

Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра громадського здоров'я

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для самостійної підготовки до практичних занять
з дисципліни **“Організація проведення
імунопрофілактики на державному рівні”**
для здобувачів спеціальності 229 Громадське здоров'я
магістерського рівня вищої освіти

Укладачі: Т.В. Івахнюк
В.А. Сміянов

2024 р. - СумДУ

Вступ

Навчальна дисципліна “Організація проведення імунопрофілактики на державному рівні” охоплює ключові питання імунопрофілактики. Імунопрофілактика існує вже понад 200 років, і за цей час людство нічого більш ефективного у боротьбі з інфекційними хворобами не винайшло. Завдяки вакцинації на Землі зникла натуральна віспа, багато територій очистилися від циркуляції дикого вірусу поліомієліту, у Західній півкулі не циркулює вірус кору, вдалося взяти під контроль інфекції, які періодично спричинювали спалахи й епідемії. Розроблення нових вакцин дає можливість захистити людей від більшої кількості інфекцій. Універсальна вакцинація – це безпека нації! На жаль, успіхи імунопрофілактики можуть іноді діяти проти неї. Населення, яке вже не бачить страшних епідемій, починає сумніватися в необхідності щеплень. Піднімається хвиля антивакцинальної кампанії, до якої приєднуються засоби масової інформації. Медичні працівники не завжди можуть протидіяти цій кампанії через брак знань щодо імунопрофілактики, оскільки необхідної літератури, присвяченої цим питанням, дуже мало в Україні.

Обсяг становить навчальної дисципліни “Організація проведення імунопрофілактики на державному рівні”⁵ кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 72 год. становить контактна робота з викладачем (18 год. лекцій, 54 год. практичних занять), 78 год. становить самостійна робота.

Тема 1. Історичні, медичні, соціальні й економічні аспекти контрольованих інфекцій в Україні та світі. Історія імунопрофілактики. Активна та пасивна імунопрофілактика.

Практичне заняття 1. "Імунна система людини, анатомічні, фізіологічні, вікові особливості. Поняття про «іmunітет», види іmunітету."

Питання для обговорення:

- ☐ Імунна система людини, анатомічні, фізіологічні, вікові особливості.
- ☐ Поняття про «іmunітет», види іmunітету, фактори природженого та набутого іmunітету.
- ☐ Імунна відповідь, види іmunної відповіді, стадії іmunної відповіді. Серологічні реакції.
- ☐ Поняття «антиген», «антитіло».

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України "Основи іmunної відповіді на вакцини" рекомендована для перегляду та вивчення, посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=JHIKclzwbAY&list=PLiUQ4J0vu34oLXOqmQIXp19Kfep0Hqhh0&index=4>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній лабораторії, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; постановку, врахування та інтерпретацію результатів серологічних реакцій (ІФА, РНГА, РЗК, РН ін.), виконання віртуальних тренажерів на платформі Labter

"Lab Safety Virtual Lab" та "Introduction to Immunology: Explore the immune system and save the world! Virtual Lab" та "ELISA | Virtual Lab" з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 2. "Класифікація препаратів для активної імунопрофілактики. Визначення термінів та понять."

Питання для обговорення:

- ☐ Активна імунопрофілактика: поняття та визначення. Препарати для активної імунопрофілактики: способи отримання; склад.
- ☐ Основи імунної відповіді на вакцини. Збереження та транспортування вакцин.
- ☐ Шляхи введення препаратів для активної імунопрофілактики.
- ☐ Впровадження вакцин у програми імунізації. Поняття про «холодовий ланцюг».
- ☐ Контроль якості вакцин, що застосовуються в Україні.
- ☐ Утилізація вакцин та ін'єкційного матеріалу.
- ☐ Методи вивчення поствакцинального імунітету.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України рекомендована для перегляду та вивчення "Класифікація препаратів для імунопрофілактики. Визначення термінів та понять", посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=HM3J-0uxdtQ>
- ☐ Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ

України рекомендована для перегляду та вивчення "**Основи імунної відповіді на вакцини**",
посилання

<https://www.youtube.com/watch?v=JHIKclzwbAY&t=24s>

- ☐ **Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України** рекомендована для перегляду та вивчення "**Зберігання та транспортування вакцин**",
посилання

<https://www.youtube.com/watch?v=mmwifsSM-8s>

- ☐ **Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України** рекомендована для перегляду та вивчення "**Календар щеплень**",
посилання

https://www.youtube.com/watch?v=KVU_kvtpEaM&t=196s

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу в навчальній лабораторії: вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин (атенуйованих, інактивованих, хімічних, рекомбінантних та ін) з подальшим обговоренням результатів. Крім того, під час практичного заняття передбачено вивчення результатів серологічних тестів з метою визначення напруженості поствакцинального імунітету (групове завдання) з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 3. "Пасивна імунопрофілактика, характеристика препаратів."

Питання для обговорення:

- ☐ Пасивна імунопрофілактика: поняття та визначення.
- ☐ Препарати для пасивної імунопрофілактики (препарати нормального людського імуноглобуліну, специфічні (гіперімунні) імуноглобуліни,

гіперімунні сироватки тваринного походження): способи отримання; склад; збереження та транспортування.

