

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ  
ІМ. ПРОФ. Д.П. ГРИНЬОВА

Навчальний рік 2023-2024

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**  
**«МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ»**

(назва освітнього компоненту)

Нормативний чи вибірковий освітній компонент Нормативний

Форма здобуття освіти Очна  
(очна; заочна; дистанційна)

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»  
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 221 «Стоматологія»  
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма «Стоматологія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

Курс II

Силабус освітнього компоненту розглянуто на засіданні кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова

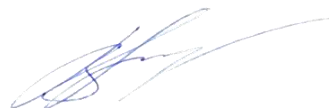
Схвалено методичною комісією ХНМУ з проблем загальної та передфахової підготовки

Протокол від «27» червня 2022 року № 12

Протокол від «30» червня 2022 року № 5

Завідувач кафедри

Голова



(підпис)

Мішина М.М.  
(прізвище та ініціали)

(підпис)

Вовк О.Ю.  
(прізвище та ініціали)

**РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:**

1. Мішина Марина Митрофанівна, завідувач кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д. П. Гриньова, доктор медичних наук, професор

(прізвище, ім'я та по-батькові, посада, вчене звання, вчений ступінь)

2. Марченко Ірина Анатоліївна, завуч кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д. П. Гриньова, доктор філософії, доцент

(прізвище, ім'я та по-батькові, посада, вчене звання, вчений ступінь)

## ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Мішина Марина Митрофанівна Доктор медичний наук, професор, завідувач кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0506082117
Корпоративна пошта викладача	mm.mishina@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Вовк Олександра Олегівна кандидат медичний наук, доцент, доцент ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0504750215
Корпоративна пошта викладача	oo.vovk@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Коваленко Наталія Іллівна кандидат біологічних наук, доцент, доцент ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0679753265
Корпоративна пошта викладача	ni.kovalenko@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Коцар Олена Василівна кандидат медичних наук, доцент, доцент ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a>

Moodle та інше.	<a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0668621592
Корпоративна пошта викладача	ov.kotsar@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Марченко Ірина Анатоліївна Доктор філософії (222 «Медицина»), доцент, завуч, доцент ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0937196690
Корпоративна пошта викладача	ia.marchenko@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Мозгова Юлія Анатоліївна кандидат медичних наук, доцент, доцент ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0939488207
Корпоративна пошта викладача	ya.mozghova@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Кочнева Олена Володимирівна кандидат медичних наук, старший викладач ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0957772806
Корпоративна пошта викладача	ov.kochnieva@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Попова Наталя Геннадіївна кандидат медичних наук, старший викладач ЗВО кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a>

Moodle та інше.	<a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0996032110
Корпоративна пошта викладача	nh.popova@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Балак Олексій Кузьмич кандидат медичних наук, асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0665374531
Корпоративна пошта викладача	ok.balak@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Буров Андрій Миколайович Доктор філософії (222 «Медицина»), асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0983564540
Корпоративна пошта викладача	am.burov@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило
Прізвище, ім'я, по батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь	Краснікова Лариса Володимирівна асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова
Професійні інтереси, посилання на профайл викладача (на сайті університету, кафедри, в системі Moodle та інше.	Мікробіологія, вірусологія та імунологія <a href="https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/">https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/</a> <a href="https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341">https://distance.knmu.edu.ua/mod/page/view.php?id=49341</a> <a href="https://www.facebook.com/groups/446181010356374">https://www.facebook.com/groups/446181010356374</a>
Контактний телефон	0678948915
Корпоративна пошта викладача	lv.krasnikova@knmu.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу навчального відділу
Локація	ХНМУ, Головний корпус, 2 поверх, ліве крило

## ВСТУП

**Силабус освітнього компонента** «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» складений відповідно до освітньо-професійної програми (далі – ОПП) «Стоматологія» та Стандарту вищої освіти України (далі – Стандарт), другий (магістерський) рівень, галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності «Стоматологія».

Освітня програма вищої освіти України, другий (магістерський) рівень, кваліфікація освітня, що присвоюється – магістр, галузь знань - 22 Охорона здоров'я, спеціальність 221 «Стоматологія» складена на основі Закону України «Про вищу освіту» та постанови Кабінету Міністрів України від 01.02.2017 р. № 53 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266», відповідно до наказу МОН України від 01.06.2016 р. № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».

Програма курсу визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеню магістра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Кафедра приймає кваліфікованих здобувачів будь-якої раси, національного чи етнічного походження, статі, віку, осіб з особливими потребами, будь-якої релігії, сексуальної орієнтації, гендерної приналежності, ветеранського статусу або сімейного стану на всі права, привілеї, програми та види діяльності, що надаються здобувачам університету.

### **Опис освітнього компонента (анотація)**

Вивчення освітнього компонента «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» здійснюється у III-IV семестрах 2-го року навчання. На вивчення навчальної освітнього компонента відводиться 150 годин, в тому числі на лекції – 40 год., практичні заняття – 70 год., самостійну роботу – 40 год., що складає 5 кредитів ЄКТС.

*Загальна характеристика освітнього компонента.*

**Предметом** вивчення освітнього компонента є властивості патогенних представників світу мікробів, їх взаємодія з організмом людини, механізми розвитку інфекційних захворювань, методи їх діагностики, специфічної профілактики та лікування.

Освітній компонент «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» вивчає походження, еволюцію та властивості патогенних для людини мікроорганізмів, роль нормальної мікрофлори тіла людини, закономірності взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом, імунну систему та механізми протиінфекційного імунітету, методи діагностики, принципи лікування та специфічної профілактики інфекційних захворювань.

*Роль та місце освітнього компонента у системі підготовки фахівців.* Вивчення цієї навчальної освітнього компонента необхідне для розуміння ролі мікроорганізмів у патогенезі інфекційних та ряду соматичних захворювань, значення мікробіологічних методів у діагностиці, основ асептики та антисептики.

Освітній компонент закладає основи для вивчення здобувачами загальної гігієни, епідеміології, патологічної фізіології, патологічної анатомії, імунології та алергології, інфекційних хвороб, внутрішніх хвороб, хірургічних хвороб та дитячих хвороб та інших клінічних освітніх компонентів, що передбачає інтеграцію викладання з цими освітніми компонентами та формування умінь застосовувати знання з мікробіології, вірусології та імунології в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності.

Освітній компонент закладає основи вчення про фізіологічну роль мікробів в організмі людини та профілактику порушення цих функцій в процесі медикаментозних утручань.

Таким чином, реформування вищої освіти, процеси євроінтеграції, якість підготовки педагогічних кадрів, підвищення їх професійної компетентності і зумовлюють актуальність

вивчення навчальної освітнього компоненту «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» у системі підготовки магістрів спеціальності 221 «Стоматологія».

*Міждисциплінарні зв'язки.* Освітній компонент «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» має зв'язки з такими освітніми компонентами, як: «Медична біологія», «Медична та біологічна фізика», «Біологічна та біоорганічна хімія», «Анатомія людини», «Гістологія, цитологія та ембріологія», «Латинська мова».

*Пререквізити.* Вивчення освітнього компоненту передбачає попереднє засвоєння кредитів з медичної біології, медичної та біологічної фізики, біологічної та біоорганічної хімії, анатомії людини, гістології, цитології та ембріології, латинської мови.

*Постреквізити.* Основні положення навчальної освітнього компоненту мають застосовуватися при вивченні фахових освітніх компонентів.

**Посилання на сторінку освітнього компоненту в MOODLE**  
<https://distance.knmu.edu.ua/course/index.php?categoryid=53>

## **1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**

**1.1. Метою вивчення освітнього компоненту** є формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних знань і практичних навичок з основ мікробіології, вірусології та імунології.

**1.2. Основними завданнями вивчення освітнього компоненту** є надання магістрантам базових знань із мікробіології, вірусології та імунології; сприяння здатності інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності їх взаємодії з макроорганізмом, з популяцією людини та зовнішнім середовищем; визначення методів мікробіологічної і вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики дитячих інфекційних хвороб; уміння пояснювати будову імунної системи організму дитини; трактування основних механізмів формування імунної відповіді організму дитини; визначення основних типів патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених інфекційних хвороб осіб дитячого віку.

**1.3. Компетентності та результати навчання,** формуванню яких сприяє освітній компонент (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у ОПП та Стандарті).

**1.3.1. Вивчення освітнього компоненту забезпечує опанування здобувачами освіти компетентностей:**

**інтегральні:** – Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «стоматологія» у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

**загальні:** – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність застосовувати знання у практичній діяльності; прагнення до збереження навколишнього середовища.

**спеціальні (фахові, предметні):** – спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень; спроможність планувати та проводити заходи із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області.

