\_\_\_\_

Почути від (кого? що? де?) \_\_\_\_\_

Заразити (кого? чим?) \_\_\_\_\_

Помити (кому? що?) \_\_\_\_\_

**Завдання 7. Прочитайте текст № 1, дайте йому назву.**

**Гострі кишкові інфекції (ГКІ)** – це група захворювань, які протікають із ознаками інтоксикації й ураження



шлунково-кишкового тракту. Збудниками кишкових інфекцій є окремі групи бактерій (шигели, сальмонели та ін.), умовно-патогенні мікроби (стафілококи, протей), віруси (ротавіруси, ентеровіруси тощо), гельмінти (лямблії, амеби). Час від зараження людини до перших клінічних проявів захворювання триває від кількох годин до 2-3 діб.

Джерелом інфекції є хвора людина та носій інфекції. Тварини також часто є переносниками патогенних мікроорганізмів, які викликають інфекційні захворювання та харчові отруєння.

**Харчове отруєння** – це захворювання людини, яке передається переважно з їжею. Одним із найбільш поширених джерел харчових отруєнь можуть бути продукти, заражені мікробами, що виділяють дуже сильні токсини (отрути білкового походження). Це, насамперед, *Clostridium botulinum* - збудник ботулізму. Досить часті випадки харчових отруєнь спричинені токсинами деяких видів стафілокока. Ці бактерії активно розмножуються при звичайній кімнатній температурі на різноманітних харчових продуктах, які не підлягають перед їх споживанням термічній обробці (тістечка з кремом, молочні продукти, паштети, салати).

**Завдання 8. Впишіть дефініції й запишіть моделі визначень гострої кишкової інфекції та харчового отруєння із тексту № 1.**

**Завдання 9. Знайдіть у тексті № 1 інформацію, де говориться про:**

- гостру кишкову інфекцію;
- збудники кишкових інфекцій;
- джерело кишкової інфекції;
- харчове отруєння;
- джерело харчових отруєнь;



- збудники харчового отруєння.

**Завдання 10. Визначте тему тексту № 1 та кількість мікротем.**

**Завдання 11. Дайте відповідь на поставлені запитання.**

1. Що називається гострими кишковими інфекціями?
2. Які збудники викликають кишкові інфекції?
3. Хто є джерелом інфекцій?
4. Що називається харчовим отруєнням?
5. Які збудники викликають харчове отруєння?
6. Що є збудником отруєння?

**Завдання 12. Поставте слова із дужок у правильній формі.**

1. Нехтування (чим?) (правила)\_\_\_\_\_особистої (чого?) (гігієна)\_\_\_\_\_.
2. Під час (чого?) (харчування)\_\_\_\_\_у непристосованих умовах уникати контакту продуктів з (чим?) (грунт та пісок)\_\_\_\_\_.
3. Перед приготуванням та вживанням їжі завжди мити (що?) (руки) \_\_\_\_\_ з (чим?) (мило)\_\_\_\_\_.
4. Після користування (чим?) (громадський транспорт)\_\_\_\_\_і відвідування (чого?) (туалет)\_\_\_\_\_.
5. (Хто?) (батьки) \_\_\_\_\_ повинні ознайомити (кого?) (діти) \_\_\_\_\_ з правилами харчування та правилами дотримання (якої?) (особиста)\_\_\_\_\_гігієни.
6. (Кому?)\_\_\_\_\_ (дорослі) необхідно ретельно слідкувати за тим, щоб діти не споживали незнайомі (що?) (ягоди й гриби)\_\_\_\_\_.

**Завдання 13. Прочитайте текст № 2. Дайте йому назву. Підкресліть головну інформацію, де говориться про: причини виникнення й уникнення гострих кишкових інфекцій; дотримання правил особистої гігієни.**

**Основними причинами виникнення гострих кишкових інфекцій є:**

- нехтування правилами особистої гігієни;
- недотримання технології приготування страв;
- порушення умов та термінів зберігання продуктів та готової їжі;
- харчування у непристосованих умовах (ліс, пляж тощо), де є контакт продуктів із ґрунтом та піском;
- нехтування миттям рук із милом перед приготуванням та вживанням їжі, після користування громадським транспортом і відвідування туалету;



- відсутність інформації в дітей про правила харчування та дотримання особистої гігієни під час відпочинку (заборона споживати незнайомі ягоди й гриби, пити воду із водойм, споживати їжу немитими руками);

*Як уникнути кишкової інфекції, купуючи готову їжу:*

- не варто купувати харчові продукти в місцях несанкціонованої торгівлі;
- слід уникати придбання страв, якщо є найменший сумнів щодо безпеки їх зберігання чи приготування;
- не потрібно залишати готову їжу на столі довше, ніж на 2 години;
- не можна зберігати їжу, яка залишилася після пікніка;
- не брати в дорогу продукти, які швидко псуються (ковбасні, молочні, кулінарні, кондитерські вироби тощо).

*Профілактика кишкових інфекцій: базові правила.*

Дотримання правил особистої гігієни може допомогти попередити появу інфекційних захворювань, зокрема гострих кишкових інфекцій.

*Чистота на кухні:*

- мити й тримати в чистоті всі поверхні та кухонні прилади, що використовуються для приготування їжі, запобігати перебуванню тварин та комах у приміщеннях;
- використовувати індивідуальний посуд;
- готувати та зберігати сиру та приготовану їжу окремо (сире м'ясо, птицю, рибу, овочі, фрукти тощо);
- регулярно мити та обробляти окропом дитячий посуд та іграшки.

*Приготування харчів:*

- добре проварювати м'ясо, птицю, яйця й рибу;
- використовувати попередньо оброблені харчові продукти, наприклад, пастеризоване молоко;
- мити й обробити окропом фрукти й овочі;
- не давати дітям некип'ячене розливне молоко, сирі яйця тощо.
- не готувати продукти із «запасом».

*Зберігання харчових продуктів:*

- дотримуватися відповідного температурного режиму;

- при транспортуванні слід використовувати чисте упакування (поліетилен, контейнери для харчових продуктів тощо).
- зберігати харчі тільки у зазначений на упаковці та у встановлений термін;
- зберігати їжу захищеною від комах, гризунів та інших тварин;
- не зберігати їжу та продукти тривалий час навіть у холодильнику.

*Чистота води:*

- заборонено пити воду з неперевіраних джерел;
- можна вживати лише бутельовану або охолоджену кип'ячену воду;



- не купатися в стоячих водоймах та не відвідувати несанкціоновані пляжі;
- уникати заковтування води під час купання.

**Своєчасна медична допомога.** При появі симптомів захворювання (підвищення температури тіла, головний біль, інтоксикація, блювання, діарея, біль у животі, млявість тощо) необхідно відразу звертатися за медичною допомогою. Якщо раптом у Вас виникли симптоми гострої кишкової інфекції (ГКІ) чи харчового отруєння, необхідно негайно звернутися за медичною допомогою!

Отже, виконання цих нескладних правил та порад допоможе уникнути захворювання гострої кишкової інфекції й зберегти Ваше здоров'я та здоров'я Ваших близьких! Самолікування може призвести до розвитку значних ускладнень.

**Завдання 14. Знайдіть у тексті № 2 інформацію про:**

- причини виникненням гострих кишкових інфекцій;
- необхідність уникнення кишкової інфекції;
- профілактику кишкових інфекцій;
- своєчасну медичну допомогу.

**Завдання 15. Дайте відповідь на запитання.**

1. Які причини призводять до виникнення гострих кишкових інфекцій?
2. Як уникнути кишкової інфекції?
3. Яких правил слід дотримуватися при купівлі готової їжі?
4. Якою повинна бути профілактика кишкових інфекцій?
5. Які симптоми гострої кишкової інфекції?

**Завдання 16. Із довідки оберіть словосполучення до малюнка «Симптоми кишкової інфекції».**



**Довідка:** болі в животі, нудота й блювання, пронос, відсутність апетиту, підвищена температури тіла, загальна слабкість і нездужання, підвищене газоутворення.

**Завдання 17. Працюйте в парах. Складіть діалог, розпитайте один одного про:**

- придбання продуктів у магазині, на базарі;
- гігієнічні правила приготування їжі;
- зберігання харчових продуктів;
- дотримання чистоти на кухні;
- дотримання особистої гігієни;
- правила поведження на природі.

**Завдання 18. Перегляньте відеоматеріал «Кишкові захворювання» (<https://www.youtube.com/watch?v=vKUPUbKky24>), а потім своїми словами детально перекажіть зміст відеоматеріалу.**

**Завдання 19. Напишіть пораду пацієнту від фармацевта щодо запобігання кишкових інфекцій та своєчасної медичної допомоги під час захворювання. Замініть інфінітив на одну із форм наказового способу. Наприклад: вдягніть( вдягни, вдягаймо ) маску.**



**Завдання 20.** *Перегляньте відеоматеріал «Сім правил лікування кишкових інфекцій у дітей» (<https://www.youtube.com/watch?v=s-rqXLHwVyo>) Дайте відповіді на запитання.*

1. Які збудники кишкової інфекції Ви знаєте?
2. Як передаються збудники кишкової інфекції?
3. Які основні прояви кишкової інфекції?
4. Через який час з'являються перші симптоми після зараження кишкової інфекції? Назвіть симптоми.
5. Які правила лікування існують при зараженні кишкової інфекції?

## **ТЕМА 20. ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ЛІКАРСЬКИМИ ПРЕПАРАТАМИ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**



**Завдання 1.** *Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.*

**Метаболіти** – речовини, які утворюються в організмі внаслідок обміну речовин.

**Потенційна небезпека** – це така небезпека, яка має прихований характер і проявляється в умовах, які важко передбачити; може реалізуватися у майбутньому.

**Галузь** – сфера діяльності.

**Асортимент** – перелік товарів.

**Стічні води** – води, які відводяться після використання у побутовій або виробничій діяльності людини.

**Розчинитися** – зникати, пропадати.

**Біодеструкція** – руйнування макромолекул нормальної структури будь-чого.

**Тонна** – це міра ваги, яка дорівнює тисячі кілограмів.

**Вимиватися** – позбавлятися чогось.

**Водойма, водоймище; водойми** (мн.) – природне або штучне заглиблення в землі, де збирається та затримується вода.

**Накопичення** – збирання чогось.

**Непридатний** – який неможливо використовувати.

**Екскреція** – діяльність організму, спрямована на виведення невикористаних продуктів обміну речовин.

**Деградація** – поступове погіршення, занепад чого-небудь, кого-небудь.

**Грунтові води** – підземні води першого водоносного горизонту.

**Прісні води** – це несолоні води, які містяться на планеті у вигляді льодовиків, айсбергів, боліт, озер, річок, а також підземні води.

**Споживання** – використання чогось.

**Завдання 2. Вставте необхідні за змістом слова.**

1	Поняття «культура» об'єднує в собі науку, освіту, мистецтво, літературу та інші ... .	1	накопичення
2	Велика шкіряна сумка з найрізноманітнішим ... харчів опинилася у моїх руках.	2	тонн
3	Цитрулінурія – це спадкове захворювання, зумовлене недостатністю ізоферментів, що призводить до ... b-цитруліну в крові.	3	грунтових вод
4	Газова плита, електроприлади, медикаменти в аптеці, пожежонебезпечні рідини, що використовуються у побуті, є ... .	4	галузі
5	Основні джерела ... на території України – стоки річок Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця, Дунаю з притоками, а також малих річок північного узбережжя Чорного та Азовського морів	5	водоймою
6	Озеро Айтаска є великою, льодовою ... , розміщеною на північному заході штату Міннесота.	6	прісної води
7	Водопостачання ряду великих промислових і культурних центрів України забезпечуватиметься завдяки використанню ... .	7	асортиментом
8	Загалом Україна посідає сьоме місце у світі за обсягом запасів вугілля, які оцінюються у 34 млрд ... .	8	потенційно небезпечними
9	Якщо не очищати ... промислових підприємств, то це призведе до порушення екологічного балансу.	9	стічні води

**Завдання 3. Слова та словосполучення в дужках поставте у необхідній формі.**

Проблема (зростаюча присутність залишків лікарських засобів), вивчення (життєвий цикл), вплив на (живі організми), фармацевтична галузь розширює (асортимент), (численні дослідження) доведено вплив лікарських засобів, препарати розчиняються у (вода), засоби для (зовнішнє застосування), виділення тварин є (джерело), очищені стоки зливаються в (поверхневі води), зростає споживання ліків в (медичні цілі), цей процес є (малокерований).

**Завдання 4. Замість крапок вставте дієслова, подані в дужках.**

- Внаслідок підвищення доступності лікарських засобів ..... (зростати) споживання ліків у медичних цілях.
- Поверхневі води ..... (нести) лікарські засоби до морських берегів і ..... (поповнювати) водоносні шари ґрунтових вод.
- Очищені стоки ..... (зливатися) в поверхневі води.
- Прикладом можуть бути антибіотики, що ..... (використовуватися) як харчові добавки для сільськогосподарських тварин.
- Лікарські засоби, що ..... (накопичуватися), стають непридатними внаслідок порушення первинної упаковки.



6. Деякі засоби для зовнішнього застосування можуть ..... (вимиватися) під час купання у відкритих водоймах.
7. Незначна частина лікарських засобів ..... (потрапляти) у водні середовища.
8. Питання потенційної небезпеки таких речовин для біологічних видів почали ..... (вивчати) у 90-х роках ХХ ст.
9. Протягом останніх десятиліть увагу багатьох дослідників у всьому світі ..... (привертати) проблема зростаючої неконтрольованої присутності залишків лікарських засобів.

**Завдання 5. Оберіть відповідний варіант до виділених словосполучень.**

1	Протягом останніх десятиліть увагу багатьох дослідників у всьому світі <b>привертає проблема</b> залишків метаболітів у навколишньому середовищі.	а) цікавить проблема б) непокоїть(хвилює) проблема
2	Істотно <b>забруднює</b> навколишнє середовище фармацевтична галузь.	а) заважає б)засмічує
3	Деякі засоби для зовнішнього застосування <b>можуть вимиватися</b> під час купання у відкритих водоймах	а)можуть потрапляти б) можуть зникати
4	Вивчені групи препаратів <b>слабо</b> розчиняються у воді.	а) не розчиняються б)мало розчиняються

**Завдання 6. Оберіть синоніми до виділених слів, користуючись довідкою.**

Присутність, забруднювати, розчинятися, потрапляти, застосовуватися, доступність, накопичення, зберігання, зливати (ся), споживання.

*Довідка: стікати, збігати; використання; примноження; досяжний, відкритий, який можна придбати; використовуватися; попадати, діставатися; розвіюватися, зникати, кінчатися; засмічувати; наявність.*

**Завдання 7. Прочитайте мікротекст № 1. Дайте йому назву.**

Протягом останніх десятиліть увагу багатьох дослідників у всьому світі привертає проблема зростаючої неконтрольованої присутності залишків лікарських засобів та їх метаболітів у навколишньому середовищі.

Напрям досліджень екологічної токсикології – це вивчення життєвого циклу лікарських засобів у навколишньому середовищі й з'ясування впливу залишків ліків на різноманітні живі організми.

Питання потенційної небезпеки таких речовин для біологічних видів почали вивчати у 90-х роках ХХ ст.

Істотно забруднюють навколишнє середовище продукти фармацевтичної галузі, яка щорічно збільшує випуск лікарських засобів на кілька мільйонів упаковок і розширює їх асортимент.

**Завдання 8. Дайте відповіді на запитання.**

1. Яка проблема привертає увагу дослідників протягом останніх десятиліть?
2. Яка наукова галузь досліджує життєвий цикл лікарських засобів та вплив їхніх залишків на живі організми?
3. Коли вчені зрозуміли потенційну небезпеку цих речовин?
4. Продукти якої галузі істотно забруднюють навколишнє середовище?

**Завдання 9. Прочитайте мікротекст № 2. Дайте йому назву.**

Численними дослідженнями доведено вкрай негативний вплив на водні об'єкти незначної кількості лікарських засобів, які надходять до них зі стічними водами.

Вивчені групи препаратів, які слабо розчиняються у воді: протизапальні, знеболювальні засоби, антибіотики, гормони, ліки, що знижують вміст холестерину. Вони слабо піддаються біодеструкції і, проходячи через очисні споруди без змін, потрапляють у природні води.

Фізіологічні виділення тварин є ще одним важливим джерелом некерованого потрапляння лікарських засобів у навколишнє середовище. Прикладом можуть бути антибіотики, що використовуються як харчових добавки для сільськогосподарських тварин.

Спочатку основна маса лікарських засобів потрапляє в господарсько-побутові стічні води внаслідок фізіологічної екскреції або змиву в каналізацію непотрібних препаратів.

**Завдання 10. Дайте відповіді на запитання.**

1. На що негативно впливають лікарські засоби?
2. Яким чином залишки лікарських засобів потрапляють у воду?
3. Які групи препаратів слабо розчиняються у воді? Чому?
4. Чи мають вплив на забруднення навколишнього середовища фізіологічні виділення тварин? У якому випадку?

**Завдання 11. Прочитайте мікротекст № 3. Дайте йому назву.**

Основними причинами, що призводять до накопичення фармацевтичного побутового сміття, є:

- доступність лікарських засобів;
- реклама фармацевтичних компаній, спрямована на підвищення споживання ліків;
- самолікування, самодіагностика;
- похилий вік та наявність хронічних захворювань у осіб, що проживають у будинку;
- наявність у сім'ї маленьких дітей.

Лікарські засоби, які накопичилися, стають непридатними внаслідок порушення первинної упаковки, неправильного зберігання або після закінчення терміну придатності. Після цього їх або змивають у каналізацію, або викидають разом із побутовим сміттям.

**Завдання 12. Дайте відповіді на запитання.**

1. Які причини накопичення фармацевтичного сміття?
2. Чому лікарські засоби накопичуються?
3. Що зазвичай роблять із залишками лікарських засобів?

**Завдання 13. Прочитайте мікротекст № 4. Дайте йому назву.**

Найбільше значення для навколишнього середовища має очищення стічних вод від залишків фармацевтичної продукції. Стоки зливаються в поверхневі води й приносять із собою залишки лікарських засобів, не видалених системою очищення й процесами природної деградації фармацевтичних субстанцій. Поверхневі води несуть лікарські засоби до морських берегів і поповнюють водоносні шари ґрунтових вод. А ґрунтові й поверхневі прісні води є джерелами питної води.

Отже, внаслідок підвищення доступності лікарських засобів зростає споживання ліків у медичних цілях і збільшується їх вміст у навколишньому середовищі. Цей процес є малокерованим і потенційно небезпечним для здоров'я людей та інших біологічних організмів.