- ☐ Активність імунних сироваток, титрування імунних сироваток.
- ☐ Гетерологічні імунні сироватки; профілактика алергічних ускладнень; метод Безредко.
- ☐ Основи імунної відповіді на імунні сироватки; механізм біологічної дії.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну практичну роботу в навчальній кімнаті, вивчення імунобіологічних препаратів - препарати нормального людського імуноглобуліну, специфічні (гіперімунні) імуноглобуліни, гіперімунні сироватки тваринного походження. Крім того, при вивченні даної теми передбачається розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу, постановка та інтерпретація результатів in vitro тестів - титрування імунних сироваток (групове практичне завдання на базі науково-дослідницької лабораторії кафедри) з метою вивчення активності імунних сироваток.

Практичне заняття 4. "Вчення про інфекцію. Основи епідеміології."

Питання для обговорення:

- ☐ Історичні, медичні, соціальні й економічні аспекти контрольованих інфекцій в Україні та світі, досягнення, проблеми та перспективи.
- ☐ Вчення про інфекцію та епідемічний процес.
- ☐ Епідеміологія інфекційного процесу.
- ☐ Загальна характеристика інфекційних хвороб.
- ☐ Визначення поняття "інфекція", "інфекційний

процес", "інфекційна хвороба".

- ☐ Розвиток ідей про сутність інфекційного процесу.
- ☐ Умови виникнення інфекційного процесу.
- ☐ Патогенність мікробів: визначення, методи вивчення.
- ☐ Фази розвитку інфекційного процесу.
- ☐ Критичні дози мікроорганізмів, які спричиняють інфекційну хворобу.
- ☐ Шляхи проникнення збудників захворювання в організм.
- ☐ Поширення мікробів та їх токсинів в організмі: бактеріємія, токсінемія, сепсис і його наслідки.
- ☐ Мікробоносієство. Безсимптомна інфекція. Динаміка розвитку інфекційної хвороби. Форми інфекції.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео **"Вступ в інфектологію: основні поняття та класифікація інфекційних захворювань"** для обов'язкового перегляду та вивчення, посилання на канал YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=dUpviwMz-m0>
- ☐ Навчальне відео **"Інфекційний процес. Ланки епідемічного процесу. Періоди інфекційної хвороби"** для обов'язкового перегляду та вивчення, посилання на канал YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=T-OrR48Z2vo>
- ☐ Навчальне відео **"Компоненти профілактики інфекцій та інфекційного контролю"** для обов'язкового перегляду та вивчення, посилання на канал YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=nf-1djiusPo&t=89s>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу в навчальній кімнаті, тестування, мікроскопічне дослідження капсульних мікроорганізмів, виконання групового практичного завдання із постановки та інтерпретації результатів фаготипування з метою визначення джерела інфекції з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 5. "Основи імунної відповіді на вакцини, методи вивчення поствакцинального імунітету."

Питання для обговорення:

- ☐ Типи імунітету. Механізми формування імунної відповіді на вакцини.
- ☐ Імунологічна пам'ять.
- ☐ Особливості імунітету залежно від інфекції.
- ☐ Серологічні реакції, що застосовуються з метою вивчення поствакцинального імунітету: мета, компоненти, принцип, інтерпретація результатів.
- ☐ Авидність та афінність антитіл: методи вивчення та значення у вивченні поствакцинального імунітету.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України "Основи імунної відповіді на вакцини" рекомендована для перегляду та вивчення, посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=JHIKclzwbAY&list=PLiUQ4J0vu34oLXOqmQIXp19Kfep0Hqhh0&index=4>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу: тестування, виконання групових практичних завдань: постановку та інтерпретацію результатів ІФА, РНГА, РЗК у науково-дослідницькій лабораторії кафедри, робота з віртуальним тренажером на платформі Labter "Antibodies: Why are some blood types incompatible? Virtual Lab" з подальшим обговоренням.

Тема 2. Організація проведення імунопрофілактики в Україні (нормативно-правова база).

Практичне заняття 6. "Організація проведення імунопрофілактики в Україні."

Питання для обговорення:

- ☐ Статті Конституції України і чинних законів України, що регламентують імунопрофілактику інфекційних захворювань.
- ☐ Основні накази МОЗ України, що регулюють проведення імунопрофілактики і туберкулінодіагностики.
- ☐ Календар профілактичних щеплень в Україні.
- ☐ Державні органи, установи та центри сфери охорони здоров'я відповідальні за проведення та контроль імунопрофілактичних заходів в Україні.
- ☐ Стратегія ВООЗ у сфері імунопрофілактики.
- ☐ Організація та проведення планової імунопрофілактики інфекційних хвороб.
- ☐ Імунопрофілактика в механізмі забезпечення та захисту права на здоров'я.

Вивчення теми передбачає теоретичну та практичну роботу в навчальній кімнаті, тестування, робота з профільним ресурсом «Національний портал з імунізації»

на вебсайті vaccine.org.ua, вивчення нормативно-правової бази що регламентує імунопрофілактику в Україні та Конвенції про захист прав і гідності людини щодо застосування біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину. Крім того, під час практичного заняття передбачено вивчення прикладу судового реєстру із позовним провадженням щодо вирішення спірних питань із імунопрофілактики.

Тема 3. Практичні аспекти організації та проведення імунопрофілактики інфекційних хвороб.