**1.3.2. Вивчення освітнього компоненту забезпечує набуття здобувачами наступних програмних результатів навчання:**

**ПРН 2** Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (імунологічне дослідження при стоматологічних захворюваннях та мікробіологічне дослідження ротової рідини, мазків зі слизової оболонки порожнини рота, пародонта).

**ПРН 3** Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні ) за списком 5, пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань (вторинні бактеріальні захворювання: дифтерія, туберкульоз, сифіліс, гонорея; симптоматичні вірусні захворювання: СНІД, грип, ящур, інфекційний мононуклеоз; грибкові ураження слизової оболонки порожнини рота у дітей; прояви гострих вірусних та інфекційних захворювань на слизовій оболонці порожнини рота: дифтерія, вітряна віспа, кір, інфекційний мононуклеоз, скарлатина; вірусні хвороби слизової оболонки порожнини рота: гострий герпетичний стоматит, рецидивуючий герпетичний стоматит, оперізуючий лишай).

**1.3.3.** Вивчення освітнього компоненту забезпечує набуття здобувачами наступних **соціальний навичок (Soft skills):**

1. Уміння виступати на публіці
2. Емоційний інтелект (вміння розпізнавати емоції і мотиви інших людей)
3. Гнучкість і прийняття критики
4. Аналітичний склад розуму
5. Уміння бачити і вирішувати проблему
6. Учитися
7. Готовність виконувати рутинну роботу
8. Уміння приймати рішення
9. Відповідальність

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь, ОПП	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>22 «Охорона здоров'я»</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Загальна кількість годин - 150	Спеціальність: <u>221 «Стоматологія»</u> (шифр і назва)	<b>Рік підготовки:</b>	
		2-й	
		<b>Семестр</b>	
		3-й	4-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 110 самостійної роботи здобувача - 40	Освітньо-кваліфікаційний рівень: другий (магістерський) рівень ОПП <u>Стоматологія</u>	<b>Лекції</b>	
		22 год	18 год
		<b>Практичні</b>	
		40 год	30 год
		<b>Самостійна робота</b>	
		28 год	12 год
Вид контролю: іспит			

### 2.1 Опис освітнього компонента

#### 2.2.1 Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Види лекцій
<b>Розділ 1 Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Інфекція. Імунітет.</b>			
1	Мікробіологія як наука. Зв'язок з іншими медичними дисциплінами. Значення медичної мікробіології для практичної діяльності лікаря стоматолога. Морфологія бактерій.	2	навчальна, освітня, академічна, вступна
2	Фізіологія бактерій. Хімічний склад і метаболізм у мікроорганізмів.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
3	Мікробний антагонізм. Вчення про хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики. Генетика бактерій і вірусів. Основи біотехнології і генної інженерії.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
4	Інфекція та інфекційний процес.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна

5	Вчення про імунітет. Неспецифічні фактори захисту організму від мікроорганізмів. Фактори захисту в ротовій порожнині. Еволюція системи імунітету.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
6	Імунна система організму. Взаємодія клітинної та гуморальної ланок імунної відповіді. Імунодефіцитні стани та методи їх корекції.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
7	Мікробіологічні основи імунопрофілактики та імунотерапії.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
<b>Розділ 2 Загальна і спеціальна вірусологія.</b>			
8	Загальна характеристика вірусів. Віруси ГРВІ. Ортоміксовіруси. Віруси грипу людини. Коронавіруси. Аденовіруси.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
9	Пікорнавіруси. Поліовіруси.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
10	Віруси гепатитів.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
11	Герпесвіруси. Онкогенні віруси. Особливості протипухлинного імунітету.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
12	Ретровіруси. Вірус СНІДу.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
<b>Розділ 3 Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія.</b>			
13	Патогенні гноєтворні коки (стафілококи, стрептококи, менінгококи, гонококи)	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
14	Патогенні ентеробактерії (ешеріхії, сальмонели, шигели)	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
15	Мікробіологічна діагностика холери.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
16	Мікробіологічна діагностика дифтерії.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна

17	Мікробіологічна діагностика туберкульозу.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
18	Мікробіологічна діагностика анаеробних інфекцій.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
19	Патогенні спірохети.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
20	Клінічна мікробіологія. Внутрішньолікарняні інфекції.	2	навчальна, освітня, академічна, поточна
<b>Всього годин</b>		<b>40</b>	

### 2.2.2 Семінарські заняття

Не передбачені програмою

### 2.2.3 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
<b>Розділ 1 Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Інфекція. Імунітет.</b>				
1	Правила роботи в бактеріологічній лабораторії. Імерсійний мікроскоп. Кулясті бактерії. Паличкоподібні бактерії. Методи фарбування мікроорганізмів.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
2	Спори, спороутворювання. Методи фарбування спор. Капсули у бактерій та методи їх виявлення.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
3	Вібріони. Спірохети. Джгутики у бактерій. Вивчення рухомості. Морфологія рикетсій та хламідій.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
4	Харчування бактерій. Прості поживні середовища. Посів на МПА та МПБ. Методи стерилізації.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
5	Виділення чистих культур аеробів. Елективні поживні середовища.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль

6	Вивчення колоній. Пігменти бактерій.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
7	Ідентифікація виділеної чистої культури. Ферменти бактерій. Диференціально-діагностичні поживні середовища.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
8	Дихання бактерій. Виділення чистих культур анаеробів.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
9	Морфологія вірусів людини. Культивування вірусів, рикетсій та хламідій.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
10	Вчення про інфекцію. Зараження експериментальних тварин.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
11	Вчення про імунітет. Серологічні реакції. РА. РП. Реакції лізису. РЗК.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
12	Вчення про імунітет. Серологічні реакції з міткою. ПЛР.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
13	Імунні сироватки. Реакція нейтралізації. Титрування антитоксичної сироватки.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
14	Вакцини. Вчення про фагоцитоз.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
15	Антибіотики.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль

16	Генетика мікроорганізмів. Комп'ютерне тестування за базою КРОК-1. Мікробіологія	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
17	<b>Підсумкове заняття №1 Загальна мікробіологія</b>	2		Підсумковий тестовий контроль, усне опитування
<b>Розділ 2 Загальна і спеціальна вірусологія.</b>				
18	Вірусологічні методи дослідження. Лабораторна діагностика грипу, COVID-19 та інших ГРВІ.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
19	Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій.	.2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
20	Лабораторна діагностика герпесвірусних інфекцій	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
21	Лабораторна діагностика сказу та везикулярного стоматиту.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
22	Лабораторна діагностика кору, краснухи та епідемічного паротиту.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
23	Лабораторна діагностика вірусних гепатитів	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
24	Онкогенні віруси. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Комп'ютерне тестування за базою КРОК-1. Мікробіологія	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
25	<b>Підсумкове заняття № 2. Спеціальна вірусологія</b>	2		Підсумковий тестовий контроль, усне опитування
<b>Розділ 3 Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія.</b>				

26	Мікробіологічна діагностика інфекцій, обумовлених піогенними коками.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
27	Мікробіологічна діагностика кишкових інфекцій.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
28	Мікробіологічна діагностика бактеріальних повітряно-краплинних інфекцій.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
29	Мікробіологічна діагностика анаеробних інфекцій.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
30	Мікробіологічна діагностика зоонозів.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
31	Мікробіологічна діагностика спірохетозів.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
32	Мікробіологічна діагностика хламідіозів і мікоплазмозів.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
33	Нормальна мікрофлора та мікрофлора при патологічних процесах порожнини рота. Клінічна мікробіологія. Шпитальні інфекції, їх особливості в стоматологічній практиці.	2	Розповідь-пояснення, бесіда, демонстрація, презентація	Усне опитування, тестовий контроль
34	Підсумкове письмове тестування КРОК-1. Мікробіологія	2		Річне письмове тестування, закритий тестовий контроль
35	<b>Підсумкове заняття № 3 Спеціальна мікробіологія</b>	2		Підсумковий тестовий контроль, усне опитування за розділом

<b>Всього годин практичних занять</b>	<b>70</b>		
---------------------------------------	-----------	--	--

**2.2.4 Лабораторні заняття**

Не передбачені програмою

**2.2.5 Самостійна робота**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
1	<i>Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок</i>	20	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
2	<i>Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:</i>			
	Етапи розвитку мікробіології (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	<i>Індивідуальна самостійна робота:</i> Оволодіти уміннями готувати та фарбувати препарати для вивчення бактерій. Оволодіти уміннями проводити посіви патогенного матеріалу та культур бактерій на поживні середовища.	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Генетика вірусів.	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	<i>Оволодіти практичним навичками:</i> Визначати чутливість до антибіотиків культур бактерій.	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Фактори патогенності мікроорганізмів (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму.(підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового

	Індивідуальна самостійна робота: створити схему клітинної кооперації в імунній відповіді	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	РНК-геномні віруси. Загальна характеристика.	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	ДНК-геномні віруси. Загальна характеристика.	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Пріони. Роль в патології людини (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Анаеробні неклостридіальні бактерії (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Збудник кашлюку (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Грамнегативні неферментуючі бактерії: буркхольдерії, мораксели, кінгели (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Легіонели, пастерели, гемофіли та лістерії (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового

	Патогенні гриби та актиноміцети (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	Патогенні найпростіші (підготовка реферату).	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
3	Реферат на тему: «Роль мікроорганізмів в патології ротової порожнини».	1	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
4	<i>Підготовка до підсумкових занять</i>	3	Самостійна робота	Усне опитування в межах відповідної теми і підсумкового
	<b>Всього годин</b>	<b>40</b>		

### 3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**3.1 Оцінювання успішності навчання здобувачів освіти здійснюється на підставі чинної інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ХНМУ від 21.08.2021 р №181**

**Поточний контроль** (засвоєння окремих тем) проводиться у формі усного опитування, тестування, бесіди здобувачів освіти із заздалегідь визначених питань, у формі виступів здобувачів вищої освіти з доповідями при обговоренні навчальних питань на практичних заняттях.