**Завдання 14. Дайте відповіді на запитання.**

1. Що має найбільше значення для навколишнього середовища?
2. Чому система очищення стічних вод має велике значення?

**Завдання 15. Об'єднавши інформацію чотирьох мікротекстів, підготуйте монологічне висловлювання на тему «Лікарські засоби як джерело забруднення навколишнього середовища».**

## РОЗДІЛ IV

# ТРАНСПЛАНТАЦІЯ. ПАТОГЕННА ДІЯ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА



## ТЕМА 21. ТРАНСПЛАНТАЦІЯ ОРГАНІВ І ТКАНИН

**Завдання 1. Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.**

**З'ялова** (лат. *glandula*) — орган в тілі, функцією якого є вироблення

**Більмо** - білувата пляма на роговій оболонці ока, яка спричиняється до сліпоти.

**Небіжчик** - померла людина; покійник.

**Ембріон** (дав.-гр. ἔμβρυον — «утробний плід», «зародок»), також народження чи виходу з яйцевих оболонок.

**Протези** (від фр. *prothèses*, що походить від грецького слова додаток, приєднання) — механічні пристрої і апарати, які замінюють втрачені сегменти кінцівок або інших частин тіла, що служать для якнайбільшої компенсації функції ушкодженого органа чи виправлення косметичного дефекту.

**Криштáлик** (лат. *lens*) — складова **ока**, двоопукла лінза із змінною

**Завдання 2. Заповніть таблицю, утворивши спільнокореневі прикметники, прислівники.**

<i>іменник</i>	<i>прикметник</i>	<i>прислівник</i>
Необхідність		
Постійність		
Регулярність		
Додатковість		
Генетичність		
Несумісність		
Тимчасовість		

**Завдання 3. Прочитайте дієслова. Складіть словосполучення. Запам'ятайте дієслівне керування.**

Розвивати (що? кого?) \_\_\_\_\_

Реагувати (на що? на кого?) \_\_\_\_\_

Пересаджувати (кому? що?) \_\_\_\_\_

Пропускати (через що?) \_\_\_\_\_

Користуватися (чим?) \_\_\_\_\_  
 Виробляти (що? проти чого?) \_\_\_\_\_  
 Застосовувати (для чого? для кого) \_\_\_\_\_  
 Захищати (від чого? від кого?) \_\_\_\_\_  
 Сподіватися (на що? на кого?) \_\_\_\_\_  
 Вирощувати (що? \_\_\_\_\_ для \_\_\_\_\_ кого?)  
 Подолати (що?) \_\_\_\_\_  
 Використовувати (що? для чого? для кого?) \_\_\_\_\_

**Завдання 4. Утворіть словосполучення за моделлю «іменник + іменник», використовуючи слова із двох колонок. Запишіть їх у необхідній формі.**

**Зразок:** виробити антитіла - вироблення антитіл

Знищити	білок		
Відторгнути	трансплантат		
Подолати	бар'єр		
Підтвердити	гіпотеза		
Застосувати	метод		
Пересадити	печінка		
Виростити	орган		
Помутніти	рогівка		

**Завдання 5. Прочитайте спільнокореневі слова. Поясніть їх значення. Визначте частини мови, поставивши запяну до слів.**

Бачення, бачити, передбачуваний, непередбачувано, передбачити.

Навчання, вчити, вчення, вчений, недоук, навчити.

Відкриття, відкрити, відкритий, відкрита, відкрито.

Метод, методика, методичний, методично.

Формування, формувати, сформований, переформування, переформувати.

Лити, переливати, недоливати, підливати, заливати, відливати.

Садіння, садити, пересадка, пересаджувати, пересаджено, пересадити.

Імунітет, імунологічний, імунологія, імунний.

Специфіка, специфічний, неспецифічний, специфічно.

**Завдання 6. Запишіть словосполучення, використовуючи із довідки прийменники.**

Неспроможний .... регенерації; полягає ..... пересадці; взятих донора; пересадка .... одного організму .... іншого; відрізняються білковим складом; трансплантація .... ними; обертається .... шкоду інтересам людини; пов'язаний ... створенням; зроблений...матеріалів; ....підтримання життєдіяльності; досліди ....відновлення функцій; трансплантат загрози.

**Довідка:** до, у, від, від – до, за, між, на, зі, із, для, з, без.

**Завдання 7. Визначте, від яких слів утворені подані слова.**

Трансплантація, мікроорганізм, аутотрансплантація, алотрансплантація, ксенотрансплантація, монозиготні, ізотрансплантація, генотипи, антигени, антитіла, гомотрансплантація, гомеостаз, гетеротрансплантація, полівалентна, новонародження, аутоімунні, антилімфоцитарна, наднирники, експлантація.

**Завдання 8. Від поданих дієслів утворіть можливі дієприкметники та дієприслівники, визначте суфікси. Із утвореними словами складіть три речення.**

Розробити \_\_\_\_\_

Пересадити \_\_\_\_\_

Здійснити \_\_\_\_\_

Використати \_\_\_\_\_

Підібрати \_\_\_\_\_

Відторгнути \_\_\_\_\_

Показати \_\_\_\_\_

**Завдання 9. Прочитайте текст № 1. Визначте його тему.**

**ТРАНСПЛАНТАЦІЯ ОРГАНІВ І ТКАНИН**

Успіхи сучасної хірургії дозволяють технічно здійснити пересадку будь-якого органа. Якщо орган неспроможний до регенерації, але він є необхідним, залишається один вихід: замінити його таким же природним або штучним органом.

Пересадку органів і тканин називають **трансплантацією** (від лат. trans - через, planto - саджу). Наука, яка займається вивченням різноманітних питань **трансплантації – трансплантологія**.

**Трансплантація** (від лат. transplantatio – пересаджування) – метод, який полягає в пересадці реципієнту органа або тканини (трансплантата), взятих від донора, а також клонованих тканин, штучних імплантатів (електронних, металевих та інших) найчастіше методом хірургічного втручання.

Ділянка органа, що пересаджується, називається **трансплантатом**. Організм, від якого одержують матеріал для трансплантації, називається **донором**. Організм, якому пересаджують трансплантат, називається **реципієнтом**.

**Розрізняють такі види трансплантації:**

1. **Аутоотрансплантація** (від грец. αὐτός - сам) – це пересадка органів і тканин у межах того самого організму. До аутоотрансплантації відноситься й ізотрансплантація, що проводиться між монозиготними близнюками.

2. **Алотрансплантація** (від грец. ἄλλος - інший, другий) – пересадка трансплантата від одного організму до іншого в межах біологічного виду.

3. **Ксенотрансплантація** (від грец. ξενος - чужий) – трансплантація органів, тканин від організму одного біологічного виду до організму чи його частин іншого біологічного виду.

**Завдання 10. Випишіть із завдання 9 дефініції за моделями: що – це що? що є що? що називають чим? чим називається що? що – що?**

**Завдання 11. Прочитайте текст № 2. Доберіть назву тексту. Підкресліть інформацію, де говориться про пересадку органів.**

У клінічній практиці, в роботі лікаря найбільшого поширення набула пересадка тканин і частин органів, м'язів, сухожилок, шкіри, кісткової, хрящової і жирової тканин, судин, нервових стовбурів, кісткового мозку.

Особливим видом трансплантації є переливання крові, коли враховуються група крові й резус-фактор донора й реципієнта.

В офтальмології широко використовують пересадку рогівки для лікування більма (помутніння рогівки). Рогівка ока небіжчика пересаджується відразу або ж після попередньої витримки впродовж 1-3 діб при температурі від +20°C до + 40°C.

Із числа органів, які трансплантують, найчастіше здійснюють пересадку нирки. Надійні результати отримані при трансплантації ендокринних залоз, зокрема, яєчників, яєчок, щитоподібної, виличкової залоз. У клінічних умовах зроблена трансплантація легень, серця, печінки. В експериментальній онкології набула поширення трансплантація пухлинних клітин, так званих перещеплених штамів пухлин.



Сьогодні кількість операцій із трансплантації життєво важливих органів (серця, легень, печінки, підшлункової залози) зменшилася, оскільки наслідки їх бувають непередбачуваними. Причиною цього є реакція відторгнення, здійснювана імунною системою реципієнта. Тканини донора й реципієнта відрізняються за білковим складом. Кожний організм має індивідуальну будову білків. Знайти два організми з однаковою будовою білкових молекул неможливо. Виняток становлять монозиготні близнюки, тому трансплантація між ними дає позитивний результат.

**Завдання 12.** *Складіть уточнювальні запитання до 4-го абзацу тексту № 2.*

**Завдання 13.** *Працюючи в парах, сформулюйте головну інформацію змісту тексту № 2, використовуючи уточнювальні запитання із завдання 12. Поясніть їхню роль при складанні запитань.*

*Наприклад: Особливим видом трансплантації є переливання крові, коли враховуються група крові й резус-фактор донора та реципієнта.*

*Питання студента: Уточніть, будь ласка, що враховується при трансплантації крові?*

*Відповідь студента: При трансплантації крові враховуються група крові й резус-фактор донора та реципієнта.*

**Завдання 14.** *Спростуйте або підтвердіть інформацію тексту № 2. Свою відповідь аргументуйте.*

*Зразок: На мою думку, це твердження є правильним (неправильним), тому що..... Я згоден (не згоден) ..... Я вважаю, що це ..... Це не так, тому що.....*

1. Особливим видом трансплантації є переливання крові.
2. В офтальмології використовують пересадку рогівки для лікування більма.
3. Тканини донора й реципієнта не відрізняються за білковим складом.
4. Кількість операцій із трансплантації життєво важливих органів (серця, легень, печінки, підшлункової залози) збільшилася.
5. Виняток становлять монозиготні близнюки, тому що трансплантація між ними дає позитивний результат.

**Завдання 15.** *Прочитайте текст № 3. Дайте назву тексту. Поділіть його на змістові частини. Виділити основну інформацію, де говориться про методи дослідження.*

Відторгнення трансплантата відбувається через антигенну відмінність його від комплексу антигенів реципієнта. Реакція відторгнення



трансплантата зумовлена гуморальними й клітинними антитілами. У цьому полягає трансплантаційний імунітет – надійний захист організму від чужорідних білків. Будь-який організм прагне до збереження імунологічного гомеостазу, тобто сталості антигенного складу тканин. Тому подолання імунологічного бар'єру несумісності тканин – найважливіша проблема.

Проте іноді організм може сприймати чужі антигени, як свої власні, і не виробляти проти них антитіл. Таке явище назване *імунологічною толерантністю*, тобто толерантністю одного організму до антигенів іншого. Явище було відкрито чеським ембріологом М.Гашеком і



англійським зоологом П.Медавара. Їх дослідження підтвердили те, що створення імунологічного гомеостазу відбувається в ранній період розвитку організму, коли закладається і формується лімфоїдна тканина.

Метод полівалентної толерантності демонструє можливість подолання імунологічної несумісності, а це відкриває нові перспективи для медицини. Застосування цього методу для людини є обмеженим, оскільки в новонароджених можуть виникнути різноманітні ускладнення, аутоімунні хвороби, пов'язані зі зниженням захисту організму до інфекцій. Крім того, штучно індукована толерантність не є тривалою внаслідок постійного оновлення організму. Для її підтримки треба регулярно вводити в організм додаткові дози антигену.

**Завдання 16. Складіть повідомлення про імунологічну толерантність організму при трансплантації.**

**Завдання 17. Прочитайте текст № 4. Підкресліть опорні слова й словосполучення кожного абзацу.**

Щоб перебороти тканинну несумісність у процесі трансплантації, використовують специфічні й неспецифічні методи. До *специфічних* методів належать:

а) добір донора й реципієнта за тканинною сумісністю й сумісністю груп крові;

б) гальмування трансплантаційного імунітету в одній або кількох ланках імунологічного ланцюга;

в) формування толерантності в реципієнта до антигенів донора.

*Неспецифічні* методи діють на імунну систему всього організму. Вони гальмують не тільки трансплантаційний, але й інфекційний імунітет. Це досягається різноманітними засобами: гальмуванням активності імунної системи, опроміненням, введенням спеціальної антилімфоцитарної сироватки (АЛС), гормонів кори наднирників та інших хімічних препаратів.

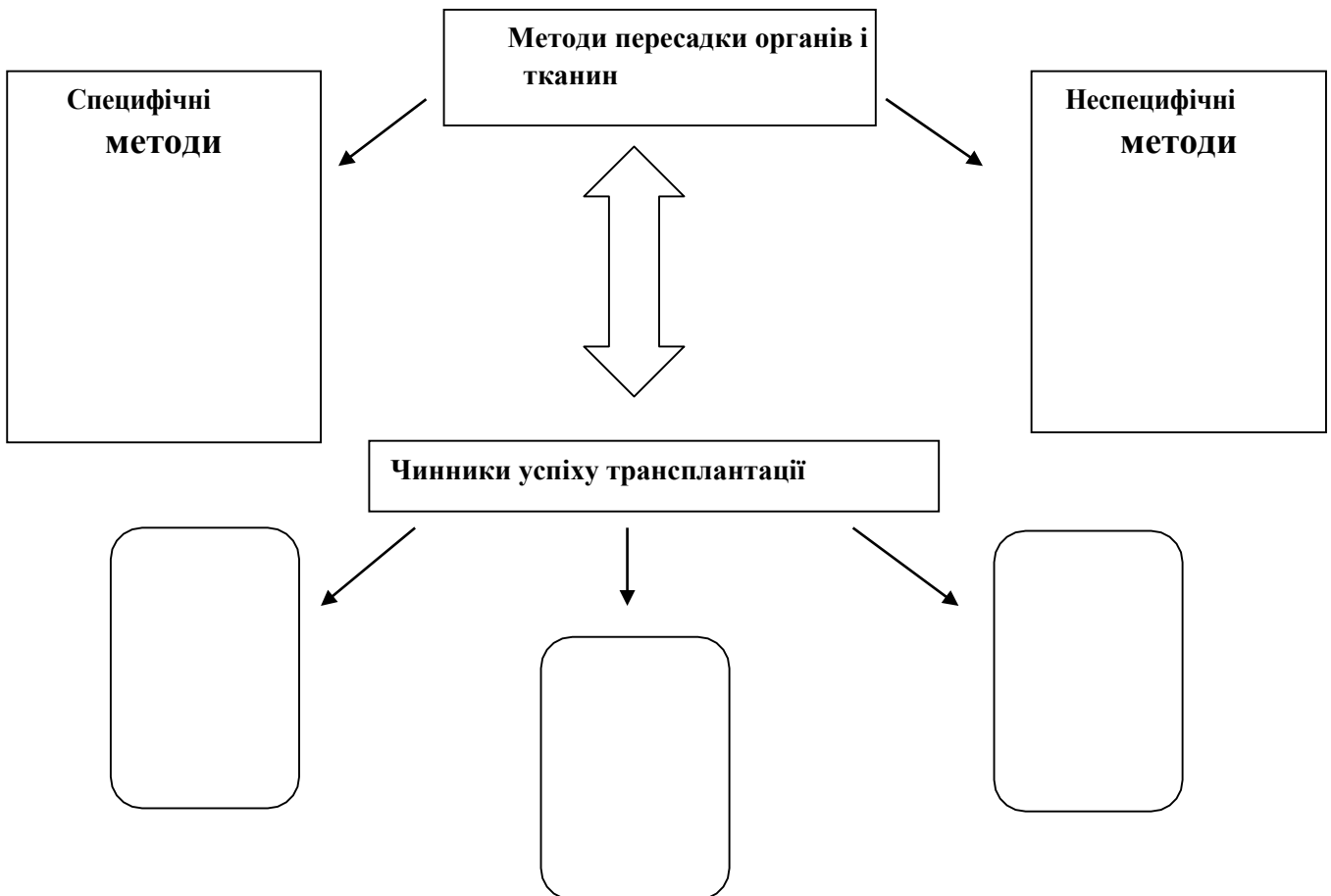
Успіхи трансплантації залежать від таких чинників:

а) рівня хірургічної техніки;

б) можливості швидкого добору за антигенними показниками донора й реципієнта;

в) успішного розв'язання проблеми тканинної несумісності шляхом пригнічення специфічного трансплантаційного імунітету.

**Завдання 18.** *Користуючись текстом № 4 та опорними словами, впишіть методи, які застосовуються при трансплантації органів і тканин, назвіть чинники, від яких залежить успіх при трансплантації.*



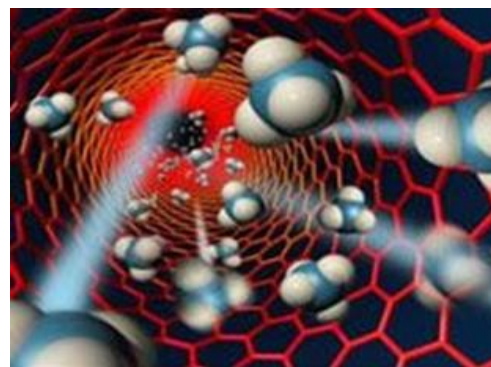
**Завдання 19.** Поясніть, яку роль у науці відіграють трансплантологи. Доведіть, що лікар-трансплантолог – це потрібна й відповідальна професія.

**Завдання 20.** Складіть загальний номінативний план усіх текстів (9,11, 15, 17).

**Завдання 21.** Підготуйте розповідь про видатних трансплантологів Вашої країни за планом.

1. Загальна інформація (відомості про лікаря-трансплантолога).
2. Факти про діяльність і внесок у розвиток трансплантології.
3. Висновок.

## ТЕМА 22. ВІЛЬНІ РАДИКАЛИ ТА АНТИОКСИДАНТИ



**Завдання 1.** Ознайомтеся з основною лексикою теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.

**Ліпіди** (грец. *Lipos* — жир) — велика група природних гідрофобних сполук, неоднорідних за хімічним складом і біологічними функціями, які об'єднують за такими критеріями: 1) обмежена розчинність у воді та полярних розчинниках і, навпаки, хороша розчинність у неполярних розчинниках; 2) знаходження в природі у вигляді складних ефірів вищих жирних кислот; 3) наявність в усіх живих організмах.

**Дезоксирибонуклеїнова кислота (ДНК)** - основний генетичний матеріал усіх клітинних організмів і ДНК-вмісних вірусів.

**Отрути** — хімічні сполуки, які за певних умов (надмірна доза, зміна реактивності організму та ін.) можуть виявляти шкідливий вплив на людей і тварин, порушуючи життєво важливі функції організму, викликаючи патологічні зміни, а в ряді випадків і смерть.

**Радіація** – це вид випромінення, який змінює стан ядер або атомів, перетворюючи на електрично заряджені іони і продукти ядерних реакцій.

**Раціон** (від лат. *ratio; rationis* – рахунок) — норма харчових продуктів для людей і норма кормів для годівлі тварин на певний термін.