Практичне заняття 7. "Календар профілактичних щеплень в Україні. Організація профілактичних щеплень."

Питання для обговорення:

- ☐ Імунопрофілактика в механізмі забезпечення та захисту права на здоров'я.
- ☐ Календар профілактичних щеплень в Україні.
- ☐ Протипоказання до вакцинації. Неприятливі події після імунізації (НППІ).
- ☐ Класифікація несприятливих подій після імунізації/туберкулінодіagnostики. ВООЗ:
- ☐ Глобальна безпека вакцини.
- ☐ Автоматизована інформаційна система з фармаконагляду.
- ☐ Державний експертний центр МОЗ України. ВООЗ:
- ☐ Оцінка причин побічних явищ після імунізації.
- ☐ Протокол розслідування та встановлення причинно-наслідкового зв'язку між серйозними та/або груповими НППІ/туберкулінодіagnostики й застосуванням вакцини, туберкуліну.

- ☐ Форма подачі інформації про випадок побічної дії (ускладнення) після застосування імунобіологічних препаратів.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів Центру громадського здоров'я МОЗ України) з подальшим обговоренням; вирішення практико-орієнтованих завдань та ситуаційних завдань в межах теми, робота з профільним ресурсом «Національний портал з імунізації» на вебсайті vaccine.org.ua. За відсутності карантинних обмежень робота на базі Університетської клініки СумДУ.

Практичне заняття 8. "Проведення вакцинації в приватній амбулаторії, пункті або кабінеті щеплень."

Питання для обговорення:

- ☐ Організація підтримки імунопрофілактики в суспільстві.
- ☐ Алгоритм організації профілактичних щеплень та відповідальність за їх проведення.
- ☐ Кабінет (пункт) щеплень та вакцинальна сесія.
- ☐ Інформаційна згода на проведення щеплення.
- ☐ Вимоги до приміщення: ДБН та оснащення.
- ☐ Нормативна база вакцинації. Вакцинація державними вакцинами: формування потреби в імунобіологічних препаратах, розподіл і отримання вакцин.
- ☐ Зберігання вакцини: особливості багатодозових флаконів. Звітність.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках

практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Організація вакцинальної сесії. Вимоги до проведення щеплень" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=yacYxZUT4z0>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Організація кампанії вакцинації проти COVID-19 в Україні" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=qdBstwP-9c8>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Імунізація та безпека вакцин. Рекомендації та питання, пов'язані із проведенням щеплень" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=nhwZQF8cOsA>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Поводження з медичними відходами в контексті проведення щеплень вакциною CoronaVac" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=QWKhl5vBmfo>

Практичне заняття передбачає теоретичну роботу та практичну роботу на базі кабінету щеплень Університетської клініки СумДУ, з ознайомленням структури кабінету щеплень та правил зберігання й утилізації імунобіологічних препаратів.

Практичне заняття 9. "Технічні питання вакцинації."

Питання для обговорення:

- ☐ Зберігання та транспортування вакцин.

- ☐ Термостабільність вакцин.
- ☐ Техніка приготування та введення вакцин.
- ☐ Утилізація вакцин та ін'єкційного матеріалу.
- ☐ Настанова GSP, вимоги до приміщень для зберігання вакцин.
- ☐ Наказ МОЗ України від 08.06.2015 р. № 325 «Про затвердження Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм щодо поводження з медичними відходами».

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Зберігання та транспортування вакцин" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=mmwifsSM-8s&t=26s>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Загальні вимоги до зберігання. Холодовий ланцюг" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=BT1QqlHAtNs>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Як правильно вибрати модель холодильного боксу або термосумки для транспортування вакцин" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=3l2b1ssmT7I>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Техніка приготування та введення вакцин" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=f12SiasrD8k&t=>

Практичне заняття передбачає теоретичну роботу та практичну роботу на базі кабінету щеплень Університетської клініки СумДУ, з ознайомленням структури кабінету щеплень та правил зберігання імунобіологічних препаратів та відпрацювання навичок їх утилізації.

Практичне заняття 10. "Вакцинація при окремих станах."

Питання для обговорення:

- ☐ Вакцинація осіб з алергійними реакціями.
- ☐ Вакцинація вагітних.
- ☐ ВООЗ: безпека імунізації під час вагітності, огляд доказів.
- ☐ Вакцинація осіб з онкологічною патологією.
- ☐ Вакцинація осіб із первинними імунодефіцитами.
- ☐ Вакцинація ВІЛ-інфікованих осіб.
- ☐ Вакцинація та оперативні втручання.
- ☐ Вакцинація осіб з гострою хворобою з/без підвищення температури, період реконвалесценції гострої інфекційної хвороби.
- ☐ Вакцинація при проведенні терапії антибактеріальними, антимікотичними, протипаразитарними та противірусними препаратами.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я "Протипокази до вакцинації, вакцинація при

окремих станах (частина 1)" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=J3et0gR-bol>

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я "Протипокази до вакцинації, вакцинація при окремих станах (частина 2)" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання https://www.youtube.com/watch?v=JX_degPpmrA

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів Центру громадського здоров'я МОЗ України) з подальшим обговоренням. Крім того, під час заняття передбачено розв'язання практико-орієнтованих завдань, розробка "дорожньої карти" вакцинації в окремих випадках (групове практичне завдання) з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 11. "Екстрена (постконтактна) профілактика."