Задля оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти пропонується альтернативний варіант (за вибором): традиційні види завдань: реферату або творчі види: підготовка мультимедійної презентації, опрацювання навчальної літератури (складання анотації, рецензування, цитування, тези першоджерел, доповнення лекцій).

**Підсумковий контроль** з освітнього компоненту є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Підсумкове заняття проводиться згідно з програмою освітнього компоненту за розкладом, під час занять. Здобувачі/-чки вирішують пакет тестових завдань за змістом навчального матеріалу, який включає базові тестові завдання з освітнього компоненту, відповідно до програми освітнього компоненту у кількості *30 тестів* (відкрита база тестових завдань ЄДКІ). Критерій оцінювання – *90,0%* вірно вирішених завдань; «склав» або «не склав»). Завдання з практичної підготовки, що відображають уміння та навички оцінювання результатів лабораторних методів досліджень та вибору методу діагностики, лікувальної тактики, профілактичних заходів, які визначені в переліку програми освітнього компоненту. Під час оцінювання знань здобувача освіти з теоретичних питань, що входять до даного підсумкового заняття (ПЗ) здобувачеві/-чці виставляється оцінка за національною шкалою.

Формою підсумкового контролю успішності навчання з освітнього компоненту є іспит.

*Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу. Оцінювання*

здобувачів/-чок освіти проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу у ХНМУ».

**Поточна навчальна діяльність здобувачів/-чок освіти** (далі – ПНД) контролюється викладачем академічної групи, після засвоєння здобувачами/-чками кожної теми освітнього компоненту та виставляються оцінки з використанням 4-бальної (національної) системи.

Підсумковий бал за поточну навчальну діяльність (ПНД) визначається як середнє арифметичне традиційних оцінок за кожне заняття, округлене до 2-х знаків після коми та перераховується у багатобальну шкалу (табл.1). Здобувач/-чка отримує від 70 до 120 балів.

**Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу**  
Таблиця 1

4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала
5	120	3.91-3,94	94
4.95-4,99	119	3.87-3,9	93
4.91-4,94	118	3.83- 3,86	92
4.87-4,9	117	3.79- 3,82	91
4.83-4,86	116	3.74-3,78	90
4.79-4,82	115	3.7- 3,73	89
4.75-4,78	114	3.66- 3,69	88
4.7-4,74	113	3.62- 3,65	87
4.66-4,69	112	3.58-3,61	86
4.62-4,65	111	3.54- 3,57	85
4.58-4,61	110	3.49- 3,53	84
4.54-4,57	109	3.45-3,48	83
4.5-4,53	108	3.41-3,44	82
4.45-4,49	107	3.37-3,4	81
4.41-4,44	106	3.33- 3,36	80
4.37-4,4	105	3.29-3,32	79
4.33-4,36	104	3.25-3,28	78
4.29-4,32	103	3.21-3,24	77
4.25- 4,28	102	3.18-3,2	76
4.2- 4,24	101	3.15- 3,17	75
4.16- 4,19	100	3.13- 3,14	74
4.12- 4,15	99	3.1- 3,12	73
4.08- 4,11	98	3.07- 3,09	72
4.04- 4,07	97	3.04-3,06	71
3.99-4,03	96	3.0-3,03	70
3.95- 3,98	95	Менше 3	Недостатньо

*Іспит* з освітнього компоненту - це процес, протягом якого перевіряються отримані за курс: рівень теоретичних знань, розвиток творчого мислення, навички самостійної роботи, компетенції - вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх у вирішенні практичних завдань.

Для проведення сесії встановлюється розклад, затверджений ректором ХНМУ із зазначенням конкретних дат складання іспитів.

Якщо іспит не складено, встановлюються дати перескладання під час канікул, до початку наступного семестру.

На останньому занятті в семестрі перед екзаменом здобувачі/-чки вирішують пакет

тестових завдань, який включає базові (якірні) тестові завдання ЄДКІ у кількості 30 тестів. Критерій оцінювання – 96% вірно вирішених завдань, «склав - не склав».

Під час екзамену оцінюються засвоєння практичних навичок та теоретичних знань здобувачів/-чок за всіма темами освітнього компоненту.

Критерії оцінювання теоретичних знань і практичних навичок (табл. 2, 3).

Таблиця 2

### Критерії оцінювання теоретичних знань здобувачів

Кількість питань	«5»	«4»	«3»	Усна відповідь за білетами, які включають теоретичну частину освітнього компоненту	За кожну відповідь здобувач одержує від 10 до 16 балів, що відповідає: «5» - 16 балів; «4» - 13 балів; «3» - 10 балів.
1	16	13	10		
2	16	13	10		
3	16	13	10		
	48	39	30		

Таблиця 3

### Критерії оцінювання практичних навичок здобувачів

Кількість питань	«5»	«4»	«3»	Відповідь за білетами практичної частини	За кожну практичну навичку здобувач одержує від 10 до 16 балів, що відповідає: «5» - 16 балів; «4» - 13 балів; «3» - 10 балів.
1	16	13	10		
2	16	13	10		
	32	26	20		

Оцінювання теоретичних знань та практичних навичок за складеними на кафедрі білетами, які включають усі теми освітнього компоненту.

*Оцінка з освітнього компоненту.* Оцінювання результатів вивчення освітнього компоненту проводиться безпосередньо після іспиту. Оцінка з освітнього компоненту визначається як середнє арифметичне балів ПНД за всі семестри, протягом яких вивчався освітній компонент, які переводяться у 120-бальну шкалу ECTS (табл.1) з додаванням балів, одержаних безпосередньо на іспиті.

Максимальна кількість балів, яку здобувач/-чка може набрати за вивчення освітнього компоненту – 200 балів, у тому числі максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність і індивідуальні завдання – 120 балів, а також максимальна кількість балів за результатами іспиту - 80 балів. Мінімальна кількість балів становить 120, у тому числі мінімальна поточна навчальна діяльність – 70 та за результатами іспиту – 50 балів.

### Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ECTS

Оцінка за 200 бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за чотирибальною (національною) шкалою
180–200	A	Відмінно
160–179	B	Добре
150–159	C	Добре
130–149	D	Задовільно
120–129	E	Задовільно
Менше 120	F, Fx	Незадовільно

*Ліквідація академічної заборгованості (відпрацювання).* Відпрацювання пропущених занять з будь-яких причин є обов'язковим для всіх здобувачів/-чок освіти, незалежно від джерел фінансування навчання.

Відпрацювання пропущених практичних занять впродовж одного місяця після їх пропуску, здійснюються без дозволу декана (заступника декана) черговому викладачеві

кафедри у вільний від занять час щоденно з 15.00 до 17.00 години, крім суботи і неділі. У суботу за окремим графіком з 9.00 до 13.00 години. Відпрацювання навчальних занять (після закінчення місячного терміну) здійснюється за дозволом деканату за тим же графіком.

Незалежно від причин пропусків, здобувачі зобов'язані відпрацювати пропущені заняття до початку екзаменаційної сесії, крім випадків надання індивідуального графіку в установленому в Університеті порядку.

Відпрацювання пропуску лекцій проводиться виключно шляхом підготовки до захисту (співбесіда з лектором) реферату за темою лекції. Структура реферату: титульна сторінка, план, вступ, основна частина (розділи, пункти і підпункти), висновки, список використаних джерел, додатки (за необхідності).

Подання реферату здійснюється викладачу академічної групи, який перевіряє дотримання вимог до його написання та передає на розгляд завідувачу кафедри або лектору. Завідувач кафедри або лектор призначає термін захисту реферату, але не пізніше ніж один тиждень з моменту подання реферату викладачеві.

За дозволом завідувача кафедри допускається підготовка реферату у електронному вигляді з наступним його захистом у загальному порядку.