**Рафінування** (англ. *raffinage, finishing, refining*) – остаточна очистка продукту від небажаних домішок.

**Завдання 2.** До поданих слів доберіть синоніми із довідки. Складіть словосполучення.

Ушкодження \_\_\_\_\_  
Штучний \_\_\_\_\_  
Міститися \_\_\_\_\_  
Вживати \_\_\_\_\_

Усілякі \_\_\_\_\_

**Довідка:** ураження, неприродний(ненатуральний), знаходиться, використовувати, різні.

**Завдання 3. Запишіть дієслова, від яких утворені дієприслівники.**

**Складіть із новоутвореними словами словосполучення.**

Руйнуючи – \_\_\_\_\_

Накопичуючи – \_\_\_\_\_

Використовуючи \_\_\_\_\_

Оточуючи – \_\_\_\_\_

Утворюючи – \_\_\_\_\_

Споживаючи – \_\_\_\_\_

**Завдання 4. Утворіть від поданих дієслів безособові дієслівні форми на -но, -то. Складіть словосполучення з іменниками, використовуючи слова із довідки. З трьома словосполученнями на вибір складіть речення.**

**Зразок:** показати – показано результат.

Науковцями **показано результат** досліджень.

Вживати, нейтралізувати, розглянути, використати, скоротити, змінити, дослідити, застосувати, бачити.

**Довідка:** антиоксиданти, радикали, результат, овочі й фрукти, вміст вітамінів, спосіб життя, речовина, рослинна олія, продукти.

**Завдання 5. Утворіть від поданих прикметників за допомогою суфікса – ість іменники та запишіть їх. Складіть словосполучення.**

Нестандартні \_\_\_\_\_

Властиві \_\_\_\_\_

Рослинні \_\_\_\_\_

Потенційні \_\_\_\_\_

Збільшені \_\_\_\_\_

Скорочені \_\_\_\_\_

**Завдання 6. Утворіть словосполучення з дієслівним керуванням.**

**Зразок:** вживати (що?) ліки; вживати (з ким?) з братом.

Належить до (чого? кого?)

Споживати (що? де?)

Змінити (що? де?)

Пошкодити (що? кому?)

Захоплюватися (чим?)

Користуватися (де? чим?)

Нейтралізувати (що? де?)

**Завдання 7. Знайдіть і підкресліть контекстуальні антоніми.**

1. Вільні радикали – це такі молекули, у яких є неспарені електрони, тобто у таких молекул на один електрон більше або на один електрон менше.

2. Регулярно давайте собі помірне фізичне навантаження й не захоплюйтеся надмірним навантаженням.
3. Намагайтеся не користуватися побутовою хімією, а краще застосовуйте натуральні речовини: оцет, харчову соду, гірчицю тощо.

**Завдання 8. Від поданих іменників утворіть прикметники. Визначте суфікси.**

Молекули, клітина, електрон, стандарт, радіація, хвороба.

**Завдання 9. Із утвореними прикметниками завдання 8 складіть і запишіть словосполучення КЛІТИНА, ЕЛЕКТРОН, ХВОРОБА.**

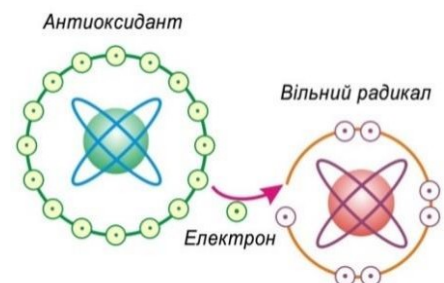
**Завдання 10. Поставте слова в дужках у правильній формі.**

1. Під час дії випромінювання (чого?) \_\_\_\_\_  
(мобільний телефон, мікрохвильова, радіація).
2. Вільні радикали утворюються при дії (чого?) \_\_\_\_\_ (радіація), високої \_\_\_\_\_ (температура), електромагнітного \_\_\_\_\_ (випромінювання).
3. Кисень має властивість ушкоджувати клітинні компоненти – (чого?) \_\_\_\_\_ (ліпіди, ДНК, білок).
4. Чим більше (чого?) \_\_\_\_\_ (овочі й фрукти) Ви споживаєте щодня, тим краще.

**Завдання 11. Прочитайте текст № 1. Підкресліть головну інформацію, де говориться про окисдаивний стрес.**

### ВІЛЬНІ РАДИКАЛИ

Вільні радикали утворюються під час випромінювання мобільних телефонів, мікрохвильовок, радіації. Вони – руйнівники нашого організму, джерело більшості хвороб. Вільні радикали – це такі молекули, у яких є неспарені електрони, тобто в таких молекул на один електрон більше або на один електрон менше, ніж їм належить.



Вільні радикали утворюються під впливом радіації, високої температури або електромагнітного випромінювання. Такі нестандартні молекули оточують нас скрізь і містяться в нашому організмі. Кисень, утворюючи вільні радикали, має властивість ушкоджувати клітинні компоненти – ліпіди, ДНК, білки, руйнуючи наші тканини. Такий процес називається *оксидативний (окислювальний) стрес*.

Найкращий спосіб нейтралізації вільних радикалів – правильне харчування. Чим більше овочів, трав і фруктів Ви споживаєте щодня, тим краще.

**Завдання 12. Підкресліть опорні слова та словосполучення, перекажіть основний зміст тексту про вільні радикали.**

**Завдання 13. Закінчіть речення, використовуючи інформацію із тексту № 1.**

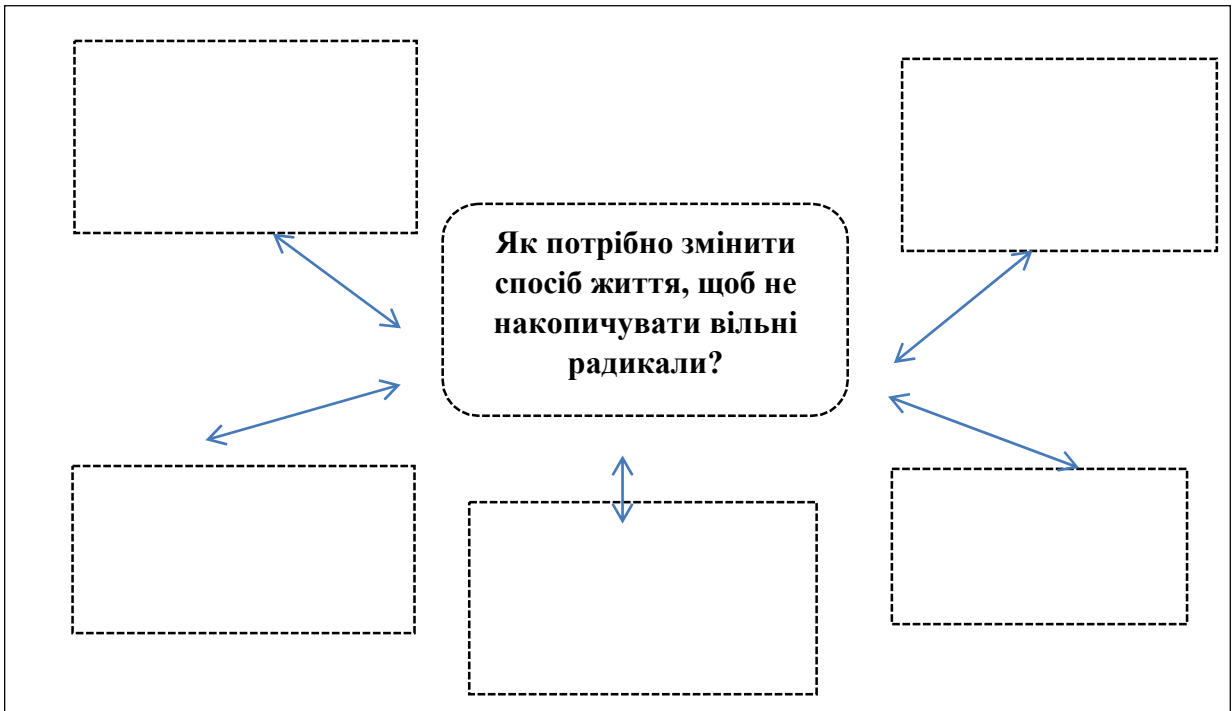
1. Вільні радикали – руйнівники \_\_\_\_\_
2. Вільні радикали – це \_\_\_\_\_
3. Вільні радикали утворюються при \_\_\_\_\_
4. Кисень, утворюючи вільні радикали, має \_\_\_\_\_
5. Спосіб нейтралізації вільних радикалів \_\_\_\_\_

**Завдання 14. Прочитайте мікротекст № 2. Підкресліть опорні слова й словосполучення.**

Не вживайте штучну, рафіновану, термічно оброблену їжу з фастфуда й супермаркетів;

- регулярно давайте собі помірне фізичне навантаження й не захоплюйтеся аеробікою або іншим надмірним навантаженням, що тільки збільшує кількість вільних радикалів в організмі;
- навчіться уникати стресів;
- намагайтеся не користуватися побутовою хімією, яка містить усілякі отрути, що під час вдихання або зіткнення зі шкірою утворюють вільні радикали, краще застосовуйте натуральні речовини: оцет, харчову соду, гірчицю, ефірні й рослинні олії.
- добре висипайтеся й відпочивайте.

**Завдання 15.** Заповніть схему, користуючись мікротекстом № 2 та опорними словами й словосполученнями.



**Завдання 16.** Користуючись схемою, дайте пораду один одному про те, що потрібно змінити у житті людини, щоб не накопичувати вільні радикали?

**Завдання 17.** Прочитайте текст № 3. Підкресліть основну інформацію про вітаміни.

### АНТИОКСИДАНТИ

*Антиоксиданти* – це група хімічних зв'язків, котрі затримують або призупиняють процес окислення інших речовин. Основна їх функція – нейтралізація шкідливих для організму вільних радикалів, яким притаманний руйнівний вплив на наш організм. Саме тому вони є важливим елементом раціону. До найпоширеніших антиоксидантів належать:



- **провітамін А (бета-каротин).**

Він є в моркві, гарбузі, абрикосах, червоному солодкому перці, помідорах, зелені петрушки, щавлі, шпинаті та салаті;

- **вітамін А.** Він знаходиться у броколі, моркві, шпинаті, молокопродуктах, маслі, яєчних жовтках і жирах морської риби

- **вітамін Е.** Цей вітамін міститься в рослинних оліях, насінні соняшника, горіхах, паростках, кукурудзі та шпинаті;
- **вітамін С (аскорбінова кислота).** Він є в цитрусових фруктах, ківі, помідорах, червоному солодкому перці, брюссельській капусті, зеленій петрушці, шпинаті, порічках, шипшині та полуницях.

У бразильських горіхах, насінні соняшника, рибі та морепродуктах, часнику, цибулі, коричневому рисі, паростках пшениці та м'ясі домашньої птиці знаходиться **селен**.

**Поліфеноли** містяться в оливковій олії, винограді, авокадо, салаті, червоному вині, зеленому, червоному та білому чаю.

Завдяки антиоксидантам Ви збережете здоров'я на довгі роки. Вживання природних антиоксидантів у щоденному раціоні допомагає зберегти рівновагу в організмі та зменшує ризик виникнення хвороб. Антиоксиданти також уповільнюють процес старіння.

**Завдання 18. Знайдіть у тексті № 3 інформацію про:**

- основну функцію антиоксидантів;
- овочі та фрукти, в яких містяться антиоксиданти;
- необхідність щоденного вживання природних антиоксидантів.

**Завдання 19. Виконайте тестові завдання.**

<b>1. Група хімічних зв'язків, котрі затримують або призупиняють процес окислення інших речовин, це-</b>		
А) антиоксиданти	Б) вільні радикали	В) кисень
<b>2. У зелені петрушки, щавлі, шпинаті та салаті міститься вітамін</b>		
Е	провітамін А	А
<b>3. Вітамін А знаходиться у</b>		
бразильських горіхах	насінні соняшника	жирах морської риби
<b>4. У цитрусових фруктах, ківі є вітамін</b>		
А	С	Е
<b>5. Селен міститься у</b>		
винограді, авокадо,	часнику, цибулі	яєчних жовтках
<b>6. В оливковій олії, зеленому чаї містяться</b>		
поліфеноли	аскорбінова кислота	бета-каротин

**Завдання 20. Дайте пораду фармацевта пацієнтові щодо вживання продуктів харчування, користуючись таблицею «Продукти харчування: джерела антиоксидантів і рекомендовані добові дози». У відповіді використовуйте складнопідрядні речення.**



**Наприклад. Пацієнт:** Скільки вітаміну С (аскорбінова кислота) Ви порадите вживати на добу?

**Фармацевт:** Рекомендована добова доза становить від 500 до 3000мг, щоб не накопичувати вільні радикали,аби не завдати шкоди вашому здоров'ю.

Таблиця. Продукти харчування: джерела антиоксидантів і рекомендовані добові дози		
Антиоксиданти	Джерела	Рекомендовані добові дози, мг
Вітамін С (аскорбінова кислота)	Ацерола, папайя, апельсини, канталупський кавун, броколі, грейпфрут, брюссельська капуста, полуниця, ківі, цвітна капуста	500-3000
Вітамін Е (α-токоферол)	Зародки пшениці, мигдаль, фундук, майонез, олія із зародкової кукурудзи, олія з насіння бавовника, соняшникова олія, яєчний жовток, вершкове масло	200-1200
β-каротин (каротиноїд)	Темно-зелені і жовто-оранжеві овочі та фрукти: морква, картопля, помідори, шпинат, гарбуз, канталупський кавун, папайя, абрикоси, броколі	6-30
Вітамін А	Молоко, яйця, печінка, риб'ячий жир, сири, вершкове масло	6-30
Селен	Морепродукти, нирки, печінка, пшениця	50-100
Коензим Q10	Риба, горіхи, пісне масло, жири з ненасиченими жирними кислотами	Q10 також утворюється в організмі

**Завдання 21.** Переглянувши відео <https://www.youtube.com/watch?v=GXC-lZdUhSs> «Антиоксиданти», детально передайте його зміст.

Дайте відповіді на запитання:

1. Яка тема відео?
2. Чи відповідає вона назві й чому?
3. Яка роль антиоксидантів?
4. Чи можуть антиоксиданти вберегти людину від раку та інших хвороб?



## ТЕМА 23. ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ІОНІЗОВАНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

**Завдання 1.** Ознайомтеся з основними визначеннями термінів теми, значення незнайомих слів та словосполучень запам'ятайте.

**Альфа-випромінення** – потік позитивно заряджених частинок (ядер атомів гелію), що рухаються зі швидкістю близько 20 000км/сек. Воно є небезпечне, при потраплянні частинки всередину організму з їжею, повітрям або через рани.

**Бета-випромінення** – потік негативно заряджених частинок (електронів), їх швидкість близька до швидкості світла. Воно може

проникнути у тканини організму на глибину один-два сантиметри. Захистом від цього є звичайний одяг.

**Гамма-випромінення** – це короткохвильове електромагнітне випромінення. Воно має велику проникаючу здатність, тому послаблюється стінами будинків, металевими конструкціями.

**Катаракта, полуда** (від лат. *Cataracta* — «водоспад») — викликає різні ступені розладу зору.

**Промене́ва хвороба** (англ. *radiation sickness*) — захворювання, що опромінення рентгенівськими променями, гамма-променями, нейтронами й іншими видами ядерного випромінювання у вигляді опадів чи вибуху атомної бомби.

**Анемія/недокрів'я/малокрів'я** (від дав. -гр. ἀναμία - «відсутність крові») - клініко-гематологічний синдром, який характеризується зменшенням вмісту гемоглобіну та еритроцитів в одиниці об'єму крові, що призводить до виникнення кисневого голодування тканин.

**Лейкемія** (злоякісне білокрів'я, лейко́з) — онкологічне злоякісне органи як людей, так і тварин. Основною ознакою **лейкемії** є велика пропорція лейкоцитів.

**Завдання 2. Прочитайте багатозначні слова та запам'ятайте їх значення..**

**Доза** – 1) певна кількість ліків;

2) кількість одиниць випромінювання.

**Дія** – 1) здійснення чого-небудь на кого-небудь (медичні препарати);

2) сукупність і розвиток подій у творах, кіно, театрі;

3) математичне обчислення (арифметичні дії).

**Промінь** – 1) напрям поширення енергії хвиль (електромагнітних, електронних, звукових);

2) промені, які спричиняють іонізацію повітря;

3) рентгенівські промені;

**Рак** – 1) безхребетна прісноводна тварина класу членистоногих;

2) злоякісна пухлина на зовнішніх або внутрішніх органах людини чи тварини;

3) хвороба рослин (нарости, напливи, рани на їхніх стеблах і корінні);

4) одне з дванадцяти сузір'їв зодіаку.

**Наприклад:**

1. Перший **промінь** сонця лягав на море (*художній стиль*).

2. **Промінь** надії надав Олесі нової сили (*переносне значення*).

3. Звуковий **промінь** – напрям, за яким йдуть звукові хвилі (*науковий стиль*)

4. Найбільшу проникаючу здатність має гамма-**проміння** (*науковий стиль*)

5. Рентгенівське **проміння** виникає внаслідок процесів, які відбуваються у внутрішніх електронних шарах атомів (*науковий стиль*).