Питання для обговорення:

- ☐ Поняття про екстрену (постконтактну) профілактику.
- ☐ Екстрена профілактика гепатиту В та А, сказу, вітряної віспи, правцю, дифтерії, кору.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я України "Екстрена (постконтактна) профілактика" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання

<https://www.youtube.com/watch?v=5Z4tiQj7dmo&t=24s>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів Центру громадського здоров'я) з подальшим обговоренням; ознайомлення з нормативно-правовою базою щодо вимог та рекомендацій щодо екстреної імунопрофілактики проти інфекцій, що розглядаються в рамках теми заняття; робота з профільним ресурсом «Національний портал з імунізації» на веб сайті vaccine.org.ua, розв'язання практичного кейсу, вивчення імунобіологічних препаратів в рамках теми заняття з подальшим обговоренням.

Практичне заняття 12. "Екстрена (постконтактна) профілактика."

Питання для обговорення:

- ☐ Поняття про екстрену (постконтактну) профілактику.
- ☐ Екстрена профілактика стафілококової інфекції, чуми та сибірки.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео OSCE - офіційні матеріали "Перев'язка інфікованих ран та екстренна профілактика правця" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=w1mm8myuiSk>
- ☐ Навчальне відео Дитячої міської поліклініки №6 "Compass" "Екстрена профілактика при

травмах та укусах" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання <https://www.youtube.com/watch?v=V-xuQRx1U3s>

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я України "Дії у випадку контакту з ВІЛ при виконанні професійних обов'язків", посилання https://www.youtube.com/watch?v=CcC_TCvnBUY

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів Центру громадського здоров'я) з подальшим обговоренням; ознайомлення з нормативно-правовою базою щодо вимог та рекомендацій щодо екстреної імунопрофілактики проти інфекцій, що розглядаються в рамках теми заняття; робота з профільним ресурсом «Національний портал з імунізації» на веб сайті vaccine.org.ua, розв'язання практичного кейсу, вивчення імунобіологічних препаратів в рамках теми заняття з подальшим обговоренням.

Практичне заняття 13 "Імунопрофілактика подорожуючих."

Питання для обговорення:

- ☐ Імунопрофілактика подорожуючих: вакцинація при плануванні подорожі; вимоги щодо вакцинації при відвідуванні певних країн; міжнародні вимоги щодо вакцинації; джерела інформації для мандрівників, загальні правила вакцинації перед мандрівкою.
- ☐ Міжнародний сертифікат вакцинації.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ **Відео матеріал** центру Громадського здоров'я МОЗ України рекомендований для перегляду та вивчення "Імунопрофілактика подорожуючих", посилання <https://www.youtube.com/watch?v=xkgUrMnK2mk&t=159s>
- ☐ **Відео матеріал** центру Громадського здоров'я МОЗ України рекомендований для перегляду та вивчення "Міжнародне свідоцтво про вакцинацію", посилання <https://www.youtube.com/watch?v=cNTpvrKIT8k>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; ознайомлення з нормативно-правовою базою щодо вимог та рекомендацій щодо імунопрофілактики подорожуючих різних вікових груп населення проти дифтерії та правцю, поліомієліту, жовтої лихоманки, туберкульозу, кору та краснухи, черевного тифу, кліщового енцефаліту, менінгококової інфекції. Крім того, під час практичного заняття передбачається вивчення імунобіологічних препаратів та розв'язання групових практичних завдань з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 14. "Робота щодо питань імунопрофілактики з населенням та ЗМІ."

- ☐ **Питання для обговорення:**
- ☐ Робота щодо питань імунопрофілактики з населенням.
- ☐ Міфи імунопрофілактики.
- ☐ Пошук та верифікація інформації з імунопрофілактики.

- ☐ Правила складання повідомлень/звернень для населення, для ЗМІ.
- ☐ Типи звернень.
- ☐ Роль ЗМІ у висвітленні питань з вакцинації. Робота з цільовими групами.
- ☐ Кризові комунікації.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу та практичну роботу у навчальній кімнаті, рольова гра з застосуванням правил для ефективної корекції неправильного сприйняття інформації щодо вакцинації. Крім того, в рамках практичного заняття передбачено виконання групового практичного завдання "Формування повідомлення для цільових груп щодо вакцинації", з подальшим обговоренням результатів.

Тема 4. Оцінка ефективності імунопрофілактики (епідеміологічна, клінічна, імунологічна, економічна).

Практичне заняття 15. "Оцінка ефективності імунопрофілактики (епідеміологічна, клінічна, імунологічна, економічна)."

Питання для обговорення:

- ☐ Оцінка ефективності імунопрофілактики (епідеміологічна, клінічна, імунологічна, економічна).

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу та практичну роботу у навчальній кімнаті, розв'язання практико-орієнтованих кейсів з проведенням розрахунків епідеміологічної, клінічної, імунологічної ефективності імунопрофілактики; оцінка та інтерпретація показників з подальшим обговоренням результатів.

**Тема 5. Актуальні питання імунопрофілактики
окремих інфекцій, як основа збереження громадського
здоров'я**

Практичне заняття 16. "Імунопрофілактика грипу."