### **3.2 Питання до заліку:**

- Основні відмінності прокаріотів та еукаріотів. Форми бактерій з дефектом синтезу клітинної стінки, протопласти, сферопласти. L-форми бактерій.
- Морфологія і будова бактерій. Роль окремих структур для життєдіяльності бактерій та у патогенезі інфекційних захворювань.
- Методи досліджень в мікробіології. Принципи організації, апаратура і режим роботи бактеріологічної, серологічної та вірусологічної лабораторій.
- Бактеріоскопічний метод дослідження. Етапи. Оцінка.
- Типи і механізми живлення мікроорганізмів. Механізми проникнення поживних речовин в бактеріальну клітину. Хімічний склад мікроорганізмів. Значення складових компонентів. Поживні середовища, вимоги до них. Класифікація поживних середовищ, які використовують у мікробіології.
- Дихання мікроорганізмів. Аеробний та анаеробний типи дихання. Ферменти і структури клітини, що беруть участь в процесі дихання. Методи вирощування анаеробних бактерій.
- Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Використання для диференціації бактерій. Ферменти патогенності.
- Ріст і способи розмноження бактерій. Механізм клітинного поділу, фази розмноження культури бактерій у стаціонарних умовах.
- Бактеріологічний метод дослідження. Принципи виділення чистих культур бактерій та їх ідентифікації.
- Вплив фізичних, хімічних та біологічних факторів на мікроорганізми. Стерилізація, методи, контроль за ефективністю стерилізації. Асептика. Антисептика.
- Хіміотерапія та хіміотерапевтичні препарати. Хіміотерапевтичний індекс. Механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів.
- Явище антагонізму мікробів. Роль вітчизняних мікробіологів у розвитку вчення про антагонізм мікробів. Антибіотики, характеристика, принципи одержання, одиниці виміру. Класифікація за механізмом дії на мікроорганізми.
- Лікарська стійкість мікробів, механізм утворення стійких форм. Методи визначення чутливості мікробів до антибіотиків. Мінімальна пригнічувальна концентрація (МПК). Практичне значення. Принципи боротьби з лікарською стійкістю мікроорганізмів.
- Матеріальні основи спадковості мікроорганізмів. Генотип і фенотип. Види мінливості. Неспадкова мінливість.
- Спадкова мінливість. Мутації, їх різновиди. Мутагени фізичні, хімічні, біологічні. Генетичні рекомбінації: трансформація, трансдукція, кон'югація.
- Значення генетики у розвитку загальної і медичної мікробіології, вірусології, молекулярної біології. Мікробіологічні основи генної інженерії. Схема одержання генних структур і

спадково змінених організмів. Досягнення генної інженерії, використання генноінженерних препаратів у медицині.

- Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація прокариотів. Основні таксони. Систематика та номенклатура бактерій. Вид як основна таксономічна одиниця.
- Систематика і номенклатура бактерій. Основні принципи систематики. Класифікація бактерій. Характеристика виду.
- Інфекція. Фактори, що обумовлюють виникнення інфекційного процесу. Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Патогенність, вірулентність, одиниці виміру, методи визначення. Фактори патогенності мікроорганізмів, їх характеристика.
- Токсини мікробів (екзо- і ендотоксини). Властивості та хімічний склад, одержання, вимірювання сили екзотоксинів. Роль в патогенезі та імуногенезі інфекційних захворювань.
- Роль макроорганізму в інфекційному процесі. Імунологічна реактивність організму дитини. Вплив навколишнього середовища і соціальних умов на виникнення і розвиток інфекційного процесу у людини. Персистенція бактерій і вірусів. Поняття про рецидив, реінфекцію, суперінфекцію.
- Вчення про імунітет. Етапи розвитку імунології. Види імунітету і форми його прояву.
- Неспецифічні фактори захисту організму від патогенних мікробів. Комплемент, його властивості, шляхи активації. Фагоцитоз, види фагоцитуючих клітин. Стадії фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз.
- Імунна система організму, її органи. Роль вилючкової залози в імунній відповіді. Клітини імунної системи, їх різновиди, взаємодія Т-, В-лімфоцитів і макрофагів. Їх роль в клітинному і гуморальному імунітеті.
- Закономірності імунної відповіді організму. Фази імунної відповіді. Імунологічні реакції. Імунологічна толерантність, причини її виникнення. Імунологічна пам'ять, її механізм.
- Гіперчутливість негайного та уповільненого типу, їх механізми, відмінності. Практичне значення.
- Триклітинна схема кооперації імунної відповіді. Роль окремих клітин імунної системи, їх взаємодія. Інтерлейкіни.
- Антигени, їх характеристика. Повноцінні і неповноцінні антигени. Антигенна структура бактерій. Практичне значення вчення про антигени мікробів. Аутоантигени.
- Живі вакцини, принципи одержання. Контроль, практичне використання живих вакцин, оцінка ефективності.
- Вакцини. Історія одержання. Класифікація вакцин. Корпускулярні, хімічні, синтетичні, генноінженерні і антиідіотипові вакцини.
- Хімічні вакцини і анатоксини, принципи одержання. Асоційовані вакцини. Адсорбовані вакцини, принцип «депо».
- Анатоксини, їх одержання, очищення, одиниці виміру, використання, оцінка.
- Корпускулярні вакцини з убитих мікробів. Принципи одержання, контроль, оцінка ефективності.
- Антитіла, їх природа. Місце синтезу, динаміка продукції антитіл. Аутоантитіла.
- Антитоксини, їх властивості, механізм дії. Принципи одержання антитоксичних сироваток. Одиниці виміру, практичне використання.
- Серологічні реакції, їх характеристика, основні типи, практичне використання. Реакція аглютинації, її механізм, різновиди. Практичне використання.
- Серологічні реакції. Реакція преципітації, її механізм. Використання в медичній практиці. Реакція преципітації в гелі.
- Серологічні реакції. Реакції лізису. Реакція зв'язування комплекменту, її практичне використання.
- Реакції з міченими антитілами або антигенами. Практичне використання реакції імунофлюоресценції (РІФ), імуноферментного та радіоімунного аналізу.
- Історія відкриття і головні етапи розвитку вірусології. Внесок вітчизняних вчених. Методи вивчення вірусів, їх оцінка.

- Морфологія і ультраструктура вірусів. Типи симетрії вірусів. Хімічний склад, функції складових частин вірусів.
- Бактеріофаг, історія вивчення. Структура, класифікація фагів за морфологією. Методи якісного і кількісного визначення бактеріофагів.
- Форми взаємодії бактеріофагів з бактеріальною клітиною. Вірулентні і помірні фаги. Характеристика продуктивної взаємодії. Лізогенія і фагова конверсія.
- Сучасні погляди на природу і походження вірусів. Місце вірусів у системі живого.
- Принципи класифікації вірусів. Основні властивості вірусів людини і тварин.
- Методи культивування вірусів та їх оцінка.
- Серологічні реакції, які використовують у вірусології. Реакція віруснейтралізації, механізм, принципи використання, діагностична цінність.
- Реакції вірусної гемаглютинації і гемадсорбції. Механізм, практичне значення, використання, діагностична цінність.
- Реакція гальмування гемаглютинації, її механізм, умови постановки, принципи використання, діагностична цінність.
- Реакція зв'язування комплементу, її суть, оцінка. Особливості постановки реакції зв'язування комплементу при вірусних інфекціях.
- Реакції з міченими антитілами і антигенами у вірусології. Реакція імуофлюоресценції (РІФ).
- Використання клітинних культур у вірусології. Класифікація культур клітин. Поживні середовища для культивування клітин.
- Види взаємодії вірусів і клітин. Характеристика продуктивної взаємодії, етапи.
- Особливості патогенезу вірусних інфекцій. Гостра та персистентна вірусні інфекції.
- Імунологічні особливості вірусних інфекцій. Фактори противірусного імунітету.
- Методи виявлення вірусів у культурі клітин та їх оцінка. Цитопатогенна дія вірусів, її види.
- Неспецифічні фактори захисту макроорганізму від вірусних агентів, їх характеристика. Інтерферони, механізм дії, інтерферогени.
- Вірусні вакцини, класифікація, принципи одержання, вимоги до них, контроль, оцінка ефективності.
- Родина Ортоміксовірусів. Історія відкриття, біологічні властивості, класифікація.
- Методи лабораторної діагностики грипу та їх оцінка.
- Антигенна будова і види антигенної мінливості вірусу грипу. Сучасні гіпотези, які пояснюють антигенну мінливість ортоміксовірусів.
- Патогенез та імунітет при грипі. Роль специфічних і неспецифічних механізмів у протигрипозному імунітеті.
- Проблема специфічної профілактики і терапії грипу. Препарати та їх оцінка.
- Родина Параміксовірусів, загальна характеристика родини. Парагрипозні віруси, їх біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика парагрипозних інфекцій.
- Вірус кору, біологічні властивості, культивування. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
- Вірус епідемічного паротиту. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика паротиту.
- Родина Параміксовірусів. Загальна характеристика. Респіраторно-синцитіальний вірус. Біологічні властивості, роль в розвитку патології людини. Методи діагностики захворювань, спричинених РС-вірусами.
- Родина Пікорнавірусів, загальна характеристика. Антигенна будова. Біологічні особливості вірусів Коксакі, властивості. Значення в розвитку патології людини.
- Віруси поліомієліту, характеристика, класифікація. Патогенез і імуногенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика. Проблема ліквідації поліомієліту в усьому світі.
- Рід Ентеровірусів, загальна характеристика, класифікація. Лабораторна діагностика

ентеровірусних інфекцій.