**Завдання 3. Утворіть словосполучення за моделлю «іменник + іменник», використовуючи слова із двох колонок. Запишіть у правильній формі.**

**Зразок:** уразити шкіру - ураження шкіри

Захворіти	організм		
Вдихати	повітря		
Порушити	сон		
Погіршити	апетит		
Перевищити	доза		
Утворити	сполуки		
Відмирати	клітини		
Попадати	речовини		

**Завдання 4. З'ясуйте, від яких слів утворені слова. Поясніть значення слів. Складіть із ними словосполучення.**

Радіоактивний \_\_\_\_\_  
 Недокрів'я \_\_\_\_\_  
 Крововилив \_\_\_\_\_  
 Біохімічний \_\_\_\_\_  
 Нежиттєздатність \_\_\_\_\_  
 Вищезначений \_\_\_\_\_  
 Напіврозпад \_\_\_\_\_

**Завдання 5. Прочитайте дієслова. Складіть словосполучення. Запам'ятайте дієслівне керування.**

Викликати (що? кого?) \_\_\_\_\_  
 Вдихати (що? кому?) \_\_\_\_\_  
 Спостерігати (що? у кого?) \_\_\_\_\_  
 Уникати (чого? де?) \_\_\_\_\_  
 Залежати від (чого? кого?) \_\_\_\_\_  
 Діяти на (що? кого?) \_\_\_\_\_

**Завдання 6. Від поданих іменників утворіть прикметники. Визначте суфікси. Із новоутвореними словами складіть словосполучення.**

Проміння \_\_\_\_\_  
 Генетика \_\_\_\_\_  
 Функція \_\_\_\_\_  
 Інфекція \_\_\_\_\_  
 Іон \_\_\_\_\_  
 Людина \_\_\_\_\_  
 Рентген \_\_\_\_\_

**Завдання 7. Від поданих дієслів утворіть дієприкметники. Визначте їх суфікси. Із новоутвореними словами складіть словосполучення.**

дієслова	дієприкметники	словосполучення
----------	----------------	-----------------

Використати		
Виміряти		
Розпізнати		
Визначити		
Прискорити		
Порушити		
Розвинути		
Створити		
Погіршити		
Виявити		
Усунути		
Перевищити		

**Завдання 8. До поданих слів доберіть спільнокореневі слова. Складіть на Ваш вибір три речення.**

Доза \_\_\_\_\_

Створити \_\_\_\_\_

Спати \_\_\_\_\_

Давати \_\_\_\_\_

Життя \_\_\_\_\_

Кров \_\_\_\_\_

**Завдання 9. До виділених слів доберіть антоніми. Знайдіть і підкресліть контекстуальні антоніми.**

**Гостра** форма променевої хвороби **виникає** під дією великих доз опромінення за **короткий** проміжок часу, хронічна форма розвивається внаслідок тривалої дії малих доз зовнішнього опромінення чи при потраплянні всередину організму під час прийому їжі, внаслідок паління, **вдихання** незначної кількості радіоактивних речовин.

**Завдання 10. Поставте слова у правильній формі.**

1. З'являються порушення в роботі (чого?) \_\_\_\_\_ (серцево-судинна система, органи травлення).

2. Порушується робота кровотворних органів, що призводить до (чого?) \_\_\_\_\_ (недокрів'я, лейкемія).

3. Відбуваються крововиливи (де?) \_\_\_\_\_ в (серцево-судинна система).

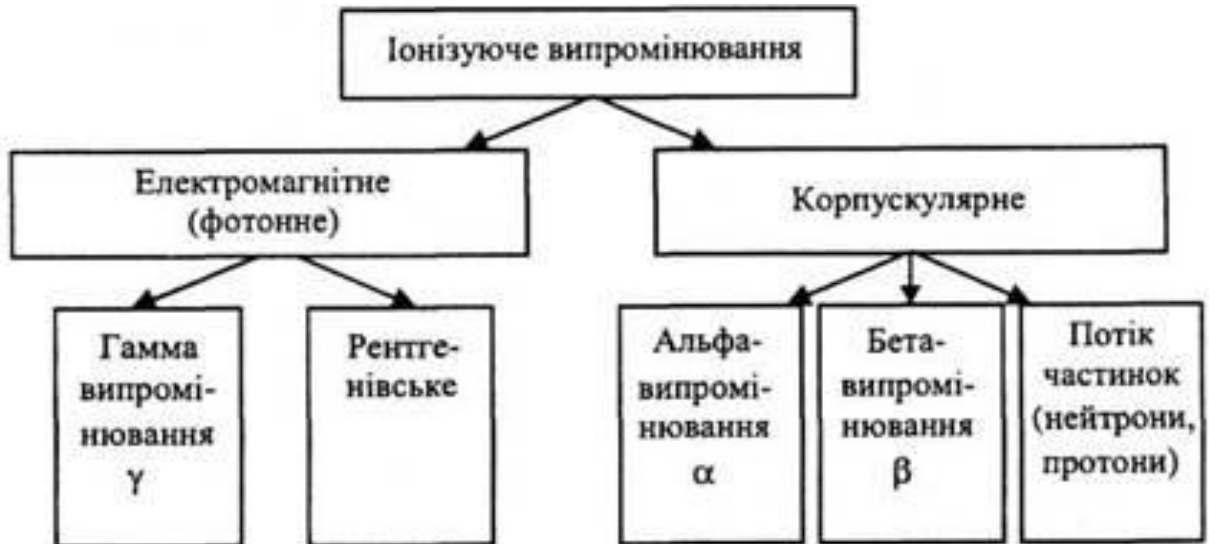
4. Виникають зміни (де?) в \_\_\_\_\_ (генетичний апарат).

5. Випромінювання викликають місцеві ураження: захворювання (чого?) \_\_\_\_\_ (шкіра, катаракта), з'являється (що?) \_\_\_\_\_ (сухість) (чого?) \_\_\_\_\_ (шкіра) й ламкість (чого?) \_\_\_\_\_ (нігті), випадає (що?) \_\_\_\_\_ (волосся).

6. Ураження радіоактивними речовинами організму (кого?) \_\_\_\_\_ (людина) залежить від (чого?) \_\_\_\_\_ (фактори): випромінювання, які діють (на кого?) \_\_\_\_\_ (людина); від

(чого?) \_\_\_\_\_ (кількість) ізотопів, їх (чого?) \_\_\_\_\_ (активність).

**Завдання 11.** *Ознайомтесь із таблицею «Іонізуюче випромінювання». За інформацією таблиці з'ясуйте класифікацію іонізованого випромінювання, використовуючи конструкції: що поділяється на що, що складається з чого.*



**Завдання 12.** *Прочитайте текст № 1. Поділіть його на змістові частини. Виділіть основну інформацію кожної частини й запишіть її.*

### **ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ІОНІЗОВАНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Іонізоване випромінювання – це випромінювання, взаємодія якого з середовищем призводить до утворення електричних зарядів (іонів).

Іонізовані випромінювання в організмі людини викликають іонізацію молекул і атомів тканини, порушують хімічні структури сполук, утворюють сполуки, не властиві живій клітині, що призводить до її відмирання.

Складні зміни фізичних і біохімічних процесів в організмі людини можуть бути залежними від дози опромінення. Такі процеси можуть бути незворотними, а це призводить до функційних порушень в організмі та виникнення променевої хвороби.

Захворювання організму може викликати гостру й хронічну форми променевої хвороби. *Гостра форма* променевої хвороби виникає під дією великих доз опромінення за короткий проміжок часу. *Хронічна форма* розвивається внаслідок тривалої дії малих доз у випадку зовнішнього

опромінення або ж під час потрапляння всередину організму під час прийому їжі, паління, вдихання незначної кількості радіоактивних речовин.

При гострій променевої хворобі спостерігається анемія, слабкість і схильність організму до інфекційних захворювань.

*На першій стадії хронічної променевої хвороби спостерігається:* порушення сну, погіршення апетиту, головний біль, слабкість тощо.

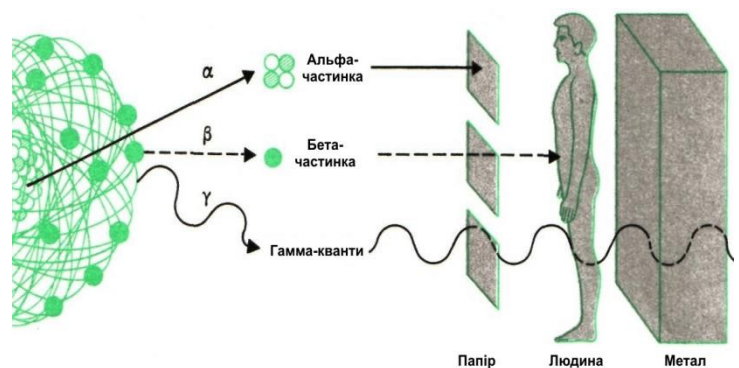
*На другій стадії ці симптоми загострюються ще більше:* порушується обмін речовин; з'являються порушення в роботі серцево-судинної системи, органів травлення.

*На третій стадії вищезазначені порушення різко загострюються:* порушується робота кровотворних органів, що призводить до анемії, лейкоцитозу; відбуваються крововиливи в серцево-судинній системі; уражаються статеві органи, а також виникають зміни в генетичному апараті живого організму; спадкові зміни зумовлюють нежиттєздатність зародка як у першому, так і в наступних поколіннях.

Шкідливі наслідки виявляються в стерильності потомства, у захворюваннях, що передаються в спадок поколінням, зменшенні витривалості, зниженні стійкості проти інфекційних захворювань. Місцеві ураження викликають випромінювання (радіоактивні): захворювання шкіри, катаракту, з'являється сухість шкіри й ламкість нігтів, випадає волосся.

Шкідливий небезпечний вплив радіоактивних випромінювань обумовлюється ще й тим, що органи чуття людини не виявляють його доти, поки не з'являться певні зміни в організмі людини. Щоб уникнути шкідливого впливу іонізованих випромінювань, необхідно усунути будь-яку можливість опромінення організму дозами, що перевищують гранично допустимі.

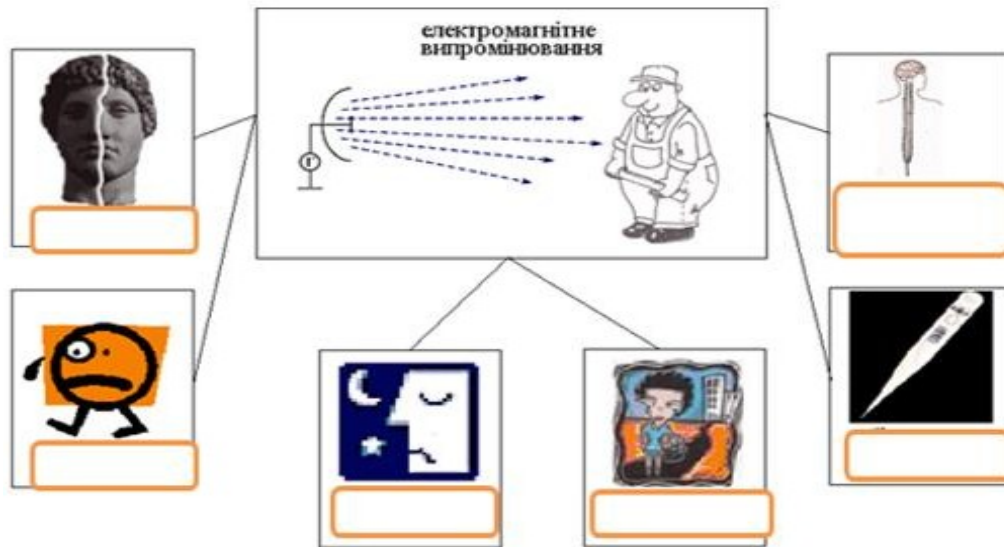
Ураження радіоактивними речовинами організму людини залежить



від таких факторів:

- виду випромінювання - альфа, бета-частки, гамма-променів, які діють на людину;
- кількості ізотопів, їх активності;
- властивостей ізотопу - енергії частинок, періоду напіврозпаду;
- шляхів попадання речовин в організм людини та її індивідуальної чутливості.

**Завдання 13.** *Із довідки оберіть словосполучення до малюнка «Електромагнітне випромінювання» і впишіть їх.*



*Довідка:* головний біль, втома, погіршення сну, нервово-психічні захворювання, порушення центральної нервової системи, підвищення температури тіла.

**Завдання 14.** *Закінчіть речення, використовуючи інформацію тексту №1.*

1. Іонізоване випромінювання - .....
2. Захворювання організму може викликати...
3. На першій стадії хронічної променевої хвороби спостерігається..
4. На другій стадії симптоми загострюються...
5. На третій стадії променевої хвороби...
6. Шкідливі наслідки виявляються в стерильності потомства, у...
7. Випромінювання викликають місцеві ураження...
8. Ураження радіоактивними речовинами організму....

**Завдання 15. Дайте відповіді на запитання.**

1. Що таке іонізоване випромінювання?
2. Які процеси відбуваються при іонізованому випромінюванні в організмі людини?
3. Що призводить до виникнення променевої хвороби?
4. Які форми променевої хвороби існують? Схарактеризуйте їх.
5. Що відбувається на першій стадії хронічної променевої хвороби?
6. Які симптоми загострюються на другій стадії хвороби?
7. Що відбувається на третій стадії променевої хвороби?
8. У чому виявляються шкідливі наслідки?
9. Що впливає на ураження організму?
10. Чим обумовлений небезпечний вплив радіоактивних випромінювань на організм людини?
11. Від яких факторів залежить ураження організму людини радіоактивними речовинами?

**Завдання 16. Які, на Вашу думку, речення із цього тексту можуть бути висновком? Доповніть ці речення словами, що виражають висновок: тож, отже, таким чином.**

Шкідливий, небезпечний вплив радіоактивних випромінювань обумовлюється ще й тим, що органи чуття людини не виявляють його доти, доки не з'являться певні зміни в організмі людини. Щоб уникнути шкідливого впливу іонізованих випромінювань, необхідно усувати будь-яку можливість опромінення організму дозами, що перевищують гранично допустимі.

**Завдання 17. Складіть монологічне висловлювання, використавши тези про особливості впливу на організм іонізованого випромінювання (завдання 12, текст №1).**



Завдання 18. *Напишіть відеозвернення-пораду фармацевта пацієнтам щодо засобів захисту від іонізованих випромінювань, використовуючи матеріал таблиці.*

## Засоби захисту

Засобами **колективного** захисту від іонізуючих випромінювань є різні пристрої (герметизуючі, вентиляції та очищення повітря, транспортування і зберігання ізотопів, автоматичного контролю і сигналізації, дистанційного управління), а також знаки безпеки, ємності для радіоактивних ізотопів і ін.

Засоби **індивідуального** захисту:

- Ізолюючі костюми (шлангові; з автономним джерелом повітряного живлення)
- Засоби захисту органів дихання (фільтруючі (респіратори, протигази); ізолюючі (пневмошлеми, пневмокаски).
- Спецодяг (повсякденного призначення; короткочасного використання (рукавиці, одяг з плівки).
- Спецвзуття (основне (черевики, чоботи); додаткове (бахіли, напівгалоші).
- Допоміжні захисні засоби захисту (окуляри; ручні захвати; щітки).

Завдання 19. *Перегляньте відеоматеріал «Радіоактивність»*

(<https://www.youtube.com/watch?v=x15qUHtiy0g>)

*Дайте відповіді на запитання.*

1. Що таке радіоактивність?
2. Які види радіоактивного випромінювання?
3. Чим зумовлено радіоактивне перетворення ядер при альфа-розпаді?
4. У чому полягає механізм бета-розпаду?
5. Що таке період напіврозпаду ядер?
6. Що він характеризує?
7. Що таке активність радіонукліду?

# РОЗДІЛ V ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ

## ТЕМА 24. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ЗАГАЛЬНОЇ НОЗОЛОГІЇ

**Завдання 1.** Прочитайте терміни й терміносполуки та їх визначення, що є базовими для тем усього розділу, запам'ятайте їх. Значення незнайомих слів з'ясуйте за словником.

**Нозологія** – вчення про хворобу.

**Гомеостаз** – стан рівноваги динамічного середовища, в якому відбуваються біологічні процеси.

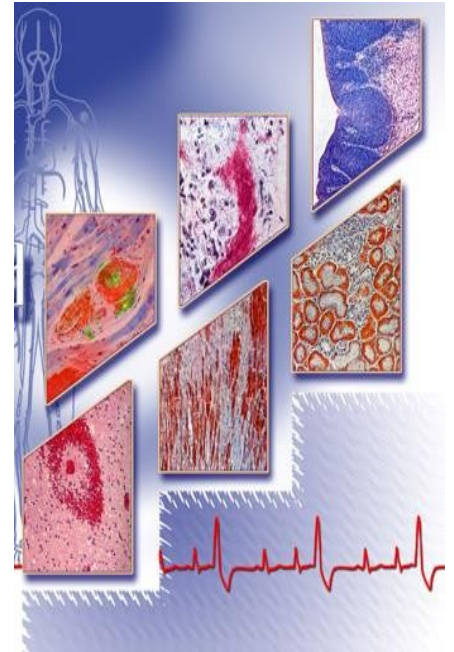
**Етіологія** – вчення про причини й умови виникнення хвороб.

**Патогенез** — механізми виникнення та розвитку хвороби.

**Патоморфологія** — морфологічні зміни, що виникають при розвитку хвороб.

**Патоморфоз** — вчення про мінливість хвороб під впливом різних факторів.

**Лікарські помилки і ятрогенії** — хвороби та патологічні стани, які спричиняє дія медичного персоналу.



**Завдання 2.** Із довідки доберіть контекстуальні синоніми до виділених слів та словосполучень.

Відповідно до нозології виділяють **нозологічні одиниці**. При будь-якій хворобі **страждає** цілісний організм. Існують **типові групи симптомів**, що виявляють взаємозв'язок органів, зміна функції яких при патології відбиває порушення гомеостазу й часто спрямована на його відновлення. **Виникає** складний комплекс впливів, що зумовлює патоморфоз хвороби. У зв'язку з цим **з'являється** проблема множинних і так званих інших хвороб. Класифікацію хвороб **укладають** на підставі основних ознак.

*Довідка: форми, уражається, синдроми, з'являється, виникає, формують.*

**Завдання 3.** Замініть дієслова відповідними синонімічними словосполученнями.

**Зразок:** уповільнюватися – ставати повільним.

Примножуватися – \_\_\_\_\_

Збільшуватися – \_\_\_\_\_

Підвищуватися – \_\_\_\_\_

Знижуватися – \_\_\_\_\_

Зменшуватися – \_\_\_\_\_

**Завдання 4. Поставте поданів дужках слова та словосполучення в необхідній формі.**

1. Складність і різноманіття зв'язків між органами, велика кількість \_\_\_\_\_ (причини, шляхи й механізми) тканинних уражень є \_\_\_\_\_ (об'єктивна передумова) для виділення нозологічних форм, яких нараховують понад 20 тис.
2. Серед \_\_\_\_\_ (множинні хвороби) виділяють координовані, що розвиваються одночасно (спільно).
3. При спільному \_\_\_\_\_ (розвиток хвороб) можливе виникнення сумарного ефекту.
4. Інші хвороби можуть виникати також унаслідок \_\_\_\_\_ (несприятливий вплив) лікувально-діагностичних заходів.
5. Серед них \_\_\_\_\_ (головна) є етіологія з усією різноманітністю її зовнішніх і внутрішніх факторів.