Питання для обговорення:

- ☐ Грип: епідемічна ситуація; особливості епідеміології; принципи специфічної профілактики; препарати, що застосовуються для щеплення; рівень охоплення щепленнями; епідемічна, медична та імунологічна ефективність вакцинації.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я України МОЗ України "Епідеміологія грипу" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=SwgPzw5K45k>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я України МОЗ України "Загальна інформація про пандемічний грип. Управління інфекційними загрозами" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=sPxrR7fShI8>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів – протигрипозних вакцин; вивчення напруженості поствакцинального імунітету (постановка та інтерпретація результатів in vitro тестів - ІФА). Крім

того, при вивченні даної теми передбачається розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу з подальшим обговоренням.

Практичне заняття 17. "Імунопрофілактика коронавірусної інфекції - COVID-19."

Питання для обговорення:

- ☐ Коронавірусна інфекція COVID-19: епідемічна ситуація; особливості епідеміології; ризики, пов'язані з COVID-19; принципи специфічної профілактики; вакцини Pfizer-BioNTech, Moderna, AstraZeneca/COVISHIELD і Janssen, побічні ефекти та ризики; рівень охоплення щепленнями; епідемічна, медична та імунологічна ефективність вакцинації.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Сучасні особливості епідемічного процесу основних коронавірусних захворювань" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=P76hA6fU8Uc>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Організація кампанії вакцинації проти COVID-19 в Україні" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=IKo-djQ9meM>
- ☐ Навчальне відео Центру громадського здоров'я МОЗ України "Вакцини проти COVID-19: загальний огляд" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання

<https://www.youtube.com/watch?v=rsayI22km-o>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин; вивчення напруженості поствакцинального імунітету (постановка та інтерпретація результатів in vitro тестів – ІФА, робота в ІФА лабораторії ННМІ). Крім того, при вивченні даної теми передбачається розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу з подальшим обговоренням.

Практичне заняття 18. "Вакцинопрофілактика дифтерії, краснухи, кору."

Питання для обговорення:

- ☐ Стан імунізації проти основних вакцинокерованих інфекцій в Україні.
- ☐ Дії ВООЗ щодо поліпшення умов імунізації населення.
- ☐ Всесвітня асамблея охорони здоров'я та «Глобальний план дій щодо вакцин (ГПДВ)» (Global Vaccine Action Plan): основні положення та досягнення.
- ☐ Дифтерія, краснуха, кір: епідемічна ситуація, особливості епідеміології, принципи специфічної профілактики, рівень охоплення щепленнями.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео "Корінебактерії. Дифтерія" з YouTube каналу рекомендоване для перегляду на вивчення, посилання

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

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин; вивчення напруженості поствакцинального імунітету (постановка та інтерпретація результатів in vitro тестів). Крім того, при вивченні даної теми передбачається розв'язання структурованого практичного кейсу з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 19. "Особливості імунопрофілактики пневмококової та менінгокової інфекції, Ніб-інфекції."

Питання для обговорення:

- ☐ Особливості імунопрофілактики окремих соціально значимих інфекційних хвороб.
- ☐ Пневмококова та Ніб-інфекції: успіхи в їх подоланні.
- ☐ Оцінка тягаря захворювання.
- ☐ Види пневмококових вакцин: характеристика вакцин; безпека; колективний імунітет; показання та протипоказання; вибір препарату; схеми вакцинації.
- ☐ Рекомендації ВООЗ щодо імунопрофілактики пневмококової інфекції.
- ☐ Вакцинація для профілактики гемофільної інфекцій типу b та питання пов'язані з цим.
- ☐ Менінгококова інфекція у дітей: епідеміологія; вірулентність збудника; оцінка тягаря захворювання; принципи специфічної профілактики.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Навчальне відео рекомендоване для переляду до питання мікробіологія менінгокової інфекції, постання на Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=34apdqczVtQ>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин. Крім того, при вивченні даної теми передбачається розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 20. "Актуальні питання імунопрофілактики гепатиту В."

Питання для обговорення:

- ☐ Особливості епідеміології вірусного гепатиту В.
- ☐ Основна інформація про вірусні гепатити.
- ☐ Основні групи ризику щодо інфікування.
- ☐ Рекомендації щодо вакцинації проти вірусного гепатиту В дітей та дорослих.
- ☐ Поняття повний вакцинальний комплекс. Вакцинопрофілактика гепатиту В: експертний погляд на міжнародні стратегії захисту.
- ☐ Вакцинація проти гепатиту В за календарем щеплень.
- ☐ Серологічне тестування перед вакцинацією та після вакцинації проти гепатиту В.
- ☐ Достовірний серологічний маркер відповіді на вакцинацію проти гепатиту В.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Відео-матеріал до питання **"Віруси збудники гепатитів"** рекомендований для перегляду та вивчення, посилання на YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=eHiND3fxRbU>
- ☐ Відео-матеріал Центру громадського здоров'я МОЗ України до питання **"Вакцина проти гепатиту В"** рекомендований для перегляду та вивчення, посилання на YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=vJepQkfKZFc>
- ☐ Відео-матеріал Центру громадського здоров'я МОЗ України до питання **"Глобальна Стратегія ВООЗ з елімінації вірусних гепатитів В та С (Мозалевськіє)"** рекомендований для перегляду та вивчення, посилання на YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=xYoYl6CuFOs&list=PLiUQ4J0vu34pQjkzc2rdhLkkoWJDLAPMM&index=3>
- ☐ Відео-матеріал Центру громадського здоров'я МОЗ України до питання **"Епідеміологія ВГС та ВГВ в Україні"** рекомендований для перегляду та вивчення, посилання на YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=NFdE5A06zpc&list=PLiUQ4J0vu34pQjkzc2rdhLkkoWJDLAPMM&index=4>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин, імуноглобуліну проти гепатиту В. Крім того, при вивченні