- Рід Риновірусів, біологічні властивості. Класифікація. Роль в патології людини. Методи лабораторної діагностики інфекцій, спричинених риновірусами.
- Родина Рабдовірусів. Вірус сказу, біологічні властивості. Патогенез захворювання. Лабораторна діагностика. Диференціація фіксованого і дикого вірусу сказу. Специфічна профілактика сказу.
- Загальна характеристика екологічної групи арбовірусів. Віруси кліщового та японського енцефаліту. Історія відкриття і вивчення цих вірусів. Біологічні властивості, методи лабораторної діагностики, специфічна профілактика. Рід Рубівірусів. Вірус краснухи. Біологічні властивості. Патогенез захворювання, імунітет. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
- Родина Ретровірусів, біологічні властивості. Класифікація. Механізм вірусного канцерогенезу.
- Родина Герпесвірусів, біологічні властивості, значення в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика захворювань. Генетичні методи діагностики.
- Родина Аденовірусів. Біологічні властивості. Антигенна будова. Культивування. Патогенез і лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Імунітет. Специфічна профілактика.
- Вірус натуральної віспи. Патогенез інфекції. Методи діагностики і специфічної профілактики. Вірус вісповакцини. Ліквідація віспи у всьому світі.
- Збудники вірусного гепатиту, властивості та класифікація вірусів. Патогенез захворювань. Лабораторна діагностика. Перспективи специфічної профілактики.
- Онкогенні віруси, класифікація. Вірусо-генетична теорія виникнення пухлин Л. О. Зільбера. Механізми вірусного канцерогенезу.
- Віруси імунодефіциту людини (ВІЛ). Властивості. Роль в патології людини. Патогенез СНІДу. Методи лабораторної діагностики (імунологічні, генетичні). Перспективи специфічної профілактики і терапії.
- Кардіовіруси. Загальна характеристика.
- Еволюція кокових бактерій, їх загальна характеристика. Стафілококи, біологічні властивості, класифікація, практичне значення.
- Роль стафілококів у розвитку патології людини, патогенез спричинених ними процесів. Характеристика токсинів і ферментів патогенності. Роль у виникненні внутрішньолікарняної інфекції.
- Методи мікробіологічної діагностики стафілококових процесів та їх оцінка. Імунітет при стафілококових захворюваннях. Препарати для специфічної профілактики і терапії, оцінка.
- Стрептококи, біологічні властивості, класифікація. Токсини, ферменти патогенності.
- Стрептококи пневмонії, біологічні властивості. Патогенність для людини і тварин. Мікробіологічна діагностика пневмококових захворювань.
- Стрептококи. Роль у розвитку патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Токсини і ферменти патогенності стрептококів. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань.
- Менінгококи, біологічні властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріоносійства. Диференціація менінгококів від грамнегативних диплококів носоглотки.
- Гонококи. Біологічні властивості, патогенез і мікробіологічна діагностика захворювань. Профілактика і специфічна терапія гонореї та бленореї.
- Ентеробактерії, їх еволюція. Значення в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика колі-ентериту. Ешерихії, їх властивості. Патогенні серовари ешерихій, їх диференціація. Мікробіологічна діагностика колі-ентериту.
- Патогенетичні основи мікробіологічної діагностики черевного тифу і паратифів А і В. Методи мікробіологічної діагностики, їх оцінка.
- Сальмонели – збудники черевного тифу і паратифів А і В. Біологічні властивості, антигенна будова. Патогенез захворювань. Імунітет. Специфічна профілактика і терапія.

- Сальмонели – збудники гострого гастроентериту, їх властивості. Принципи класифікації. Патогенез харчових токсикоінфекцій сальмонельозної природи. Мікробіологічна діагностика.
- Рід Шигел, біологічні властивості, класифікація. Патогенез дизентерії.
- Шигели. Роль в патології людини. Патогенез дизентерії, роль токсинів і ферментів патогенності. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики дизентерії, їх оцінка.
- Холерні вібріони, біологічні властивості, біовари. Патогенез і імунітет при холері. Методи мікробіологічної діагностики холери та їх оцінка. Специфічна профілактика і терапія холери.
- Ієрсинії. Збудник чуми, історія вивчення, біологічні властивості. Роль вітчизняних учених у вивченні чуми. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики чуми. Ієрсинії – збудники псевдотуберкульозу і ентероколіту, властивості, мікробіологічна діагностика ієрсиніозу.
- Збудник туляремії, біологічні властивості. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики туляремії.
- Бруцели, види, диференціація. Патогенез та імунітет при бруцельозі. Методи мікробіологічної діагностики бруцельозу, їх оцінка. Препарати для специфічної профілактики і терапії.
- Клебсієли, їх роль в патології людини. Характеристика клебсієл пневмонії, озени, риносклероми. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика.
- Бордетели, їх властивості. Збудник коклюшу, морфологічні, культуральні, антигенні властивості. Мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика коклюшу.
- Бацили сибірки. Біологічні особливості, патогенез, мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика сибірки. Роль вітчизняних вчених в одержанні препаратів для специфічної профілактики сибірки.
- Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії, їх біологічні властивості.
- Клостридії правця, властивості. Токсинутворення. Патогенез правця у людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика і терапія, їх теоретичне обґрунтування та оцінка.
- Клостридії ботулізму. Морфологічні й культуральні особливості, антигенна структура, токсинутворення, класифікація. Патогенез, мікробіологічна діагностика і терапія ботулізму.
- Збудники анаеробної інфекції рани, властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика. Методи специфічної профілактики і терапії анаеробної інфекції рани.
- Коринебактерії, характеристика. Еволюція коринебактерій. Біовари дифтерійних паличок. Токсинутворення, генетичні детермінанти токсигенності. Вимірювання сили токсину.
- Етапи розвитку вчення про збудника дифтерії. Теоретичні основи специфічної профілактики дифтерії. Протидифтерійні препарати.
- Патогенез дифтерії, імунітет. Мікробіологічна діагностика бактеріоносійства. Диференціація збудника дифтерії і сапрофітних коринебактерій.
- Збудник дифтерії, біологічні властивості. Характеристика екзотоксину. Специфічна профілактика і терапія дифтерії. Виявлення антитоксичного імунітету.
- Патогенні мікобактерії, роль в розвитку патології людини. Збудники туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Патогенез і мікробіологічна діагностика туберкульозу.
- Мікробіологічна діагностика туберкульозу. Імунітет при туберкульозі. Специфічна профілактика і терапія туберкульозу. Збудник лепри, біологічні особливості.
- Мікобактерії туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Тинкторіальні та культуральні властивості. Диференціація збудників туберкульозу. Атипові мікобактерії. Значення в розвитку патології людини.