**Завдання 5. Від прикметників утворіть прислівники, складіть із ними словосполучення, введіть їх у речення.**

**Зразок:** одночасний – одночасно

- Спільний – \_\_\_\_\_  
Сумарний – \_\_\_\_\_  
Природний – \_\_\_\_\_  
Хімічний – \_\_\_\_\_  
Об'єктивний – \_\_\_\_\_  
Складний – \_\_\_\_\_

**Завдання 6. Із двох простих речень складіть одне складнопідрядне речення зі сполучниками та сполучними словами *ЩО, ЯКИЙ, ТОМУ ЩО, БО, ТОМУ*.**

1. Нозологія — вчення про хворобу. Воно містить біологічні та медичні основи хвороб, а також їх етіологію, патогенез, номенклатуру й класифікації.
2. З перебігом хвороби можуть з'являтися певні фактори. Вони змінюють клініко-анатомічну характеристику нозологічної форми, її розвиток і наслідки.
3. Ці хвороби називають субординованими. При них услід за первинною розвивається друга хвороба; напр., виразка шлунка може виникнути при цирозі печінки внаслідок підвищеного вмісту гастрину.
4. Ці хвороби розвиваються одночасно (спільно). Вони називаються координовані.

**Завдання 7. Прочитайте текст, розділіть його на смислові частини, підкресліть опорні слова та словосполучення.**

**Нозологія** (*nosologia* грец. *nosos* — хвороба + *logos* — слово) — вчення про хворобу, що містить біологічні та медичні основи хвороб, а також їх

етіологію, патогенез, номенклатуру й класифікації. Відповідно до нозології виділяють нозологічні одиниці, або форми, тобто ту чи іншу конкретну хворобу з типовим для неї поєднанням симптомів і функціонально-морфологічними змінами, які є їх основою, а також певною етіологією й патогенезом.

При будь-якій хворобі страждає цілісний організм, однак, як правило, можна виявити основну ланку — переважно ураження того чи іншого органа, системи органів. Складність і різноманіття зв'язків між органами, велика кількість причин, шляхів і механізмів тканинних уражень є об'єктивною передумовою для виділення нозологічних форм, яких нараховують понад 20 тис. **Нозологічна форма** містить найбільш істотні клініко-анатомічні ознаки хвороби, що становлять її основу, причинно-наслідкові зв'язки, етіологічні, патогенетичні, функціонально-морфологічні фактори.

Крім нозологічних форм, існують **синдроми** — типові групи симптомів, що виявляють взаємозв'язок органів, зміна функції яких при патології відбиває порушення гомеостазу й часто спрямована на його відновлення. Поняття «синдром» відображає той чи інший бік патогенезу нозологічної форми без урахування її етіології.

З перебігом хвороби можуть з'являтися фактори, що змінюють клініко-анатомічну характеристику нозологічної форми, її розвиток і наслідки. У результаті виникає складний комплекс впливів, що зумовлює патоморфоз хвороби або зміну причинно-наслідкових зв'язків із розвитком на фоні початкового захворювання нових нозологічних форм. У зв'язку з цим виникає проблема множинних і так званих інших хвороб, що значно впливає на зміст нозології. Серед множинних хвороб виділяють **координовані**, що розвиваються одночасно (спільно), і **субординовані**, що виникають послідовно.

При спільному розвитку хвороб можливе виникнення **сумарного ефекту** їх дії, обтяження або, навпаки, більш легкий перебіг кількох хвороб чи однієї з них. При субординованих хворобах услід за первинною розвивається друга хвороба: наприклад, виразка шлунка може виникнути при

цирозі печінки внаслідок підвищеного вмісту гастрину та уповільненого руйнування його в печінці. Інші хвороби можуть виникати внаслідок несприятливого впливу лікувально-діагностичних заходів, що стали причиною виникнення нового комплексу змін, наприклад, демпінг-синдрому після резекції шлунка, апластичної анемії при променевої терапії пухлин. На відміну від інших хвороб, які розвиваються природно, такі «**хвороби від лікування**» патогенетично не пов'язані з наявним захворюванням, а є новою нозологічною формою, яка називається **ятрогенія**.

Класифікацію хвороб укладають на підставі основних ознак, що характеризують нозологічні форми. Головною серед них є етіологія з усією різноманітністю її зовнішніх і внутрішніх факторів. Однак ця ознака не завжди може бути покладена в основу класифікації, оскільки етіологія багатьох хвороб не з'ясована. Міжнародна класифікація хвороб і причин смерті базується на ряді ознак — етіологічних, патогенетичних, органопатологічних. Вона враховується при встановленні клінічного та анатомічного діагнозів і є обов'язковим документом для країн, що входять до ВООЗ.

**Класифікація хвороб людини** проводиться за такими критеріями:

- за характером перебігу (гострі та хронічні захворювання);
- за рівнем, на якому в організмі виявляються специфічні патологічні зміни при хворобі (молекулярні, хромосомні, клітинні й тканинні, органні, захворювання всього організму);
- за етіологічним фактором (хвороби, які спричиняють механічні, фізичні, хімічні, біологічні або психогенні фактори);
- за способом їхнього лікування (терапевтичні, хірургічні та інші);
- за віковими або статевими відмінностями (гінекологічні, дитячі тощо).

Необхідно зазначити, що жодна з існуючих класифікацій не є повністю задовільною. Так, при класифікації за нозологічним принципом пневмонію, наприклад, можна віднести до захворювань органів дихання, до інфекційних хвороб і до алергічних станів.

Отже, створення сучасної класифікації хвороб є найважливішим завданням теоретичної та практичної медицини.

**Завдання 8. Дайте відповіді. Складіть діалог на тему «Якими основними поняттями оперує загальна нозологія».**

1. Що являє собою нозологія?
2. Що таке гомеостаз?
3. Що називають етіологією?
4. Що таке патогенез?
5. Що має назву «патоморфоз»?
6. Що таке діагноз?
7. Що означають поняття «лікарські помилки й ятрогенії»?
8. За якими критеріями проводиться класифікація хвороб?

**Завдання 9. Складіть простий номінативний план тексту, скориставшись опорними словами й словосполученнями.**

**Завдання 10. Перекажіть текст, давши визначення основним науковим термінам теми**

## **ТЕМА 25. УЧЕННЯ ПРО ХВОРОБУ**

**Завдання 1. Прочитайте слова та словосполучення, що становлять основні поняття теми, запам'ятайте їх.**

Вчення про хворобу (нозологія), здоров'я, норма, хвороба, патологічний процес, патологічний стан, патологічні реакції.



**Завдання 2. До поданих слів та словосполучень виберіть із довідки відповідні синоніми.**

Мова йде, дійти висновку, визначення, грань, вада, послуговуватися.

**Довідка:** йдеться (мовиться, говориться), зробити висновок, дефініція, бік, недолік (хиба), користуватися.

**Завдання 3. Назвіть, від яких слів утворені складні слова?**

Всеосяжний, саморегуляція, самовідновлення, самовідтворення, загальнобіологічний, загальнофізіологічний.

**Завдання 4. Підкресліть у мікротексті завдання 5 речення, які відповідають моделям: що – що, що – це що, що є що, чим є що, що характеризує що. Там, де це можливо, трансформуйте конструкції відповідно до моделей: **ЩО Є ЧИМ? ЩО ЯВЛЯЄТЬСЯ ЧИМ?****

**Завдання 5. Прочитайте мікротекст, дайте відповідь на запитання, що таке, на вашу думку, здоров'я і чи існує якийсь єдине універсальне визначення цього терміна? Складіть діалог «студент-студент».**

Єдиного всеосяжного визначення поняття "здоров'я" немає. Кожне з визначень характеризує якусь одну грань здоров'я.

Здоров'я — стан гармонії (філософське визначення).

Здоров'я є стан нічим не обмеженої реалізації генетично запрограмованих процесів саморегуляції, самовідновлення й самовідтворення, що становлять сутність життя. Це життя в повному обсязі (загальнобіологічне визначення).

Здоров'я — це здатність зберігати сталість внутрішнього середовища організму в мінливих умовах навколишнього світу (загальнофізіологічне визначення).

Здоров'я характеризується станом повного фізичного, психологічного й соціального благополуччя, а не тільки відсутністю хвороб чи фізичних вад (визначення ВООЗ, 1946).

Здоров'ям є стан норми (визначення, що його використовують у практичній діяльності лікарі).

**Завдання 6. Прочитайте мікротекст, дайте відповідь на запитання. Що таке норма, які підходи до її визначення існують, яким визначенням користуються лікарі в повсякденному житті й чому? Складіть діалог «студент-студент».**

Існує два підходи до визначення цього поняття: **статистичний і загальнофізіологічний**. Відповідно до першого, **норма** - це те, що найчастіше виявляється в популяції. Відповідно до другого, **норма** — це біологічний оптимум функціонування й розвитку організму.

Друге визначення відображає науковий підхід до поняття "норма". Однак цей підхід — через обмеженість наших знань і можливостей — залишається поки що нереалізованим. Тому лікар у повсякденній діяльності послуговується статистичним визначенням норми.

**Завдання 7. Прочитайте мікротекст, з'ясуйте, які визначення поняття «хвороба» існують. Яке визначення є більш прийнятним для лікарів та фармацевтів?**

Хвороба - це обмежене у своїй свободі життя.

Хвороба - це життя в ненормальних умовах, можливе завдяки існуванню пристосувальних механізмів (Р. Вірхов, з доповненням Ю. Конгейма).

Хвороба - це реакція організму на шкідливі впливи зовнішнього середовища (С. П. Боткін).

Хвороба - це порушення в організмі точної координованості його фізіологічних функцій (К. Бернар, О. О. Богомолець).

Хвороба - це діалектична єдність і боротьба руйнівного й захисного (І. П. Павлов).

Хвороба - це порушення нормальної життєдіяльності організму внаслідок впливу на нього шкідливих агентів, що спричинює зниження його пристосувальних можливостей, працездатності й збільшує ймовірність смерті (М. Н.Зайко).

**Завдання 8. Прочитайте мікротекст, з'ясуйте, чим відрізняється хвороба від здоров'я, розпитайте один одного про це.**

Існує три точки зору:

1. Немає якісних відмінностей між хворобою і здоров'ям. Інакше кажучи, хвороба відрізняється від здоров'я тільки кількісними характеристиками (К. Бернар, Р. Вірхов, І. В. Давидовський).

2. У хворобі виникає нова якість, однак вона не є результатом появи чогось принципово нового, а є наслідком переходу кількісних змін у якісні (О. О. Богомолець).

3. Хвороба - це якісно новий стан організму. Існують закони розвитку хвороби, які багато в чому відрізняються від законів життєдіяльності організму (В. В. Пашутін).

**Завдання 9. Прочитайте мікротекст, з'ясуйте, які принципи класифікації хвороб існують? Складіть діалог на тему «Які принципи покладено в основу класифікації хвороб».**

Існує кілька принципів класифікації хвороб:

1. *Етіологічний*, відповідно до якого виділяють спадкові й набуті, інфекційні й неінфекційні хвороби.

2. *Анатомо-топографічний* – серцево-судинні хвороби, хвороби органів дихання, хвороби нирок та ін.

3. *За віком і статтю* — дитячі хвороби, хвороби старечого віку, жіночі хвороби.

4. *Екологічний* — тропічні хвороби, хвороби Крайньої Півночі та ін.

5. Залежно від рівня уражень - молекулярні хвороби, хромосомні хвороби.

6. *Соціальний* - професійні хвороби, хвороби воєнного часу, "хвороби цивілізації".

7. *Патогенетичний* принцип - алергічні, запальні, пухлинні, обмінні та інші хвороби.

8. Залежно від співвідношення *структурних* і *функціональних порушень* — органічні і функціональні хвороби.

9. *За клінічним перебігом* - гострі, підгострі й хронічні.

10. Залежно від *методів*, які переважно використовують для лікування хвороб, - терапевтичні й хірургічні хвороби.



**Завдання 10. Прочитайте визначення наукового терміна «патологічний процес» і з'ясуйте, чим відрізняються поняття "патологічний процес" і "хвороба"?**

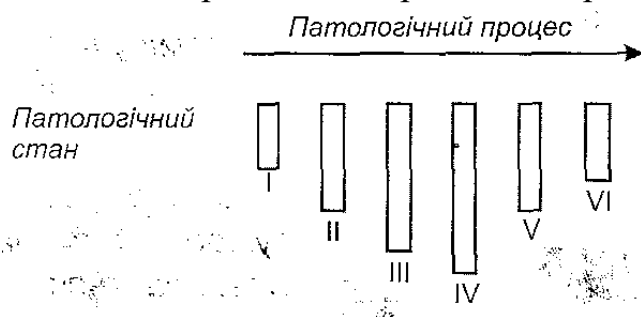
**Патологічний процес** може розвиватися на різних рівнях організації: молекулярному, клітинному, тканинному, органному, системному. **Хвороба** ж - це стан організму. Якщо патологічний процес досягає рівня організму в цілому, тобто порушує його життєдіяльність, то він перетворюється на хворобу. Тому патологічний процес — це не обов'язково хвороба, однак не може бути хвороби без патологічного процесу.

**Завдання 11. Прочитайте визначення наукового терміна «патологічний стан», розгляньте рисунок і з'ясуйте, як взаємопов'язані патологічний процес і патологічний стан, розпитайте один одного про це?**

У широкому розумінні **патологічний стан** — це сукупність патологічних змін в організмі, що виникають унаслідок розвитку патологічного процесу. У вузькому значенні слова — це стійке відхилення від норми, що має біологічно негативні наслідки для організму (стан після ампутації кінцівок, рубець, втрата зубів та ін.).

*Патологічний процес і патологічний стан* мають такі ж зв'язки, як і категорії "рух" і "спокій", "динамічне" і "статичне".

Коли лікар вивчає хворого в конкретний момент часу, то він вивчає



**патологічний стан.** Коли лікар вивчає хворого в динаміці, тобто зміни патологічних станів, то він вивчає **патологічний процес.** Патологічні стани відображують динаміку розвитку патологічного процесу.

**Завдання 12. Прочитайте дефініцію терміна «патологічна реакція». Доберіть до нього антонімічний термін.**

**Патологічна реакція** — це неадекватна й біологічно недоцільна відповідь організму чи його систем на дію звичайних або надмірних подразників. Патологічна реакція є елементом руйнівного, власне патологічного боку патологічного процесу. Приклади: алергія, патологічні рефлекси.

**Завдання 13. Прочитайте мікротекст, з'ясуйте, чим може завершуватися хвороба? Складіть діалог «студент – студент», користуючись запитаннями завдання 14.**

Можливі варіанти завершення хвороби: **видужання (повне і неповне), рецидив, перехід у хронічну форму, смерть.**

*Видужання* - це процес, що веде до ліквідації порушень, спричинених хворобою, і відновлення нормальних відносин із середовищем, для людини - насамперед до відновлення працездатності.

Повне видужання - це стан, коли зникають усі ознаки захворювання й організм повністю відновлює свої пристосувальні можливості. При неповному видужанні наявними є наслідки хвороби. Вони залишаються надовго або назавжди. Видужання забезпечується негайними (аварійними) й довгостроковими захисно-компенсаторними реакціями організму.

*Ремісія* - це тимчасове поліпшення стану хворого, що виявляє себе в уповільненні або припиненні прогресування хвороби, частковому зворотному розвитку або зникненні клінічних проявів патологічного процесу.

*Рецидив* - це новий прояв хвороби після уявного або неповного її припинення.

*Ускладнення* - це вторинний стосовно наявної хвороби патологічний процес, що виникає у зв'язку з особливостями патогенезу первинного (основного) захворювання або як непередбачений наслідок діагностичних і лікувальних заходів, що проводилися.

*Термінальні стани* - це стани, коли організм стоїть на межі життя й смерті. До таких належать стани вмирання, що складаються з кількох стадій: преагонії, агонії, клінічної смерті, біологічної смерті.

**Завдання 14. Дайте відповіді на запитання.**

1. Чим може завершуватися хвороба?
2. Що таке видужання?
3. Що таке ремісія, рецидив, ускладнення?
4. Що таке термінальні стани?

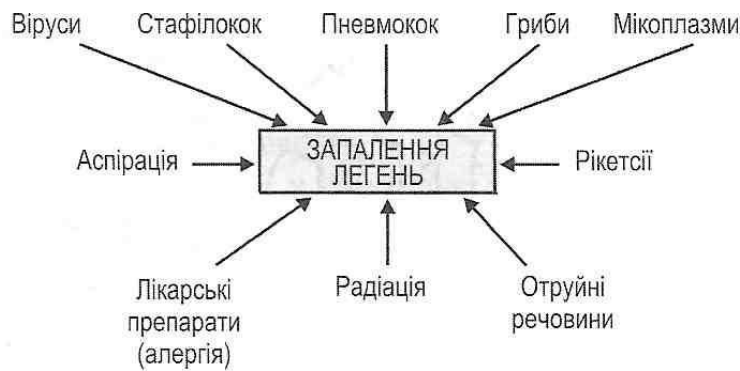
## Завдання 15. Прочитайте мікротекст, з'ясуйте причини хвороби.

**Причиною хвороби** варто вважати той чинник, без якого вона не може виникнути ні за яких умов.

Фактор може бути причиною лише за умови, якщо в нього є три властивості:

- 1) він є матеріальним, тобто існує об'єктивно, незалежно від свідомості;
- 2) взаємодіє з організмом;
- 3) надає хворобі специфічності (М. Н. Зайко).

Якщо мова йде про хворобу як про типовий патологічний процес або нозологічну одиницю, то можна дійти висновку про існування багатьох причин захворювання. Це так званий принцип **поліетіологічності**.



Наприклад, причинами запалення легень як нозологічної одиниці можуть бути віруси, стафілокок, пневмокок, грибки, радіація, отруйні речовини, аспірація та ін.

Однак коли мова йде про хворобу як захворювання конкретної людини, то принцип поліетіологічності є хибним. У цих умовах єдино правильним є твердження: одна хвороба - одна причина.

**Умови виникнення хвороби** — це сукупність різних факторів, серед яких жоден не є абсолютно необхідним для її розвитку. За характером впливу на виникнення хвороби всі умови поділяють на дві групи.

**Умови, які підсилюють** дію причини й у такий спосіб сприяють розвитку хвороби: наприклад, причиною гострих респіраторних захворювань є віруси, а сприятливими умовами - переохолодження, стомлення, відсутність імунітету. Іноді умови можуть мати вирішальне значення. Без певних умов, незважаючи на наявність причини, хвороба не виникає (наприклад, алергія на харчові продукти).

Умови, які послаблюють дію причини й у такий спосіб перешкоджають розвитку хвороби: раціональне харчування, правильна організація режиму дня, фізична культура, гарний догляд за хворим. Іноді умови можуть повністю нейтралізувати дію причини (наприклад, наявність

природного або набутого імунітету до тих чи інших збудників інфекційних хвороб).



Сукупність причин та умов, що призвели до виникнення хвороби, одержали назву **етіологічних**

**факторів.** Етіологічні фактори бувають **екзогенними (зовнішніми)** й **ендогенними (внутрішніми).**

**Завдання 16.** *Дайте відповіді на запитання. Складіть діалог на тему «Причини виникнення хвороби».*

1. Який чинник можна вважати причиною хвороби? Які властивості вона має?
2. Скільки причин може мати хвороба?
3. Які можливі причини запалення легень?
4. Якими бувають умови виникнення хвороби? Як умови можуть впливати на розвиток хвороб?
5. Як класифікують етіологічні фактори?