даної теми передбачається розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу; постановку та інтерпретацію результатів серологічних тестів на виявлення серологічних маркерів відповіді на вакцинацію проти гепатиту В (групове практичне завдання) з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 21. ""Стратегічні плани щодо імунoproфілактики туберкульозу як основа збереження громадського здоров'я."

Питання для обговорення:

- ☐ Основні поняття про туберкульоз та туберкульоз на тлі ВІЛ-інфекції.
- ☐ Ситуація щодо туберкульозу у світі та в Україні. Інфекційний контроль за туберкульозом.
- ☐ Групи ризику щодо захворювання на туберкульоз.
- ☐ Проблема внутрішньолікарняного інфікування туберкульозом.
- ☐ Мультирезистентний туберкульоз в Україні: причини поширення та шляхи подолання.
- ☐ Загальні підходи до специфічної профілактики туберкульозу: напрямки вакцинації, типи вакцин (БЦЖ, БЦЖ-м).
- ☐ Протипоказання для вакцинації новонароджених вакциною БЦЖ, ускладнення після вакцинації.
- ☐ Завдання вакцинації проти туберкульозу.
- ☐ Особливості поствакцинального імунітету та методи вивчення напруженості поствакцинального імунітету.
- ☐ Керівні документи з туберкульозу.
- ☐ Міжнародні рекомендації щодо профілактики туберкульозу.

Віртуальна симуляція (навчальні фільми) в рамках практичного заняття:

- ☐ Відео-лекція по питанню заняття "**Туберкульоз / *Mycobacterium tuberculosis***" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання на YouTube https://www.youtube.com/watch?v=w1fuJ_7JVxA
- ☐ Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України по питанню заняття "**Інфекційний контроль. Світові тенденції та базові поняття**" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання на YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=c-fl1I3BS4o&list=PLiUQ4J0vu34qwuqsk-uTA-J2zlx8217CT&index=2>
- ☐ Відео-лекція Центру громадського здоров'я МОЗ України по питанню заняття "**Епідемічна ситуація з туберкульозу в світі та світові тенденції боротьби з ним**" рекомендоване для перегляду та вивчення, посилання на YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=C6Et5Kg77D4&list=PLiUQ4J0vu34qwuqsk-uTA-J2zlx8217CT&index=3>

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) з подальшим обговоренням; вивчення імунологічних препаратів - БЦЖ, туберкуліну; розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу; інтерпретацію результатів туберкулінодіагностики.

Практичне заняття 22. "Імунопрофілактика поліомієліту та ротавірусної інфекції."

Питання для обговорення:

- ☐ Етіологія та епідеміологія поліомієліту й ротавірусної інфекції.
- ☐ Проблема ліквідації поліомієліту в усьому світі.
- ☐ Підходи до специфічної профілактики поліомієліту: типи вакцин, способи введення, оцінка ефективності.
- ☐ Вакцина для профілактики ротавірусної інфекції: характеристика препарату; показання та протипоказання до використання; оцінка ефективності.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин. Крім того, при вивченні даної теми передбачається розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу; постановка та інтерпретація результатів імунологічних тестів з метою оцінки ефективності вакцинації (афінність та авидність антитіл) з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 23. "Холера: ризики воєнного часу, профілактика."

Питання для обговорення:

- ☐ Холера – захворювання та шляхи його передачі. Профілактика холери.
- ☐ Удосконалення протихолерних заходів в Україні.
- ☐ Скринінгові методи виявлення інфікованих осіб.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній лабораторії, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) та

віртуального тренажеру на платформі Labsret "Biosafety Virtual Lab" з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин; розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу; інтерпретація результатів скрінгового ескпрес-дослідження на холерний вібріон.

Практичне заняття 24. "Папіломавірусна інфекція: види вірусів папіломи людини (ВПЛ, HPV), епідеміологія та профілактика."

Питання для обговорення:

- ☐ Папіломавірусна інфекція: види вірусів папіломи людини (ВПЛ, HPV), епідеміологія та профілактика.
- ☐ Вагітність і папіломавірусна інфекція.
- ☐ Онокогенні властивості ВПЛ. Ефективність вакцинації проти папіломавірусної інфекції.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній лабораторії, застосування віртуальної симуляції (перегляд навчальних фільмів) та віртуальних тренажерів на платформі Labsret "Cancer: Impact of BRCA mutations Virtual Lab" та «Polymerase Chain Reaction Virtual Lab» з подальшим обговоренням; вивчення імунобіологічних препаратів - вакцин; розв'язання структурованого практико-орієнтовного кейсу; інтерпретація результатів молекулярно-генетичного методу діагностики папіломавірусної інфекції (ПЛР, за відсутності карантинних обмежень робота у ПЛР-лабораторії ННМІ) з подальшим обговоренням результатів.