- Патогенні гриби і актиноміцети (збудники кандидозу, дерматомікозу, актиномікозу, їх характеристика). Принципи мікробіологічної діагностики мікозу.
- Збудник сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез та імунітет. Мікробіологічна діагностика і специфічна терапія сифілісу.
- Лептоспіри, їх характеристика, класифікація. Патогенез, імунітет і мікробіологічна діагностика лептоспірозу. Специфічна профілактика і терапія.
- Борелії, біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Збудники епідемічного і ендемічного поворотного тифу. Патогенез, імуногенез і мікробіологічна діагностика поворотного тифу. Специфічна профілактика і терапія поворотного тифу. Збудник хвороби Лайма. Патогенез захворювання, мікробіологічна діагностика, терапія і профілактика.
- Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії – збудники захворювань у людини. Збудник Ку-гарячки. Патогенез захворювання, лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
- Збудники висипного тифу, властивості. Патогенез захворювання, оцінка методів. Специфічна профілактика, оцінка препаратів. Лабораторна діагностика.
- Мікоплазми, класифікація. Біологічні властивості, методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика мікоплазмозу.
- Хламідії, класифікація, біологічні властивості. Методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика хламідіозу.
- Патогенні спірили. Збудник гарячки від укусу щурів. Мікробіологічна діагностика захворювання.
- Кампілобактери – збудники гострих кишкових захворювань. Біологічні властивості, мікробіологічна діагностика.
- Хелікобактер пілорі – збудник гастродуоденальних захворювань людини. Відкриття, біологічні властивості, патогенез. Методи мікробіологічної діагностики Сучасні методи лікування хелікобактерної інфекції.
- Еризипелотрикс. Біологічні властивості збудника бешихи свиней. Мікробіологічна діагностика.
- Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань
- Умовно – патогенні мікроорганізми, біологічні властивості, етіологічна роль у розвитку опортуністичних інфекцій. Характеристика захворювань, спричинених умовно – патогенними мікроорганізмами.
- Внутрішньолікарняна інфекція, умови її виникнення. Властивості лікарняних ековарів мікроорганізмів. Мікробіологічна діагностика гнійно-запальних, опікових інфекцій та інфекцій ран, спричинених лікарняними штамми.
- Клінічна мікробіологія. Об'єкт досліджень. Предмет, завдання, методи. Критерії етіологічної ролі умовно – патогенних мікробів, виділених з патологічного вогнища.
- Екологія мікроорганізмів. Поширення мікробів у природі. Значення робіт С.М. Виноградського.
- Нормальна мікрофлора тіла людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Вікові особливості нормальної мікрофлори носа, шкіри, ротової порожнини, статевих органів, кишечника. Гнотобіологія. Дисбактеріоз і причини його виникнення
- Пробіотики та еубіотики, їх характеристика, механізм дії.
- Санітарна мікробіологія, предмет, завдання. Значення санітарної мікробіології в діяльності лікаря.
- Санітарно-показові мікроорганізми, вимоги до них, їх значення для характеристики об'єктів навколишнього середовища.
- Принципи санітарно-мікробіологічних досліджень об'єктів навколишнього середовища, їх оцінка. Санітарно-бактеріологічний контроль за якістю питної води. Вимоги Державного стандарту до питної води.
- Мікрофлора води. Фактори самоочищення води. Вживаність патогенних мікроорганізмів у воді. Роль води у передачі інфекційних захворювань.

- Вода як середовище проживання і середовище зберігання мікроорганізмів. Автохтонна і алохтонна мікрофлора відкритих водоймищ. Сапробність. Мікроорганізми – показники процесу самоочищення води.
- Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора навколишнього середовища: повітря, води, ґрунту. Методи дослідження.
- Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці якості води.
- Методи санітарно-бактеріологічного дослідження води та їх оцінка.
- Мікрофлора ґрунту. Роль ґрунту у передачі інфекційних захворювань. Фактори, які впливають на виживаність патогенних мікроорганізмів у ґрунті.
- Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці забруднення ґрунту. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження ґрунту.
- Мікрофлора повітря, її характеристика. Роль повітря у передачі інфекційних захворювань.
- Мікробне число і санітарно-показові мікроорганізми повітря закритих приміщень, методи визначення, їх оцінка.
- Санітарно-показові мікроорганізми повітря, методи їх виявлення. Критерії оцінки чистоти повітря закритих приміщень.
- Харчові отруєння мікробної етіології. Класифікація харчових отруєнь і збудників, які їх спричинюють.
- Збудники харчової токсикоінфекції. Принципи санітарно-бактеріологічних досліджень харчових продуктів.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів на виявлення ботулотоксину.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів на виявлення сальмонел – збудників гострого гастроентериту.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів на виявлення патогенних стафілококів.
- Санітарна вірусологія, предмет, завдання, значення санітарної вірусології в діяльності лікаря.
- Роль води, ґрунту, повітря у передачі збудників вірусних інфекцій. Віруси, які найчастіше знаходять в об'єктах навколишнього середовища.
- Методи виявлення в ґрунті патогенних мікроорганізмів. Дослідження ґрунту на наявність ентеровірусів.
- Санітарно-вірусологічне дослідження води. Відбір проб, методи концентрації. Віруси, бактеріофаги у питних і стічних водах. Методи виявлення.
- Роль повітряного середовища у поширенні збудників респіраторних вірусних інфекцій. Методи відбору проб повітря та індикації респіраторних вірусів.
- 
- Перелік практичних навичок та завдань
- Провести мікроскопію з використанням імерсійного об'єктиву, зробити висновок про морфологічні властивості досліджуваного мікроорганізму.
- Приготувати бактеріальний препарат, зафарбувати методом Грама, здійснити мікроскопію з використанням імерсійного об'єктиву, зробити висновок про чистоту досліджуваної культури мікроорганізму.
- Описати культуральні властивості колоній мікроорганізмів, які вирости на поверхні МПА. Обґрунтувати наступний хід досліджень.
- Описати властивості колоній мікроорганізмів, які вирости на середовищі Ендо. Знайти колонії, які характеризують *E. coli*. Пояснити суть використання диференціально-діагностичних середовищ з вуглеводами.
- Здійснити бактеріоскопічну діагностику гострої гонореї. Провести мікроскопію зафарбованого препарату з матеріалу від хворого і зробити висновок.
- Здійснити бактеріоскопічну діагностику туберкульозу. Провести мікроскопію зафарбованого спеціальним методом препарату з матеріалу від хворого. Зробити висновок.
- Здійснити бактеріоскопічну діагностику дифтерії. Провести мікроскопію зафарбованого

- спеціальним методом препарату з матеріалу від хворого. Зробити висновок.
- Здійснити серологічну діагностику черевного тифу і паратифів. Провести облік реакції Відаля, зробити висновок.
  - Здійснити серологічну діагностику черевного тифу і паратифів. Провести облік реакції непрямой гемаглютинації (РНГА), зробити висновок.
  - Здійснити серологічну діагностику сифілісу. Провести облік реакції Вассермана (РВ), зробити висновок.
  - Пояснити суть бактеріологічної діагностики черевного тифу і паратифів. Здійснити облік біохімічної і провести серологічну ідентифікацію гемокультури, виділеної від хворого. Зробити висновок.
  - Пояснити суть бактеріологічної діагностики дизентерії. Здійснити облік біохімічної і провести серологічну ідентифікацію копрокультури, виділеної від хворого. Зробити висновок.
  - Здійснити серологічну діагностику бруцельозу. Провести облік реакції Райта. Зробити висновок.
  - Пояснити суть вірусологічної діагностики грипу. Здійснити облік реакції гемаглютинації (РГА), поставленої з метою виявлення вірусу. Зробити висновок про наявність і титр вірусу.
  - Пояснити суть вірусологічної діагностики грипу. Здійснити облік реакції гальмування гемаглютинації (РГГА), поставленої з метою серологічної ідентифікації виділеного вірусу. Зробити висновок про тип вірусу.
  - Здійснити серологічну діагностику грипу. Провести облік реакції гальмування гемаглютинації (РГГА), поставленої з парними сироватками хворого. Зробити обґрунтований висновок.
  - Пояснити суть вірусологічної діагностики поліомієліту. Виявити наявність вірусу і клітинних культурах, інфікованих матеріалом від хворого, за цитопатогенною дією (ЦПД) і феномен бляшкоутворення. Зробити висновок.
  - Пояснити суть вірусологічної діагностики поліомієліту. Здійснити облік реакції вірус нейтралізації (РН), поставленої з метою серологічної ідентифікації вірусу, виділеного від хворого. Зробити висновок про вид вірусу.
  - Пояснити суть вірусоскопічної діагностики вірусних захворювань. Здійснити мікроскопію препарату, виготовленого з мозкової тканини, для виявлення тілець Бабеша-Негрі.
  - Пояснити суть імуноферментного методу досліджень. Здійснити облік ІФА, поставленого з метою серологічної діагностики ВІЛ – інфекції.
  - Обґрунтувати суть вакцинопрофілактики. Підібрати 2-3 живі вакцини, пояснити принципи їх виготовлення і використання.
  - Обґрунтувати суть вакцин профілактики. Підібрати 2-3 убиті вакцини, пояснити принципи їх виготовлення і використання.
  - Пояснити суть антитоксичного імунітету. Підібрати препарати для створення активного антитоксичного імунітету.
  - Пояснити суть антитоксичного імунітету. Підібрати препарати для створення пасивного антитоксичного імунітету.
  - Підібрати препарати, які використовують для специфічної профілактики і терапії дифтерії, пояснити аспекти їх використання.
  - Пояснити суть серологічної ідентифікації мікроорганізмів. Підібрати препарати, які використовують з цією метою. Принципи їх одержання.

### 3.3 Питання до іспиту

#### **РОЗДІЛ I Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Інфекція. Імунітет.**

##### ***Морфологія і структура бактерій.***

**I.** Основні відмінності прокариотів та еукариотів. Форми бактерій з дефектом синтезу клітинної стінки, протопласти, сферопласти. L-форми бактерій.

2. Морфологія і будова бактерій. Роль окремих структур для життєдіяльності бактерій та у патогенезі інфекційних захворювань.
3. Морфологія і класифікація найпростіших.
4. Класифікація і морфологія грибів.
5. Методи досліджень в мікробіології. Принципи організації, апаратура і режим роботи бактеріологічної, серологічної та вірусологічної лабораторій.
6. Бактеріоскопічний метод дослідження. Етапи. Оцінка. Вплив робіт Р. Коха на прогрес мікробіології.