**Завдання 17.** *Користуючись мікротекстом завд. 15, запитаннями та схемами, розкажіть про причини хвороби та її властивості.*

**Завдання 18.** *Користуючись мікротекстами, складіть простий номінативний план до всієї теми та монологічне висловлювання «Вчення про хворобу».*

## ТЕМА 26. РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ

**Завдання 1.** *Прочитайте слова та словосполучення, що становлять термінологічну основу тексту, запам'ятайте їх.*

Реактивність організму, основа реактивності, видова реактивність, групова реактивність, індивідуальна реактивність, патологічна реактивність.



## **Завдання 2. Із довідки до виділених слів доберіть синоніми.**

Реактивність організму - це **здатність** організму реагувати на різноманітні фізіологічні й хвороботворні **подразники навколишнього середовища**. Всі тварини одного виду мають **специфічну** для цього виду здатність виробляти антитіла або відтворювати алергічні реакції. Інфекційні захворювання у дітей частіше **проходять** з явищами загальної інтоксикації, нерідко без **особливої** локалізації. **При виникненні** патологічної реактивності організму можуть **мляво** протікати явища запалення.

*Довідка: властивість (спроможність); фактори зовнішнього середовища (довкілля); особливу; відбуваються, специфічної; при появі, повільно.*

## **Завдання 3. До поданих слів та словосполучень доберіть антоніми.**

Молода людина; мляво протікає процес; по-різному реагують; інтоксикація; нормальна реакція; індивідуальна реактивність; різкі зміни; здоровий стан органу;

## **Завдання 4. Прочитайте текст, розділіть його на смислові частини, підкресліть опорні слова та словосполучення.**

**Реактивність організму** - це здатність організму реагувати на різноманітні фізіологічні й хвороботворні подразники навколишнього середовища, тобто фактори зовнішнього середовища, зміною своєї життєдіяльності, що забезпечує певний ступінь пристосування організму. Основою реактивності організму є **видова реактивність**, яка включає в себе особливості, характерні для всього виду, наприклад сезонні зміни життєдіяльності тварин (зимова й літня сплячка, анабіоз, міграція та ін.) Всі тварини одного виду мають і загальну, специфічну для цього виду здатність виробляти антитіла або відтворювати алергічні реакції.

Однак і всередині виду можна виділити різні групи, які по-різному реагують на зовнішні впливи залежно від конституціональних відмінностей або типів нервової діяльності. Для людей має значення й характер

професійної діяльності. Так, наприклад, електромонтери легше переносять удар електричним струмом, ніж люди, які не мають справи з електрикою. Такі групи, об'єднані якимись із перерахованих вище ознак, володіють загальною для них **груповою реактивністю** організму.

Отже, навіть окремі представники однієї групи відрізняються один від одного індивідуальними особливостями будови та функції організму. Відповідно відрізняються й прояви їх реактивності, що лежить в основі індивідуальної реактивності. **Індивідуальна реактивність** організму визначається також віком. У новонародженого реактивність характеризується більш загальними дифузними, генералізованими реакціями, наприклад, виникненням судомних реакцій при різних інфекціях (кишкових, грипі, дифтерії тощо). Інфекційні захворювання в дітей частіше проходять із явищами загальної інтоксикації, нерідко без специфічної локалізації. З віком реактивність організму знижується, й у людей похилого віку багато хвороб протікають з мало вираженими симптомами, однак часто важче, ніж у більш молодих людей, що пов'язано зі зниженням резистентності старечого організму. Важливу роль у реактивності організму відіграють такі фактори, як охолодження, втома, знижене харчування, гіповітаміноз, які знижують реактивність.

При різних хворобливих станах реактивність організму може різко змінюватися й виходити за межі, звичайні для цього ж організму в здоровому стані. В цих випадках виникає **патологічна реактивність**, яка характеризується тим, що пристосувально - компенсаторні можливості організму з нормальною реактивністю знижуються й виникають специфічні реакції на вплив патогенних агентів, які багато в чому визначають симптоматику захворювання. Так, при виникненні патологічної реактивності організму можуть мляво протікати явища запалення, без підйому температури й різких запальних змін; можуть порушуватися відновлювальні процеси (загоєння ран, консолидація кісток), послаблятися імунні реакції. У клінічній практиці слід підходити до питань профілактики й терапії хвороб із урахуванням реактивності організму.

Завдання 5. Розгляньте схему класифікації реактивності. Яку нову інформацію порівняно з текстом ви отримали з неї? Назвіть цю інформацію.



Завдання 6. Прочитайте мікротексти. Яку нову інформацію ви отримали з них. Новою інформацією доповніть схему завдання 5.

**Видова реактивність** - механізми її передаються за спадковістю, незалежно від статі, віку чи впливу середовища (наприклад, коні не хворіють чумою, ВРХ – не хворіє на сип, гонокок патогенний лише для людини та мавпи тощо). На основі видової реактивності формується індивідуальна та групова.

**Групова** – реактивність певних груп людей, схожих за певними спадково-конституційними особливостями (за типом конституції, вищої нервової діяльності - ВНД, групою крові тощо).

**Індивідуальна реактивність** визначається спадковими та набутими властивостями організму (статтю, віком, функціональним станом органів та систем, головним чином нервової та ендокринної, типом ВНД, конституцією та залежить від факторів зовнішнього середовища (харчування, температури, вмісту кисню тощо). Групова та індивідуальна реактивність може бути **фізіологічною** та **патологічною**.

**Фізіологічна реактивність** - реактивність нормального, здорового організму в сприятливих умовах існування, адекватно реагує на дію подразника.

**Патологічна реактивність** - виникає під впливом надзвичайного, хвороботворного фактора, виявляється зниженням пристосувальних можливостей хворіючого або одужуючого організму, є незвичайною формою реагування на подразник. Вона може виникати внаслідок порушення або самої генетичної програми (спадкові форми патології), або механізмів її реалізації (придбані форми патології). І фізіологічна, і патологічна реактивність буває специфічною і неспецифічною.

**Специфічна (імунологічна) реактивність** - це здатність організму відповідати на антигенне подразнення виробленням гуморальних антитіл і комплексом клітинних реакцій, специфічних по відношенню до антигену.

**Специфічна фізіологічна реактивність** забезпечує несприйнятливості до інфекцій; реакції біологічної несумісності тканин, трансплантаційний імунітет, протипухлинний імунітет, специфічну резистентність (стійкість до якогось певного агенту), адаптацію до певного фактору середовища (наприклад, до нестачі кисню).

**Неспецифічна реактивність** - це здатність організму відповідати однотипною реакцією на різноманітні подразники.

Завдання 7. *Складіть нову повну схему класифікації реактивності, врахувавши додаткову інформацію.*

Завдання 8. *Користуючись новою схемою, створіть монологічне висловлювання на тему «Реактивність організму».*

## ТЕМА 27. РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ

Завдання 1. *Прочитайте слова та словосполучення, значення нових слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.*

Резистентність, стійкість(опірність) організму; щільні покриви комах, черепах; захисно-пристосувальні механізми; первинна (вроджена) резистентність, вторинна (набута) резистентність; спадковий фактор; серотерапія; протистояти дії чужорідних агентів; філогенез; онтогенез

Завдання 2. *У поданих словах та словосполученнях виділіть спільний корінь, додайте до них інші споріднені (спільнокореневі) слова, які вам відомі.*

Вроджений імунітет, чужорідний агент, новонароджений, рід, родина.





**Завдання 3. Подані слова та словосполучення згрупуйте антонімічними парами, запишіть їх.**

Бурхливий(інтенсивний) перебіг хвороби, підвищення, збільшення, прискорення, ослаблення, зниження, посилення, зменшення, уповільнення, млявий перебіг хвороби,

**Задання 4. Слова та словосполучення із дужок поставте у необхідній формі.**

- 1.Пасивна резистентність пов'язана з \_\_\_\_\_ (анатоמו-фізіологічні особливості) організму.
- 2.Анатоמו-морфологічні й фізіологічні особливості отримані \_\_\_\_\_ (організм) спадково або були сформовані в процесі життя.
- 3.Стійкість проти гіпоксії пов'язана зі \_\_\_\_\_ (збільшення) вентиляції легень, \_\_\_\_\_ (прискорення) кровотоку.
- 4.Стійкість проти інфекційного впливу – імунітет – пов'язана з \_\_\_\_\_ (утворення) антитіл й \_\_\_\_\_ (активізація) фагоцитозу.
- 5.Новонароджена дитина має вроджений імунітет до \_\_\_\_\_ (цілий ряд) інфекційних чинників.

**Завдання 5. Прочитайте текст, розділіть його на смислові частини, підкресліть опорні слова та словосполучення.**

**Резистентність** – це стійкість організму до дії патогенних факторів. Резистентність тісно пов'язана з реактивністю. Разом вони характеризують основні властивості живого організму. Розрізняють **резистентність пасивну й активну**.

**Пасивна резистентність** пов'язана з анатоמו-фізіологічними особливостями організму (будовою шкіри, слизової оболонки, кісткової тканини, щільних покривів комах, черепах), що зумовлені анатоמו-морфологічними й фізіологічними особливостями організму, які отримані спадково або були сформовані в процесі життя. При цьому не спостерігаються активні реакції організму на патогенний чинник і, відповідно, ці реакції йдуть без затрат енергії.

**Активна резистентність** зумовлена захисно-приспосувальними механізмами. Так, стійкість проти гіпоксії пов'язана зі збільшенням вентиляції легень, прискоренням кровотоку, збільшенням вмісту еритроцитів і гемоглобіну в крові тощо. Стійкість проти інфекційного впливу – імунітет – пов'язана з утворенням антитіл й активізацією фагоцитозу. Цей вид резистентності відбувається із затратами енергії. Прикладом можуть бути

реакції антитілоутворення, фагоцитозу, гіпервентиляція легень і посилений синтез еритроцитів при крововтратах, гіпоксії тощо.

Резистентність може бути **первинною (вродженою)**, яка пов'язана зі спадковими факторами, і **вторинною – набутою**. Вроджена резистентність – це первинна опірність організму, виникнення й розвиток якої зумовлені спадковими факторами. Новонароджена дитина має вроджений імунітет до цілого ряду інфекційних чинників. Люди негроїдної раси володіють вищою резистентністю в порівнянні з європеїдами до дії ультрафіолетових променів, а чоловіки в порівнянні з жінками мають більшу резистентність до дії токсинів, алкоголю тощо.

Набута резистентність може бути **активна і пасивна**. Прикладом активної форми є підвищення стійкості до гіпоксії в результаті акліматизації чи посилення стійкості проти інфекції після вакцинації. Набута пасивна резистентність виникає при серотерапії – введенні в організм готових антитіл.

**Специфічна резистентність** об'єднує реакції організму, які розвиваються проти конкретного агента в межах імунологічної реактивності. Іншими словами, це імунний захист проти антигенів. Імунітет є активний і пасивний, вроджений (первинний) та набутий (вторинний).

**Неспецифічна резистентність** – це здатність організму протистояти дії чужорідних агентів стереотипними механізмами, виробленими в процесі еволюції. Вона об'єднує весь спектр реакцій організму, спрямованих проти найрізноманітніших патогенних чинників, які розвиваються на основі реакцій неспецифічної реактивності, тобто включення механізмів нервової, ендокринної систем, біологічних бар'єрів та системи мононуклеарних фагоцитів. Ця форма реагування виникла у філогенезі раніше, ніж фактори специфічного імунного захисту. Вона дозріває першою в онтогенезі й включається швидше за інші механізми при дії різноманітних антигенів. Неспецифічна резистентність тісно пов'язана із специфічною і є основою для вироблення повноцінного імунітету. Таким чином, між механізмами

неспецифічної та специфічної резистентності існують синергічні, кооперативні стосунки.

**Завдання 6.** *Дайте відповіді на запитання, складіть діалог на тему «Резистентність і її різновиди».*

1. Що таке резистентність?
2. Що називається пасивною резистентністю?
3. Чим зумовлена активна резистентність?
4. Що називають первинною й вторинною резистентністю?
5. Що таке набута резистентність?
6. Що називають специфічною й неспецифічною резистентністю?

**Завдання 7.** *Складіть номінативний план тексту та схему класифікації резистентності.*

**Завдання 8.** *Прочитайте мікротекст, розкажіть про особливості змін вікової реактивності та резистентності.*

**В онтогенезі розрізняють три стадії змін вікової реактивності і резистентності:**

- ❖ а) стадія зниженої реактивності і резистентності в ранньому дитячому віці;
- ❖ б) стадія високої реактивності і резистентності в зрілому віці (патологічні процеси набувають найбільш вираженого характеру);
- ❖ в) стадія зниження реактивності і резистентності в старості (обумовлена зниженням реактивності нервової системи, ослабленням імунних реакцій, зниженням бар'єрних функцій, проявляється млявим перебігом захворювань, підвищеною сприйнятливостю до інфекцій, запальних процесів та ін).



**Завдання 9.** *За допомогою плану, питань до тексту та складеної вами схеми створіть монологічне висловлювання «Резистентність організму».*



## ТЕМА 28. АНТИБІОТИКИ, БАКТЕРІЇ, ФАГИ

**Завдання 1. Прочитайте слова та словосполучення, значення нових слів з'ясуйте за словником, запам'ятайте їх.**

Століття атома, нейлона й пеніциліну; захистити організм; сподівання на всемогутність антибіотиків; знайти заміну антибіотикам; бактеріофаги; одноклітинні організми; спільники в боротьбі із загрозливими інфекціями; антибіотики втрачають свою силу; створюють синтетичним шляхом; лінезолід; фаг – вірус бактерій; атакує бактерію, прикріплюється, проколє, впускає; округлі, паличкоподібні, ниткоподібні форми; пригнічує ДНК.

**Завдання 2. З'ясуйте, від яких слів утворені складні слова.**

Всемогутність, бактеріофаги, бактеріолізін, біокаталізатор, одноклітинний, паличкоподібний, ниткоподібний, хвороботворний.

**Завдання 3. Доберіть до дієслова РУЙНУВАТИ спільнокореневі слова в усіх частинах мови.**

**Завдання 4. До підкреслених слів із довідки виберіть контекстуальні синоніми.**

1. Антибіотики, здавалося, були здатні захистити організм від усіляких бактерій.
2. Сподівання на всемогутність антибіотиків, на жаль, не виправдалися: бактерії успішно чинили опір антибіотикам, виробляючи резистентність до них.
3. Невипадково в недавньому зверненні ВООЗ говориться про те, що прогрес у галузі медицини буде зведений нанівець, якщо не вдасться знайти ліки, здатні впоратися з найбільш стійкими носіями хвороб.
4. Сучасна наука налічує приблизно 4 тис. антибіотиків, але лише 60 із них широко застосовуються як ліки.
5. Лінезолід знищує деякі різновиди стафілококів – збудників запально-гнійних захворювань.

**Довідка:** спроможні, різних, надії, не здійснилися, опиралися, йдеться, зупинений, знищити, нараховує, вживаються, вбиває, окремі.

**Завдання 5. У поданих реченнях вставте слово АНТИБІОТИКИ у відповідній формі.**

1. Ліки, що з'явилися після відкриття пеніциліну, були здатні захистити організм, здавалосьь, від усіляких бактерій, що викликають хвороби; пізніше їх назвали .....

2. Сподівання на всемогутність ....., на жаль, не виправдалися: бактерії успішно чинили опір ....., виробляючи резистентність до них.
3. Чи можливо знайти заміну ..... або хоча б спільників у боротьбі із загрозливими інфекціями.
4. Майже століття тому ..... переможно розповсюдилися по світу.
5. Тоді здавалося, що вже не потрібні ніякі інші засоби, в тому числі й бактеріофаги, якщо існують надійні .....
6. Але в наш час стало зрозумілим, що ....., які врятували мільйони й мільйони людських життів, втрачають свою силу.
7. Хвороби все наполегливіше чинять опір .....: кожне нове покоління мікробів накопичує стійкість до такого роду ліків.
8. Сучасна наука налічує приблизно 4 тис. ....., але лише 60 із них широко застосовуються як ліки.

**Завдання 6. Із довідки замість крапок вставте необхідні слова.**

1. ХХ століття письменники й публіцисти ..... століттям атома, нейлона й пеніциліну.
2. Найбільші очікування з відкриттям пеніциліну.
3. Подібні ліки, що з'явилися після відкриття пеніциліну, ..... організм, здавалось, від усіляких бактерій, що ..... хвороби; пізніше їх назвали антибіотиками.
4. Майже століття тому антибіотики переможно по світу.
5. Тоді ....., що вже ..... ніякі інші засоби, в тому числі й бактеріофаги, якщо надійні антибіотики.
6. Хвороби все наполегливіше ..... антибіотикам: кожне нове покоління мікробів до такого роду ліків.

*Довідка: назвали, були пов'язані, були здатні захистити, викликають, розповсюдилися, здавалося, не потрібні, існують, чинять опір, накопичує стійкість.*

**Завдання 7. Від поданих дієслів створіть і запишіть віддієслівні іменники. З чотирма з них складіть речення.**

Створити  
 Винайти  
 Виробляти  
 Руйнувати  
 Знищити  
 Збільшити  
 Знизити  
 Отримати  
 Сприяти  
 Розмножуватися  
 Сподіватися

**Завдання 8. Від поданих прикметників створіть просту форму вищого та найвищого ступенів порівняння за зразком.**

**Зразок:** новий – новіший, найновіший

Старий

Надійний

Ефективний

Шкідливий

Корисний

Серйозний

Стійкий

Різноманітний

**Завдання 9. Прочитайте першу частину тексту, назвіть тему цієї частини, дайте заголовок; підкресліть опорні слова та словосполучення.**

XX ст. письменники й публіцисти назвали століттям атома, нейлона й пеніциліну. Найбільші очікування були пов'язані з відкриттям пеніциліну. Подібні ліки, що з'явилися після відкриття пеніциліну, були здатні захистити організм, здавалось, від усіляких бактерій, що викликають хвороби; пізніше їх назвали антибіотиками. Сподівання на всемогутність антибіотиків, на жаль, не виправдалися: бактерії успішно чинили опір антибіотикам, виробляючи резистентність до них. Чи можливо знайти заміну антибіотикам або хоча б знайти спільників у боротьбі із загрозливими інфекціями. Так, це можливо. Це одноклітинні організми – бактеріофаги (з грецького – поглиначі бактерій). Нещодавно про них знову заговорили й не лише науково-популярні видання, але й наукові, такі, наприклад, як журнал «Science». Дійсно, майже століття тому антибіотики переможно розповсюдилися по світу. Тоді здавалося, що вже не потрібні ніякі інші засоби, в тому числі й бактеріофаги, якщо існують надійні антибіотики. Але в наш час стало зрозумілим, що антибіотики, які врятували мільйони й мільйони людських життів, втрачають свою силу. Хвороби все наполегливіше чинять опір антибіотикам: кожне нове покоління мікробів накопичує стійкість до такого роду ліків. Невипадково в недавньому зверненні ВООЗ говориться про те, що прогрес у галузі медицини буде зведений нанівець, якщо не вдасться знайти ліки, здатні впоратися з найбільш стійкими носіями хвороб.