Практичне заняття 25. “Впровадження заходів з профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладі охорони здоров’я.”

Питання для обговорення:

- ☐ Внутрішньолікарняні (госпітальні, нозокоміальні) інфекції: класифікація; умови, що сприяють їх виникненню та широкому розповсюдженню в лікарняних установах.
- ☐ Лікарняні штами та ековари умовно-патогенних мікробів; причини виникнення та способи запобігання їх поширення.
- ☐ Методи ідентифікації лікарняних штамів. Етіологія, епідеміологія, патогенез та профілактика внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ) з позиції доказової медицини.
- ☐ Проблема «здорового» носійства умовно-патогенних мікроорганізмів та санація бактеріоносіїв.
- ☐ Інфекційний контроль.
- ☐ Організація роботи відділу інфекційного контролю.
- ☐ Компоненти профілактики інфекцій та інфекційного контролю.
- ☐ Вимоги нормативно-правових актів з профілактики інфекцій та інфекційного контролю. Заходи і засоби попередження інфікування.

Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті. Під час практичного заняття передбачено проведення та інтерпретація результатів санітарно-бактеріологічного дослідження інструментів та об'єктів медичного значення, постановка та врахування результатів фаготипування з подальшим обговоренням.

Тема 6. Виконання підсумкових тестових завдань

Практичне заняття 26. "Підсумкове тестування."

Виконання підсумкових тестових завдань. Комп'ютерне тестування, за умов карантинних обмежень передбачено використання навчальної платформи Міх СумДУ.

Посилання на перелік тестових завдань до підсумкового тестового контролю [Завдання до ПМК.pdf \(sumdu.edu.ua\)](http://sumdu.edu.ua)

Тема 7. Диференційний залік.

Практичне заняття 27 "Підсумковий контроль: диференційний залік"

I-й етап: контрольне тестування. II-й етап: розв'язання практичного кейсу в рамках тем дисципліни. Робота у навчальних аудиторіях під контролем викладача. За умов карантинних обмежень тестування у MIX learning СумДУ або у комп'ютерному класі за допомогою програми Assisten2. III етап: виконання практичних навичок.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література

1 Імунопрофілактика інфекційних хвороб : навч. метод. посіб. / Л. І. Чернишова, Ф. І. Лапій, А. П. Волоха та ін.; за ред. Л.І. Чернишової, Ф.І. Лапія, А.П. Волохи. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Медицина, 2019. 320 с.

2 Мікробіологія з основами імунології: підручник / уклад.: В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко; за заг. ред. В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко. – К. : Медицина, 2019. 376 с.

З Інфекційні хвороби : підручник / В. М. Козько, Г. О. Соломенник, К. В. Юрко та ін.; за ред. В. М. Козька. - К.

: Медицина, 2019. 312 с.

4 Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: у 2-х т. Т.1 / М.Р. Барер, В. Ірвінг та іню; наук. ред. пер.: С. Климнюк, В. Мінухін, С. Похил. - Київ : Медицина, 2020. 434 с.

5 Manual of Children's Infectious Diseases / О. Ye. Fedortsiv, I. L. Horishna, H. A. Pavlyshyn, I. M. Horishnyi. - Vinnitsia : Nova Knyha, 2020. 440 p.

Допоміжна література

1 Імунопрофілактика інфекційних хвороб : навч. метод. посіб. / Л. І. Чернишова, Ф. І. Лапій, А. П. Волоха та ін. ; за ред.: Л.І. Чернишової, Ф.І. Лапія, А.П. Волохи. - Київ : Медицина, 2018. - 304 с. © Центр інформаційних систем

2 Інфекційні хвороби : підручник / О. А. Голубовська, М. А. Андрейчин, А. В. Шкурба та ін. ; за ред. О.А. Голубовської. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К. : Медицина, 2018. - 688 с.

3 Епідемічний процес. Імунопрофілактика. Внутрішньолікарняні інфекції : навчальний посібник / уклад. О. В. Рябоконт, Н. С. Ушеніна, Т. Є. Оніщенко. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2019. – 70 с.

4 Клінічна імунологія та алергологія : посіб. для практ. занять / В. В. Чоп'як, Г. О. Потьомкіна, А. М. Гаврилюк та ін. - К. : Медицина, 2017. 224 с.

5 Мікробіологія громадського здоров'я / Т.В. Івахнюк, В.М. Голубнича. - Суми: Сумський державний університет, 2021. – 201 с.

6 Medical Microbiology, Virology and Immunology : textbook / T. V. Andrianova, V. V. Bobyr, V. V. Danyleichenko etc. ; ed. V. P. Shyrobokov. — Vinnytsia : Nova Knyha, 2019. 744 p

7 Antibiotic resistance of the nasopharynx microbiota

in patients with inflammatory processes / T. Ivakhniuk, V. Holubnych, V. Smilianov et al. // Wiadomosci Lekarskie. 2020. LXXIII. № 4, P. 1415-1419.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1 Офіційний сайт Центру громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/>

2 Національний портал з імунізації <https://vaccine.org.ua/>

3 World Health Organization. Coronavirus disease technical guidance: surveillance and case definitions: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/technical-guidance/surveillance-and-case-definitions>, accessed 17 February 2020