### ***Фізіологія мікроорганізмів.***

1. Типи і механізми живлення мікроорганізмів. Механізми проникнення поживних речовин в бактеріальну клітину. Хімічний склад мікроорганізмів. Значення складових компонентів. Поживні середовища, вимоги до них. Класифікація поживних середовищ, які використовують у мікробіології.
2. Дихання мікроорганізмів. Аеробний та анаеробний типи дихання. Ферменти і структури клітини, що беруть участь в процесі дихання. Методи вирощування анаеробних бактерій.
3. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Використання для диференціації бактерій. Ферменти патогенності.
4. Ріст і способи розмноження бактерій. Механізм клітинного поділу, фази розмноження культури бактерій у стаціонарних умовах.
5. Бактеріологічний метод дослідження. Принципи виділення чистих культур бактерій та їх ідентифікації.
6. Вплив фізичних, хімічних та біологічних факторів на мікроорганізми. Стерилізація, методи, контроль за ефективністю стерилізації. Асептика. Антисептика.

### ***Генетика та хіміотерапевтичні препарати.***

1. Хіміотерапія та хіміотерапевтичні препарати. Хіміотерапевтичний індекс. Механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів. Роль П. Ерліха та Г. Домагка у розвитку вчення про хіміотерапію.
2. Явище антагонізму мікробів. Роль вітчизняних мікробіологів у розвитку вчення про антагонізм мікробів. Антибіотики, характеристика, принципи одержання, одиниці виміру. Класифікація за механізмом дії на мікроорганізми.
3. Лікарська стійкість мікробів, механізм утворення стійких форм. Методи визначення чутливості мікробів до антибіотиків. Мінімальна пригнічувальна концентрація (МПК). Практичне значення. Принципи боротьби з лікарською стійкістю мікроорганізмів.
4. Матеріальні основи спадковості мікроорганізмів. Генотип і фенотип. Види мінливості. Неспадкова мінливість.
5. Спадкова мінливість. Мутації, їх різновиди. Мутагени фізичні, хімічні, біологічні. Генетичні рекомбінації: трансформація, трансдукція, кон'югація.
6. Позахромосомні фактори спадковості бактерій. Плазмідні, їх основні генетичні функції. Мігруючі елементи. Роль мутацій, рекомбінацій і селекції в еволюції мікробів. Основні фактори еволюції.
7. Значення генетики у розвитку загальної і медичної мікробіології, вірусології, молекулярної біології. Мікробіологічні основи генної інженерії. Схема одержання генних структур і спадково змінених організмів. Досягнення генної інженерії, використання генноінженерних препаратів у медицині.

### ***Еволюція і класифікація мікроорганізмів.***

1. Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація прокариотів. Основні таксони. Систематика та номенклатура бактерій. Вид як основна таксономічна одиниця.
2. Систематика і номенклатура бактерій. Основні принципи систематики. Класифікація

бактерій. Характеристика виду.

### ***Інфекція та імунітет.***

1. Інфекція. Фактори, що обумовлюють виникнення інфекційного процесу. Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Патогенність, вірулентність, одиниці виміру, методи визначення. Фактори патогенності мікроорганізмів, їх характеристика.
2. Токсини мікробів (екзо- і ендотоксини). Властивості та хімічний склад, одержання, вимірювання сили екзотоксинів. Роль в патогенезі та імуногенезі інфекційних захворювань.
3. Роль макроорганізму в інфекційному процесі. Імунологічна реактивність організму дитини. Вплив навколишнього середовища і соціальних умов на виникнення і розвиток інфекційного процесу у людини. Персистенція бактерій і вірусів. Поняття про рецидив, реінфекцію, суперінфекцію.

### ***Імунна система організму.***

1. Вчення про імунітет. Етапи розвитку імунології. Види імунітету і форми його прояву.
2. Неспецифічні фактори захисту організму від патогенних мікробів. Комплемент, його властивості, шляхи активації. Фагоцитоз, види фагоцитуючих клітин. Стадії фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз.
3. Імунна система організму, її органи. Роль вилочкової залози в імунній відповіді. Клітини імунної системи, їх різновиди, взаємодія Т-, В-лімфоцитів і макрофагів. Їх роль в клітинному і гуморальному імунітеті.
4. Закономірності імунної відповіді організму. Фази імунної відповіді. Імунологічні реакції. Імунологічна толерантність, причини її виникнення. Імунологічна пам'ять, її механізм.
5. Гіперчутливість негайного та уповільненого типу, їх механізми, відмінності. Практичне значення.
6. Триклітинна схема кооперації імунної відповіді. Роль окремих клітин імунної системи, їх взаємодія. Інтерлейкіни.

### ***Антигени.***

1. Антигени, їх характеристика. Повноцінні і неповноцінні антигени. Антигенна структура бактерій. Практичне значення вчення про антигени мікробів. Аутоантигени.
2. Живі вакцини, принципи одержання. Контроль, практичне використання живих вакцин, оцінка ефективності.
3. Вакцини. Історія одержання. Класифікація вакцин. Корпускулярні, хімічні, синтетичні, генноінженерні і антиідіотипові вакцини.
4. Хімічні вакцини і анатоксини, принципи одержання. Асоційовані вакцини. Адсорбовані вакцини, принцип «депо».
5. Анатоксини, їх одержання, очищення, одиниці виміру, використання, оцінка.
6. Корпускулярні вакцини з убитих мікробів. Принципи одержання, контроль, оцінка ефективності.

### ***Антитіла.***

1. Антитіла, їх природа. Місце синтезу, динаміка продукції антитіл. Аутоантитіла.
2. Антитоксини, їх властивості, механізм дії. Принципи одержання антитоксичних сироваток. Одиниці виміру, практичне використання.
3. Серологічні реакції, їх характеристика, основні типи, практичне використання. Реакція аглютинації, її механізм, різновиди. Практичне використання.
4. Серологічні реакції. Реакція преципітації, її механізм. Використання в медичній практиці. Реакція преципітації в гелі.
5. Серологічні реакції. Реакції лізису. Реакція зв'язування комплекменту, її практичне використання.
6. Реакції з міченими антитілами або антигенами. Практичне використання реакції імунофлюоресценції (РІФ), імуноферментного та радіоімунного аналізу.

### *Загальна вірусологія.*

1. Історія відкриття і головні етапи розвитку вірусології. Внесок вітчизняних вчених. Методи вивчення вірусів, їх оцінка.
2. Морфологія і ультраструктура вірусів. Типи симетрії вірусів. Хімічний склад, функції складових частин вірусів.
3. Бактеріофаг, історія вивчення. Структура, класифікація фагів за морфологією. Методи якісного і кількісного визначення бактеріофагів.
4. Форми взаємодії бактеріофагів з бактеріальною клітиною. Вірулентні і помірні фаги. Характеристика продуктивної взаємодії. Лізогенія і фагова конверсія.
5. Сучасні погляди на природу і походження вірусів. Місце вірусів у системі живого.
6. Принципи класифікації вірусів. Основні властивості вірусів людини і тварин.
7. Методи культивування вірусів та їх оцінка.
8. Серологічні реакції, які використовують у вірусології. Реакція віруснейтралізації, механізм, принципи використання, діагностична цінність.
9. Реакції вірусної гемаглютинації і гемадсорбції. Механізм, практичне значення, використання, діагностична цінність.
10. Реакція гальмування гемаглютинації, її механізм, умови постановки, принципи використання, діагностична цінність.
11. Реакція зв'язування комплементу, її суть, оцінка. Особливості постановки реакції зв'язування комплементу при вірусних інфекціях.
12. Реакції з міченими антитілами і антигенами у вірусології. Реакція імунофлюоресценції (РІФ).
13. Використання клітинних культур у вірусології. Класифікація культур клітин. Поживні середовища для культивування клітин.
14. Види взаємодії вірусів і клітин. Характеристика продуктивної взаємодії, етапи.
15. Особливості патогенезу вірусних інфекцій. Гостра та персистентна вірусні інфекції.
16. Імунологічні особливості вірусних інфекцій. Фактори протівірусного імунітету.
17. Методи виявлення вірусів у культурі клітин та їх оцінка. Цитопатогенна дія вірусів, її види.
18. Неспецифічні фактори захисту макроорганізму від вірусних агентів, їх характеристика. Інтерферони, механізм дії, інтерферогени.
19. Вірусні вакцини, класифікація, принципи одержання, вимоги до них, контроль, оцінка ефективності.