Сучасна наука налічує приблизно 4 тис. антибіотиків, але лише 60 із них широко застосовуються як ліки. Тоді здавалося, що за допомогою вже існуючих антибіотиків бактерії, що спричиняють хвороби, переможені, тому подальший пошук природних антибіотиків відбувався вже менш інтенсивно. Сьогодні антибіотики створюють і синтетичним шляхом: як приклад можна навести синтезований останніми роками лінезолід, який виявився ефективним у боротьбі зі стійкими бактеріями. Зокрема, він знищує деякі різновиди стафілококів – збудників запально-гнійних захворювань, проти яких природні антибіотики були безсилі. І разом з тим надійних лікарських засобів для боротьби з такими видами мікробів, як ентерококи й стафілококи, так і не було знайдено. За даними статистики, від цих збудників серйозних інфекційних захворювань і в наш час гине чимало людей: тільки у США щорічно від них помирає 14 тис. осіб.

**Завдання 10. Користуючись текстом, закінчить речення, запам'ятайте цю інформацію.**

1. Тоді здавалося, що вже не потрібні ніякі інші засоби ....
2. Дійсно, майже століття тому антибіотики .....
3. Але в наш час стало зрозумілим, що .....
4. Хвороби все наполегливіше чинять опір .....
5. Сучасна наука налічує приблизно .....
6. Тоді здавалося, що за допомогою вже існуючих антибіотиків .....
7. Сьогодні антибіотики створюють і .....

**Завдання 11. Користуючись текстом, дайте відповіді на запитання.**

1. Як і чому письменники й публіцисти називали ХХ ст.?
2. Чому сподівання на антибіотики не виправдалося?
3. Чи можливо знайти заміну антибіотикам або хоча б спільників у боротьбі із загрозливими інфекціями?
4. Як назвали одноклітинні організми, які прийшли на заміну антибіотикам?
5. Що в перекладі з грецької мови означає термін «бактеріофаги»?
6. Що в наш час стало зрозумілим про антибіотики?
7. Скільки антибіотиків налічує сучасна наука й скільки із них широко використовуються як ліки?
8. Чому подальший пошук природних антибіотиків відбувався вже менш інтенсивно?
9. Чи створюють сьогодні антибіотики синтетичним шляхом? Наведіть приклад.

**Завдання 12. Прочитайте другу частину тексту, назвіть тему цієї частини, дайте заголовок; підкресліть опорні слова та словосполучення. У тексті подано прислів'я, значення якого з'ясуйте з контексту.**

Згадайте прислів'я: «Ворог твого ворога - твій друг». Якщо ворогами людини вважати хвороботворні мікроби, то виявляється, що у кожного із видів бактерій є свій ворог – фаг, його ще називають вірусом бактерій, тому що він паразитує на них. Фаг атакує бактерію, прикріплюється до неї, проколює її оболонку й впускає в середину бактерії свій генетичний матеріал, що змушує молекули ДНК мікроба покинути тіло.

Форми фагів дуже різноманітні: округлі, паличкоподібні, ниткоподібні. Але всі вони мають однаковий вплив на бактерію: ДНК фага, опинившись у бактеріальній клітині, пригнічує її ДНК. Відбувається руйнування організму мікроба, із цих його уламків фаг будує за планом, закладеним в його ДНК, своє продовження. Цикл розмноження фагів у середині бактерій триває 30-40 хв. Таким чином, зруйнований мікроорганізм перетворюється на фабрику, яка виробляє фаги, і на місці збудника хвороби виникають сто захисників організму, що захворів. Присутність фагів у крові абсолютно не завдає шкоди здоров'ю людини.

Мікробіологія відкрила фаги наприкінці XIX ст. 1898 року російський учений М.Ф.Гамалея відкрив речовини, що викликають руйнування бактерій, - бактеріолізину. Він та його співробітники досліджували носіїв «сибірської виразки». Безперечно, М.Ф.Гамалея тоді мав справу з лізисом – розкладом бактерій під дією речовин, які містилися в цитоплазмі бактеріофага, але, на жаль, тоді в учених не було технічного оснащення для детального вивчення цього явища. Канадському досліднику Ф.Д'Ерелле і англійцю Ф.Туорту першими довелося побачити під мікроскопом бактеріофаги, але детально дослідити цих мешканців невидимого світу тодішніми методами було неможливо, та головну їхню сутність – руйнувати бактерії – вчені помітили. Саме тому Ф.Д'Ерелле дав їм назву бактеріофаги, тобто – поглиначі бактерій.

Лікарі з великою зацікавленістю зустріли застосування фагів у медицині. Дехто вважав, що новий метод може привести до зцілення від усіх хвороб.



Але наукових засад такої терапії ще не було розроблено, новий засіб застосовували практично всліпу. На той час вважали, що всі фаги є однаковими й можуть однаково знищити будь-яку бактерію. Одним і тим же бактеріофагом намагалися лікувати різні хвороби, але вони так і не зникали. У такий спосіб було серйозно скомпрометовано новий метод. Думка про малу ефективність фагів склалась у медиків на багато років та живе й понині.

**Завдання 13. Користуючись текстом, закінчить речення, запам'ятайте цю інформацію.**

1. Якщо ворогами людини вважати хвороботворні мікроби, то .....
2. Форми фагів дуже різноманітні: .....
3. Але всі вони мають однаковий вплив на бактерію: .....
4. Відбувається руйнування .....
5. Цикл розмноження фагів у .....
6. Зруйнований мікроорганізм перетворюється на .....
7. Присутність фагів у крові .....
8. Лікарі з великою зацікавленістю зустріли .....

**Завдання 14. Користуючись текстом, дайте відповіді на запитання.**

**Складіть діалог на тему «Бактерії й фаги».**

1. Яку заміну антибіотикам було знайдено вченими?
2. Чому фаги називають вірусами бактерій?
3. Як діють фаги в організмі людини?
4. Яку форму мають фаги?
5. Як впливають фаги на бактерію в організмі людини?
6. Скільки триває цикл розмноження фагів у середині бактерій?
7. На що перетворюється зруйнований мікроорганізм?
8. Чи є наявність фагів у крові небезпечною для людини?
9. Коли було зроблено відкриття фагів?
10. Хто відкрив речовини, які викликають руйнування бактерій, - бактеріолізину?

11. Хто першим побачив під мікроскопом бактеріофаги?
12. Чому в медиків склалася думка про малу ефективність фагів?

**Завдання 15.** *Скориставшись ланцюгом дієслів, опишіть процес проникнення фагів у бактерію й розкажіть, до чого це приводить.*

Атакує → прикріплюється → проколює → впускає в середину бактерії  
→ змушує покинути.

**Завдання 16.** *У третій частині тексту є вислів: «Бактеріофаги - воістину золота жила для створення білкових антибіотиків». Зверніть увагу на явище синонімії в ньому: воістину – насправді; золота жила – цінне й невичерпне джерело чогось.*

**Завдання 17.** *Прочитайте третю частину тексту, назвіть тему цієї частини, дайте заголовок; підкресліть опорні слова та словосполучення.*

1923 року грузинський біолог Г.Еліава заснував у Тбілісі Інститут дослідження бактеріофагів, який працює й понині. Зусиллями ентузіастів, які працюють в інституті й сьогодні, багато чого з'ясувалось у біології фагів. Найновіші дослідження підтверджують тепер, що фаги, які знищують бактерії, належать більше до живого світу, аніж до неживого. З'ясовано, що різновидів фагів у мікросвіті величезна кількість і кожен з них здатен знищувати лише окремий вид бактерій. Для більшості мікробів було знайдено «свої» бактеріофаги, в тому числі й для збудників хвороб, які чинять опір антибіотикам. У фагів, порівняно з антибіотиками, є певні переваги. Відомо, що застосування антибіотиків доволі часто викликає побічний вплив на організм людини, іноді навіть такий серйозний, як алергія. Потрапляючи у кишечник хворого, антибіотики згубно діють на всю мікрофлору, як шкідливу, так і корисну, тим самим відкриваючи дорогу шкідливим мікробам, спричиняючи дисбактеріоз. Фаги ж знищують тільки певні види бактерій, не ушкоджуючи життєво важливу мікрофлору людини. А ще фаги за певний термін знищують інфекцію, що потрапляє до організму людини. Якщо тривалість вживання антибіотиків, курс прийому повинен

визначити лікар, то фаги роблять це автоматично. Вони розмножуються в організмі хворого лише коли є матеріал у вигляді бактерій. І якщо в крові збільшується число збудників хвороби, то збільшується й число фагів. Коли ж такі бактерії знищені, то й відтворення фагів припиняється.

Нещодавно з'явилася публікація дослідників Рокфеллерівського університету Нью-Йорка про успіхи терапії за допомогою фагів. Учені винайшли новий шлях до знищення хвороботворних мікробів. Головну роль у цьому відіграє один із біологічних каталізаторів – лізин, отриманий із фагів. Він сприяє руйнуванню стінок клітин стафілококів, вбиваючи стійку бактерію, яка до того не піддавалася руйнуванню. Нове, чим відрізняється робота вчених Нью-Йорка, полягає в тому, що на носія інфекції руйнівний вплив має лише лізин, а не сам бактеріофаг. І тепер достатньо однієї мільярдної частки грама цієї речовини, щоб протягом 5 секунд знищити культуру стафілококів. Тому дослідники сподіваються, що ці біокаталізатори допоможуть у боротьбі з такими хворобами, як чума й туберкульоз. «Бактеріофаги - воістину золота жила для створення білкових антибіотиків», - зазначає журнал «Science».

**Завдання 18. Дайте відповіді на запитання.**

1. Хто, коли й де заснував Інститут дослідження бактеріофагів?
2. Чи існують різновиди фагів у мікросвіті й що кожен із них здатен знищувати?
3. Як впливають антибіотики на організм людини?
4. Коли розмножуються в організмі фаги?
5. Як називається біологічний каталізатор, отриманий із фагів, і як він діє?
6. Як схарактеризував журнал «Science» бактеріофаги?

**Завдання 19. Поясніть, у чому перевага використання фагів у порівнянні з антибіотиками й у чому полягає новизна цього методу?**

**Завдання 20. Чи згодні ви з журналом «Science», що «бактеріофаги - воістину золота жила для створення білкових антибіотиків»?**

**Завдання 21. Складіть спільний для трьох частин тексту складний номінативний план, підготуйте монологічне висловлювання «Антибіотики чи фаги?»**

## РОЗДІЛ VI ЕКОЛОГІЯ

### ТЕМА 29. ПРИРОДНІ РЕСУРСИ ТА ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДСТВА



**Завдання 1.** Прочитайте слова та словосполучення. Значення незнайомих слів визначте за словником, запишіть нові для Вас слова.

Природні ресурси, природне середовище, глобальність, нерівність, нерівномірний, довкілля, флора, фауна, техногенне й соціальне середовище, відновлювані й невідновлювані природні ресурси, біозапаси, континентальний шельф, біомаса, ландшафт, атмосфера, гідросфера, альтернативні джерела, ґрунт.

**Завдання 2.** Утворіть словосполучення із дієслівним та іменниковим керуванням.

Приналежність (до чого?)	компоненти природи
Використання (чого?)	природні ресурси
Використовувати – використати (що?)	вода, повітря, земля
Відновити – відновлювати (що?)	рослиний і твариний світ
Відновлення (чого?)	річка, озеро, море, океан
Прогнозувати (що?)	катастрофа
Прогнозування (чого?)	катастрофа
Споживання (чого?)	природний газ
Споживати (що?)	енергія Сонце
Забезпечити – забезпечувати (чим?)	корисні копалини
Забезпечення (чого?)	промисловий розвиток
Поділитися - поділитися (на що?)	ресурси нежива природа
Виділення (чого?)	техногенне й соціальне середовище

**Завдання 3.** Визначте, від яких слів утворено слова.

Біозапаси, загальнодержавне, всесвітній, радіочастотність, біомаса, гідросфера, атмосфера, геополітика.

**Завдання 4.** Від поданих дієслів утворіть іменники. Із новоутвореними словами складіть словосполучення, речення.

Задовольняти \_\_\_\_\_  
Витісняти \_\_\_\_\_  
Зменшити \_\_\_\_\_  
Зберегти \_\_\_\_\_  
Відтворити \_\_\_\_\_

Класифікувати \_\_\_\_\_

Поновлювати \_\_\_\_\_

Залучити \_\_\_\_\_

**Завдання 5.** До виділених слів доберіть можливі дієприкметники або дієприслівники, використавши суфікси – уч-, -юч-, -ач-, -яч-, -вши, -ши, -т(ий), -н(ий), -єн(ий). На вибір складіть речення.

**Зразок:** дослідити результат – досліджений результат. Досліджений науковцями результат вразив людство.

Використати енергію \_\_\_\_\_

Скласти комплекс \_\_\_\_\_

Відновити світ \_\_\_\_\_

Зменшити постачання \_\_\_\_\_

Вичерпати ресурси \_\_\_\_\_

Прогнозувати клімат \_\_\_\_\_

Зберегти довкілля \_\_\_\_\_

**Завдання 6.** Від поданих іменників утворіть прикметники. Визначте суфікси. Із новоутвореними словами складіть словосполучення.

Природа \_\_\_\_\_

Повітря \_\_\_\_\_

Атмосфера \_\_\_\_\_

Клімат \_\_\_\_\_

Джерела \_\_\_\_\_

Вода \_\_\_\_\_

Територія \_\_\_\_\_

Ліс \_\_\_\_\_

**Завдання 7.** З'ясуйте значення багатозначного слова ХВОРОБА у поданих реченнях. Поясніть їхнє значення.

1. Хвороба нікого не красить.
2. Виявлено збудників багатьох інфекційних хвороб.
3. Це вже не твоя хвороба, а моя, роби, що кажуть.
4. Вона спіймала хворобу (несподівано захворіти).
5. Лікар вів прийом хворого, одночасно записуючи його дані в історію хвороби.

**Завдання 8.** З'ясуйте пряме й переносне значення у реченнях, запам'ятайте їх.

Ковтнути повітря – повітря виривається.

Чорна земля (грунт) – чорне обличчя від смутку.

Зігріває сонце – сонечко моє (дитина).

Азовське море – море сміху.

Планета Меркурій – мені випала щаслива планета.

Хвойний ліс – ліс піднятих рук.

У надрах землі – у надрах суспільства.  
Тече чисте джерело – джерело сили.  
Інфекційні хвороби – душевні хвороби.

**Завдання 9. Прочитайте спільнокореневі слова. Поясніть їх значення. Визначте частини мови.**

Природа, природний, природно, природничий, природознавство, природність.

Освоєння, освоєно, засвоїти, освоїти, засвоєно, освоювати.

Клімат, кліматичні, кліматичний.

Енергія, енергетично, енергетичний, енергетичні, енергопостачання.

Бачити, бачення, небачено, недобачати.

Ціна, цінний, цінність, переоцінювати, цінності, недооцінено.

**Завдання 10. Запишіть цифрову інформацію та графічне скорочення словами. Складіть словосполучення.**

На 75% \_\_\_\_\_

У XIX – XX ст. \_\_\_\_\_

Через 40-100 р. \_\_\_\_\_

У 2003 р. \_\_\_\_\_

До 26 % \_\_\_\_\_

До 2050 р. \_\_\_\_\_

Майже 195 р. \_\_\_\_\_

**Завдання 11. Розкрийте дужки, слова поставте в необхідній формі.**

1. Природні ресурси — це сукупність (об'єкти та системи) \_\_\_\_\_  
(жива та нежива природа)

2. Природні ресурси класифікують за різними (критерії) \_\_\_\_\_

3. Основний напрям освоєння \_\_\_\_\_ (природні ресурси) – їх комплексне використання.

4. Виділяють (водний) \_\_\_\_\_, (повітряний) \_\_\_\_\_,  
(техногенний) \_\_\_\_\_, (соціальний) \_\_\_\_\_  
середовище.

**Завдання 12. Ознайомтесь із таблицею «Основні типи природних ресурсів». За інформацією таблиці назвіть типи природних ресурсів, використовуючи конструкцію: ЩО ПОДЛЯЄТЬСЯ НА ЩО, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З ЧОГО ТА ІН.**





**Завдання 13. Прочитайте текст № 1. Доберіть назву тексту. Поділіть його на змістові частини. Виділіть основну інформацію кожної частини і запишіть її.**

*Природні ресурси* – це сукупність об'єктів та систем живої та неживої природи, компоненти природного середовища, які оточують людину і які

використовуються в процесі суспільного виробництва для задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства.

*Природні ресурси класифікують за різними критеріями:*

- приналежністю до тих чи інших компонентів природи (мінеральні, кліматичні, лісові, водні тощо);
- можливістю відтворення в процесі використання (вичерпні й невичерпні).

*Природними ресурсами є:* земельні ресурси, надра, води, повітряний простір, клімат, фауна (тваринний світ), флора (рослинний світ) тощо.

*Природні ресурси є складниками довкілля, серед якого виділяють:* водне середовище, повітряне середовище, техногенне середовище, соціальне середовище та інше.

**Завдання 14. Складіть повідомлення про природні ресурси з опорою на основну інформацію.**

**Завдання 15. Прочитайте текст № 2. Підкресліть головну інформацію, де говориться про природні ресурси.**

## **ВІДНОВЛЮВАНІ Й НЕВІДНОВЛЮВАНІ ПРИРОДНІ РЕСУРСИ**

Розрізняють відновлювані й невідновлювані природні ресурси. До

*відновлюваних природних ресурсів* належать ресурси річок, озер, морів, океану, рослинний і тваринний світ, енергія Сонця тощо.

*Невідновлювані природні ресурси* –



ресурси природи, які зовсім не відновлюють свій кількісний та якісний стан після використання або відновлюють його протягом тривалого часу (руда, вугілля, нафта, мінеральні будівельні матеріали тощо).