4 Microbiology and Immunology On-line <https://www.microbiologybook.org/>

5 Рекомендації БООЗ: імунізація в умовах пандемії Covid-19 <https://www.kmu.gov.ua/news/rekomendaciyi-vooz-imunizaciya-v-umovah-pandemiyi-covid-19>

6 Osmosis Study Video <https://www.osmosis.org/>

7 Lecturio course «Microbiology» <https://www.lecturio.com/medical>

8 Labster's immersive virtual labs <https://www.labster.com/>

9 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) <https://www.cdc.gov/>

10 Immunoprophylaxis <https://pressbooks.bccampus.ca/appliedimmunology/chapter/chapter-6-immunoprophylaxis>

ПОЛІТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо академічної доброчесності

Всі роботи, визначені регламентом, повинні бути виконані здобувачем самостійно. Під час виконання письмового модульного або підсумкового контролю списування заборонене. Роботи здобувача вищої освіти не повинні містити плагіату, фактів фабрикації та фальсифікації списування. Всі письмові роботи проходять перевірку унікальності з наступним аналізом викладачем результатів перевірки з метою визначення коректності посилань на текстові та ілюстративні запозичення. Під час вивчення дисципліни неприпустимими також є інші прояви академічної недоброчесності, перелік яких визначено Кодексом академічної доброчесності університету. У разі, якщо викладачем виявлено порушення академічної доброчесності з боку здобувача вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни, викладач має право вчинити одну з наступних дій: - знизити на величину до 40% включно кількість балів, отриманих при виконанні завдання на практичному занятті; - надати рекомендації щодо доопрацювання обов'язкового домашнього завдання із зниженням підсумкової кількості отриманих балів на величину 25% включно; - не зараховувати обов'язкове домашнє завдання без надання права його перероблення; - призначити перескладання письмового модульного або підсумкового контролю із зниженням підсумкової кількості отриманих балів на величину до 15% включно; - відмовити в перескладанні письмового модульного або підсумкового контролю.

Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань навчальної дисципліни

Політика використання інструментів штучного інтелекту (ChatGPT, Tome тощо) оголошується викладачем на початку курсу. Несанкціоноване використання інструментів штучного інтелекту є порушенням академічної доброчесності.

Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу

При використанні здобувачами освіти матеріалів з джерел відкритого доступу для підготовки робіт, визначених силабусом та регламентом навчальної дисципліни, вони обов'язково мають дотримуватись умов ліцензій Creative Commons на використання об'єктів авторського права.

Політика щодо відвідування

Студент має відвідати 100% практичних занять. У випадку пропуску занять студент повинен відпрацювати пропущене заняття відповідно до розкладу відпрацювань, затвердженому на кафедрі за наявності відповідного розпорядження деканата. Якщо студент пропустив практичне заняття з поважної причини, то за наявності дозвільного документа тема відпрацьовується без відпрацювання часу щопонеділка о 14.00-15.20. Якщо студент пропустив заняття з неповажної причини, то за наявності дозвільного документа відпрацьовується час й тема заняття щопонеділка о 14.00-15.20. За умов карантинних обмежень відпрацювання приймаються в он-лайн режимі.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Студент має право на 2 спроби перескладання диференційного заліку з дисципліни. Час перескладання узгоджується з викладачем і деканатом. Під час перескладання студент проходить: тестування, розв'язання практичного кейсу та практичних навичок з дисципліни.

Політика щодо оскарження результатів оцінювання

Оскарженню можуть підлягати результати оцінювання з модульних та семестрових атестацій. Для цього здобувач має подати апеляцію на ім'я директора/декана у день проведення атестаційного заходу чи після оголошення результатів його складання, але не пізніше наступного робочого дня. За розпорядженням директора створюється комісія з розгляду апеляції. За рішенням апеляційної комісії оцінка може змінюватися у разі встановлення порушень під час проведення атестацій.

Критерії оцінювання

Політика оцінювання

При засвоєнні матеріалів модулю здобувачу за кожне практичне заняття присвоюється максимум 5 балів (оцінка виставляється в традиційній 4 бальній системі оцінювання). Наприкінці навчального семестру обраховується середнє арифметичне успішності студента. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати на практичних заняттях впродовж вивчення дисципліни - 100. Кількість балів студента вираховується за формулою помножити на середнє арифметичне та поділити на 5. Обов'язковою умовою допуску до складання диференційованого заліку є успішне виконання підсумкових тестових завдань на передостанньому занятті з дисципліни. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент - 20 балів, мінімальна - 12 балів.

Максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність студента за навчальну дисципліну - 120. Студент допускається до іспиту за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 72 балів: 60 балів під час практичних занять, 12 балів за тестування. Практико-орієнтований диференційний залік проводиться на останньому практичному занятті. Диференційний залік містять 3 етапи: контрольне тестування, що включає питання з різноманітної тематики та охоплюють всі розділи навчальної дисципліни (20 балів кожний), розв'язання практичного кесу (30 балів), виконання практичних навичок (30 балів). Диференційний залік зараховується студенту, якщо він набрав не менше 48 балів з 80. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проєкту (захист студентської наукової робота 10 балів, виступ на конференції, стендова доповідь на конференції, тези доповідей - 5 балів). Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 200 балів. Передбачена можливість перезарахування балів, отриманих за системою неформальної освіти відповідно до Положення