У минулому людина використовувала відновлювані енергетичні ресурси. Лише в XIX ст. вугілля відіграло провідну роль в енергетичному виробництві країн, а у XX ст. його почала витісняти нафта.

Так відбувся перехід на невідновлювальні ресурси, що нині забезпечують майже 75% усієї споживаної енергії. Тому запаси нафти стрімко зменшуються й можуть бути вичерпані вже через 40-100 р., так само, як і природний газ.

Учені прогнозують, що нестача природних ресурсів стане катастрофічною, оскільки біозапаси планети вичерпуються з небаченою в історії людства швидкістю.

**Завдання 16. Користуючись головною інформацією, розкрийте основний зміст тексту № 2.**

**Завдання 17. Прочитайте мікротекст № 3. Поясніть, що означає словосполучення «відтворення природних ресурсів»?**

За даними Всесвітнього фонду дикої природи природні ресурси споживаються сьогодні швидше, ніж планета здатна їх відтворювати. Уже в 2003р. біологічні можливості Землі були перевищені приблизно на 25%. За умови збереження сьогоднішніх темпів споживання ресурсів до 2050р. їх буде вдвічі менше від потреби.

Відтворення природних ресурсів відбувається протягом великого проміжку часу. На відновлення лісу необхідно приблизно 50-100 р.

**Завдання 18. Спростуйте або підтвердіть інформацію із завдання 17. Свою відповідь аргументуйте.**

**Зразок:** Це твердження є правильним (неправильним), тому що.... На мою думку, це твердження є правильним (неправильним), тому що..... Я згоден (не згоден) ..... Я вважаю, що це ..... Це не так, тому що.....

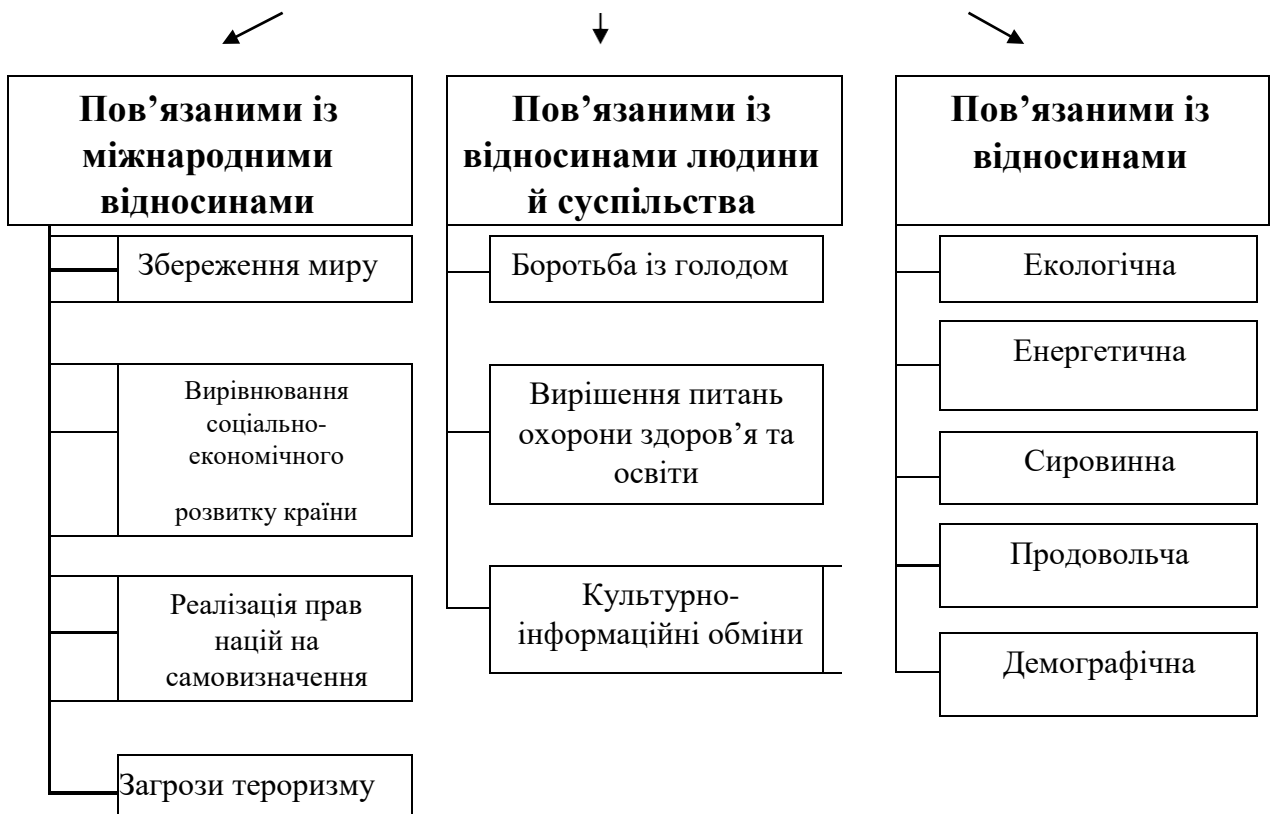
1. Сьогодні природні ресурси споживаються швидше, ніж планета здатна їх відтворювати.
2. У 2003 р. біологічні можливості Землі не були перевищені.



3. До 2050 р. темпи споживання ресурсів будуть удвічі більше від потреби.
4. Протягом невеликого проміжку часу відбувається відтворення природних ресурсів.
5. Ліс відновлюється 50-100 р.

**Завдання 19.** *За інформацією схеми «Глобальні проблеми людства», назвіть ці проблеми, використовуючи конструкцію класифікації: що пов'язано із чим, що пов'язано із ким*

### ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДСТВА



**Завдання 20.** *Використовуючи схему «Глобальні проблеми людства» із завдання 19, складіть запитання до неї, які пов'язані із:*

- міжнародними відносинами;
- відносинами людини й суспільства;
- відносинами людини і природи.

**Завдання 21.** *Працюючи в парах, сформулюйте головну інформацію про глобальні проблеми сучасності, використовуючи уточнювальне запитання.*

**Наприклад:** Міжнародні відносини, відносини людини й суспільства та людини й природи пов'язані з глобальними проблемами сучасності.

**Питання студента:** Уточніть (конкретизуйте), будь ласка, з якими відносинами пов'язані глобальні проблеми людства?

**Відповідь студента:** Глобальні проблеми сучасності пов'язані з міжнародними відносинами, відносинами людини і суспільства та людини й природи.

**Завдання 22.** Трансформуйте прості речення у складні, використавши сполучники та сполучні слова (тому, тому що, які, що (яка), оскільки (бо)).

1. Глобальні проблеми людства – це комплекс проблем і ситуацій. Вони торкаються життєвих інтересів усіх народів світу.
2. Екологічна проблема пов'язана з інтенсивним руйнуванням довкілля. Вона робить нашу планету непридатною для життя.
3. Геополітичні проблеми породжують воєнні конфлікти. Вони загрожують людству самовбивчою світовою війною.
4. Проблема поглиблення нерівності й нерівномірності розвитку різних націй, країн, регіонів і досі не вирішена. Вона постійно створює регіональну і світову напруженість.
5. Це найголовніші комплексні проблеми людства. Розвиток цивілізації на планеті постійно породжує нові й нові недоліки.

**Завдання 23.** Прочитайте текст № 4. Доберіть назву тексту. Підкресліть інформацію, де говориться про комплексні проблеми людства.

Глобальні проблеми людства – комплекс проблем і ситуацій, які стосуються усіх народів світу. Вони вимагають для свого розв'язання колективних зусиль світової громадськості, від вирішення яких залежить подальший прогрес людства й збереження цивілізації.

Комплексні проблеми людства:

- 1) демографічна проблема, яку спричинило швидке зростання населення в найбільш бідніших країнах світу;
- 2) екологічна проблема, пов'язана з інтенсивним руйнуванням довкілля, що робить нашу планету непридатною для життя;
- 3) проблема забезпечення розвитку людства всіма видами ресурсів;
- 4) геополітичні проблеми, які породжують воєнні конфлікти й загрожують людству самовбивчою світовою війною;
- 5) проблема поглиблення нерівності й нерівномірності розвитку різних націй, країн, регіонів, що постійно створює регіональну й світову напруженість.

**Завдання 24. Знайдіть у тексті № 4 інформацію про:**

- демографічну проблему;
- екологічну проблему;
- проблему розвитку людства;
- геополітичні проблеми;
- проблему поглиблення нерівності й нерівномірності розвитку людства.

**Завдання 25. Доповніть ці речення словами, які виражають висновок: тож, отже, таким чином.**

З розвитком цивілізації на планеті постійно породжуються нові й нові проблеми.

Людству почала загрожувати страшна хвороба СНІД.

Поширюються наркоманія, злочинність, тероризм, відмирають духовні цінності.

Озброюючись технічно краще, людина не стає кращою морально.

**Завдання 26. Складіть загальний номінативний план усіх текстів (завдання 13, 15, 17, 23).**

**Завдання 27. Підготуйте розповідь про глобальні загрози, породжені діяльністю людини, використовуючи малюнок «Погіршення стану екології». Утворіть складнопідрядні речення причини (через що? з якої причини? чому?), умови (за якої умови?), мети (з якою метою? навіщо? для чого?).**

**Наприклад:** Через те, що кількість мегаполісів зростає, збільшується й рівень забруднення природи.



**Завдання**

**28.**

**Перегляньте**

**відео**

<https://www.youtube.com/watch?v=ThSqcRWLdTs> **детально перекажіть побачене.**

**Дайте відповідь на запитання:**

1. Яка тема відео?
2. Чи відповідає вона назві й чому?
3. Які події тут показано?
4. Що об'єднує ці сюжети?

**Завдання 29. Підготуйте розповідь про глобальні проблеми Вашої країни за планом.**

1. Загальна інформація (відомості про глобальні проблеми).
2. Факти про діяльність і внесок у вирішення цих проблем.
3. Висновок.

**Завдання 30. Проведіть диспут «Глобальні проблеми сучасності: життя чи самознищення!?»**

**Перегляньте відео <https://www.youtube.com> > watch**

**I. Доведіть взаємозв'язок названих проблем.**

**II. Дайте відповіді на запитання:**

1. Чи загрожують ці проблеми всьому людству або лише одній людині?
2. Що загрожує людині на планеті Земля?
3. Які проблеми носять всезагальний характер?
4. Чи взаємопов'язані всі ці проблеми?
5. Чи потрібні спільні дії всіх країн світу для вирішення цих проблем?

**III. Висловіть свою думку з приводу запитання. Наведіть власні приклади глобальних проблем за планом.**

- Які причини виникнення глобальних проблем? Відповідь аргументуйте.

### **ПЛАН**

**I. Причини глобальних проблем.**

**II. Діяльність людини внесла радикальні зміни:**

- a) природа;
- б) суспільство;
- в) спосіб життя;
- г) результати науково-технічного прогресу та науково-технічної революції.

**III. Людина неспроможна раціонально розпорядитись отриманими можливостями.**

**IV. Найголовніша проблема людства.**

**IV. ОБГОВОРЕННЯ.** Проаналізуйте подані факти та обґрунтуйте відповідь:

1. Чи існує в сучасних умовах проблема 3-ї світової війни?
2. Чи людству загрожує небезпека екологічного характеру?
3. Тероризм – це проблема сучасності?

**V. Анкета дослідження (так або ні).**

1. Чи є місцевість, у якій Ви живете, екологічно небезпечною?
2. Чи є поруч з будинком, у якому Ви живете, шкідливі й небезпечні виробництва?
3. Чи часто Ви відчуваєте проблеми зі здоров'ям?
4. Як Ви вважаєте: проблеми зі здоров'ям пов'язані з екологічною ситуацією у Вашій місцевості?
5. Чи розумієте Ви, наскільки небезпечно для здоров'я жити в екологічно забруднених місцях?
6. Як Ви вважаєте, чи повинна держава турбуватися про здоров'я тих, хто живе в екологічно забруднених районах?

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Васецька Л.І. Граматика української мови : навчальний посібник для студентів-іноземців вищих медичних закладів / Л.І. Васецька, Т.М. Антоненко, О.В. Сидоренко. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. – 204 с.
2. Литвиненко Н. П., Місник Н. В. Медицина в термінах і визначеннях / Ніна Павлівна Литвиненко, Наталія Володимирівна Місник. – К. : Книга- плюс, 2015. – 304 с.
3. Нормативно-директивні документи МОЗ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mozdocs.kiev.ua/>.
4. Програма навчальної дисципліни «Російська мова як іноземна (російськомовна форма навчання)» для іноземних студентів вищих навчальних закладів МОЗ України; галузі знань 22 «Охорона здоров'я» : [текст] / [уклад.: К. І. Гейченко, Л. І. Васецька, Н. М. Філяніна та ін.]. – К., 2016. – 128 с.
5. Програма навчальної дисципліни «Українська мова як іноземна (українськомовна форма навчання)» для іноземних студентів вищих навчальних закладів МОЗ України; галузі знань 22 «Охорона здоров'я» : [текст] / [уклад.: С. М. Луцак, О. В. Гончарук, Г. Я. Іванишин та інші]. – К., 2016. – 168 с.
6. Стандарт з української мови як іноземної (рівні : А1, А2, В1 В2 С1). Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.06.2014, № 750) [Електронний ресурс] / Укл. Н. С. Ніколаєва, Н. О. Бондарєва, А. А. Дем'янюк, М. В. Шевченко, В. В. Овдіюк, М. Ю. Якубовська. – 23 с. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/1410876247/>. (Словники України).
7. Українсько-англійсько-арабський тлумачний словник медичних термінів : 8000 слів і словосполук / [укл. Р. Б. Голод, Г. Я. Іванишин, С. В. Личук та ін.] – 1-е вид. – Івано-Франківськ, 2013. – 492 с.
8. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків, 2015. – Т.1. – 1135 с.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

9. Аналітична хімія: Навчальний посібник для фармацевтичних вузів та ф-тів III – IV рівня акредитації/ В. В. Болотов, О. М. Свєчнікова, С.В. Колісник, Т. В. Жукова та ін. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2004. – 480 с.
10. Гейченко К.И. Первые шаги в профессию : учебник русского языка (профессиональная речь) для иностранных студентов I курса

медико-біологічного профіля. – Запорозьє, 2004. – 220 с.

11. Кисіль Г. Г. Культура мовлення медика : [навчальний посібник] / Г. Г. Кисіль, В. Ф. Москаленко, В. З. Нетяженко, І. В. Мельник. – К. : Здоров'я, 2010. – 464 с.

12. Полюга Л. М. Словник українських морфем : понад 45000. / Л. М. Полюга. – Вид. 3-є, допов. і випр. – К. : Довіра, 2009. – 554 с. – (Словники України).

13. Про вищу освіту : Закон України від 1 липня 2014 року № 1556-VII// Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 37–38.

14. Фахова мова медика : (українська мова за професійним спрямуванням) : [навч. посіб.] / Ніна Павлівна Литвиненко, Наталія Володимирівна Місник. – К. : Книга-плюс, 2012. – 334 с.

15. Фізична та колоїдна хімія : базовий підруч. для студентів вищих фармацевтичних навчальних закладів IV рівня акредитації / В.І. Кабачний, Л.Д. Грицан, Т.О. Томаровська та ін. / За заг. ред. В.І. Кабачного. — 2-ге вид., перероб. та доп. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. — 432 с.

16. Енциклопедичний тлумачний словник фармацевтичних термінів: українсько-латинсько-російсько-англійський / Уклад.: І.М. Перцев, Є.І. Світлична, О.А. Рубан та ін. — Вінниця: Нова книга, 2014; Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради В.П. Черних. – 3-тє вид. — К.: МОРІОН, 2016.

17. Забезпечення, контроль якості і стандартизація лікарських засобів: Навчально-методичний посібник / За ред. професора Н. О. Ветютневої. – Вінниця, ПП «ТД» Едельвейс і К», 2016. – 505 с.

18. Лікарські засоби. Належна виробнича практика: Настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2016. – К.: МОЗ України, 2016. – 335 с. – (Стандарт МОЗ України).

19. Лікарські засоби. Належні практики фармаконагляду: Настанова СТ-Н МОЗУ 42-8.5:2015. – К.: МОЗ України, 2015. – 105 с. – (Стандарт МОЗ України).

20. Цуркан О.О. Ц82 Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами : навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. — 3-є вид. — К. : ВСВ «Медицина», 2019. — 152 с

21. Технологія ліків: навчально-методичний посібник для тсудентів вищих медичних, фармацевтичних навчальних закладів спеціальності 226 «Фармація» / Н.М. Косяченко, Т.А. Домбровська, О.С. Марчук та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2017. – 464 с.

22. Ботаніка: Навчально-методичний посібник для мед. ВНЗ І—ІІІ р.а. Схвалено МОЗ / Ходаківська В.П., Бобкова І.А., Варлахова Л.В. — К., 2017. — 49 с.

23. Ходаківська В.П. Фармакогнозія: Навчально-методичний посібник для студентів вищих медичних, фармацевтичних навчальних закладів спеціальності 226 «Фармація» / В.П. Ходаківська, І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова. - – К.: ВСВ «Медицина», 2018. – 192 с.

24. Неорганічна хімія: Навчально-методичний посібник для студентів вищих медичних, фармацевтичних навчальних закладів спеціальності 226 «Фармація» / І.С. Ковальчук, С.В. Гончарук, Н.П. Гирина та ін. - К.: ВСВ «Медицина», 2017. – 80 с.

25. Зубрицька Л.О. Органічна хімія: Навчально-методичний посібник для студентів вищих медичних, фармацевтичних навчальних закладів спеціальності 226 «Фармація» / Л.О. Зубрицька, І.Д. Бойчук, Н.А. Тодосійчук. - К.: ВСВ «Медицина», 2018. – 80 с.

26. Аналітична хімія: Навчально-методичний посібник для студентів вищих медичних, фармацевтичних навчальних закладів спеціальності 226 «Фармація» / І.Д. Бойчук, А.В. Шляніна, Н.П. Гирина, І.В. Туманова. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 88 с. : іл.

27. Українська мова для іноземців (Комунікативний морфолого-синтаксичний курс): підручник для іноземних студентів вищих навчальних закладів / К.І. Гейченко [та ін]. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 294 с.

28. Українська мова для іноземців: навч. посіб. / О.Г. Барчук [та ін]; за ред. Т.О. Дегтярьової. – 3-тє вид., стер. – Суми: Унів. кн., 2018. – 400 с.

29. Українська мова для іноземних студентів: навч. посіб. Для студентів вищ.навч. закл. / В.М. Винник [та ін]. – Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2017. – 288 с.

30. Українська мова для іноземців. Крок за кроком / Д. Мазурик. – Харків: Фоліо, 2017. – 288 с.