## **РОЗДІЛ 2 Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія.**

### *Патогенні прокаріоти та еукаріоти*

1. Еволюція кокових бактерій, їх загальна характеристика. Стафілококи, біологічні властивості, Класифікація, практичне значення.
2. Роль стафілококів у розвитку патології людини, патогенез спричинених ними процесів. Характеристика токсинів і ферментів патогенності. Роль у виникненні внутрішньолікарняної інфекції.
3. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових процесів та їх оцінка. Імунітет при стафілококових захворюваннях. Препарати для специфічної профілактики і терапії, оцінка.
4. Стрептококи, біологічні властивості, класифікація. Токсини, ферменти патогенності.
5. Стрептококи пневмонії, біологічні властивості. Патогенність для людини і тварин. Мікробіологічна діагностика пневмококових захворювань.
6. Стрептококи. Роль у розвитку патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Токсини і ферменти патогенності стрептококів. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань.

7. Менінгококи, біологічні властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріоносійства. Диференціація менінгококів від грамнегативних диплококів носоглотки.
8. Гонококи. Біологічні властивості, патогенез і мікробіологічна діагностика захворювань. Профілактика і специфічна терапія гонореї та бленореї.
9. Ентеробактерії, їх еволюція. Значення в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика колі-ентериту. Ешерихії, їх властивості. Патогенні серовари ешерихій, їх диференціація. Мікробіологічна діагностика колі-ентериту.
10. Патогенетичні основи мікробіологічної діагностики черевного тифу і паратифів А і В. Методи мікробіологічної діагностики, їх оцінка.
11. Сальмонели – збудники черевного тифу і паратифів А і В. Біологічні властивості, антигенна будова. Патогенез захворювань. Імунітет. Специфічна профілактика і терапія.
12. Сальмонели – збудники гострого гастроентериту, їх властивості. Принципи класифікації. Патогенез харчових токсикоінфекцій сальмонельозної природи. Мікробіологічна діагностика.
13. Рід Шигел, біологічні властивості, класифікація. Патогенез дизентерії.
14. Шигели. Роль в патології людини. Патогенез дизентерії, роль токсинів і ферментів патогенності. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики дизентерії, їх оцінка.
15. Холерні вібріони, біологічні властивості, біовари. Патогенез і імунітет при холері. Методи мікробіологічної діагностики холери та їх оцінка. Специфічна профілактика і терапія холери.
16. Ієрсинії. Збудник чуми, історія вивчення, біологічні властивості. Роль вітчизняних учених у вивченні чуми. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики чуми. Ієрсинії – збудники псевдотуберкульозу і ентероколіту, властивості, мікробіологічна діагностика ієрсиніозу.
17. Збудник туляремії, біологічні властивості. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики туляремії.
18. Бруцели, види, диференціація. Патогенез та імунітет при бруцельозі. Методи мікробіологічної діагностики бруцельозу, їх оцінка. Препарати для специфічної профілактики і терапії.
19. Клебсієли, їх роль в патології людини. Характеристика клебсієл пневмонії, озени, риносклероми. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика.
20. Бордетели, їх властивості. Збудник коклюшу, морфологічні, культуральні, антигенні властивості. Мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика коклюшу.
21. Бацили сибірки. Біологічні особливості, патогенез, мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика сибірки. Роль вітчизняних вчених в одержанні препаратів для специфічної профілактики сибірки.
22. Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії, їх біологічні властивості.
23. Клостридії правця, властивості. Токсиноутворення. Патогенез правця у людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика і терапія, їх теоретичне обґрунтування та оцінка.
24. Клостридії ботулізму. Морфологічні й культуральні особливості, антигенна структура, токсиноутворення, класифікація. Патогенез, мікробіологічна діагностика і терапія ботулізму.
25. Збудники анаеробної інфекції рани, властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика. Методи специфічної профілактики і терапії анаеробної інфекції рани.
26. Коринебактерії, характеристика. Еволюція коринебактерій. Біовари дифтерійних паличок. Токсиноутворення, генетичні детермінанти токсигенності. Вимірювання сили токсину.
27. Етапи розвитку вчення про збудника дифтерії. Теоретичні основи специфічної профілактики дифтерії. Протидифтерійні препарати.
28. Патогенез дифтерії, імунітет. Мікробіологічна діагностика бактеріоносійства. Диференціація збудника дифтерії і сапрофітних коринебактерій.
29. Збудник дифтерії, біологічні властивості. Характеристика екзотоксину. Специфічна

профілактика і терапія дифтерії. Виявлення антитоксичного імунітету.

**30.** Патогенні мікобактерії, роль в розвитку патології людини. Збудники туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Патогенез і мікробіологічна діагностика туберкульозу.

**31.** Мікробіологічна діагностика туберкульозу. Імунітет при туберкульозі. Специфічна профілактика і терапія туберкульозу. Збудник лепри, біологічні особливості.

**32.** Мікобактерії туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Тинкторіальні та культуральні властивості. Диференціація збудників туберкульозу. Атипові мікобактерії. Значення в розвитку патології людини.

**33.** Патогенні гриби і актиноміцети (збудники кандидозу, дерматомікозу, актиномікозу, їх характеристика). Принципи мікробіологічної діагностики мікозу.

**34.** Збудник сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез та імунітет. Мікробіологічна діагностика і специфічна терапія сифілісу.

**35.** Лептоспіри, їх характеристика, класифікація. Патогенез, імунітет і мікробіологічна діагностика лептоспірозу. Специфічна профілактика і терапія.

**36.** Борелії, біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Збудники епідемічного і ендемічного поворотного тифу. Патогенез, імуногенез і мікробіологічна діагностика поворотного тифу. Специфічна профілактика і терапія поворотного тифу. Збудник хвороби Лайма. Патогенез захворювання, мікробіологічна діагностика, терапія і профілактика.

**37.** Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії – збудники захворювань у людини. Збудник Ку-гарячки. Патогенез захворювання, лабораторна діагностика, специфічна профілактика.

**38.** Збудники висипного тифу, властивості. Патогенез захворювання, оцінка методів. Специфічна профілактика, оцінка препаратів. Лабораторна діагностика.

**39.** Мікоплазми, класифікація. Біологічні властивості, методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика мікоплазмозу.

**40.** Хламідії, класифікація, біологічні властивості. Методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика хламідіозу.

**41.** Малярійні плазмодії, їх характеристика. Патогенез малярії. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика і терапія.

**42.** Токсоплазми, морфологія, особливості культивування. Патогенез захворювань. Мікробіологічна діагностика. Специфічна терапія.

**43.** Патогенні найпростіші, біологічні властивості. Класифікація. Роль в розвитку патології людини. Лейшманії, властивості, патогенез захворювань. Мікробіологічна діагностика лейшманіозу.

**44.** Патогенні спірили. Збудник гарячки від укусу щурів. Мікробіологічна діагностика захворювання.

**45.** Кампілобактери – збудники гострих кишкових захворювань. Біологічні властивості, мікробіологічна діагностика.

**46.** Хелікобактер пілорі – збудник гастродуоденальних захворювань людини. Відкриття, біологічні властивості, патогенез. Методи мікробіологічної діагностики. Сучасні методи лікування хелікобактерної інфекції.

**47.** Еризипелотрикс. Біологічні властивості збудника бешихи свиней. Мікробіологічна діагностика.

**48.** Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань

### ***Основи клінічної мікробіології.***

**1.** Умовно – патогенні мікроорганізми, біологічні властивості, етіологічна роль у розвитку опортуністичних інфекцій. Характеристика захворювань, спричинених умовно – патогенними мікроорганізмами.

**2.** Внутрішньолікарняна інфекція, умови її виникнення. Властивості лікарняних ековарів мікроорганізмів. Мікробіологічна діагностика гнійно-запальних, опікових інфекцій та інфекцій ран, спричинених лікарняними штамми.

3. Клінічна мікробіологія. Об'єкт досліджень. Предмет, завдання, методи. Критерії етіологічної ролі умовно – патогенних мікробів, виділених з патологічного вогнища.

### ***Санітарна мікробіологія.***

1. Екологія мікроорганізмів. Поширення мікробів у природі. Значення робіт С.М. Виноградського.
2. Нормальна мікрофлора тіла людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Вікові особливості нормальної мікрофлори носа, шкіри, ротової порожнини, статевих органів, кишечника. Гнотобіологія. Дисбактеріоз і причини його виникнення
3. Пробіотики та еубіотики, їх характеристика, механізм дії.
4. Санітарна мікробіологія, предмет, завдання. Значення санітарної мікробіології в діяльності лікаря.
5. Санітарно-показові мікроорганізми, вимоги до них, їх значення для характеристики об'єктів навколишнього середовища.
6. Принципи санітарно-мікробіологічних досліджень об'єктів навколишнього середовища, їх оцінка. Санітарно-бактеріологічний контроль за якістю питної води. Вимоги Державного стандарту до питної води.
7. Мікрофлора води. Фактори самоочищення води. Виживаність патогенних мікроорганізмів у воді. Роль води у передачі інфекційних захворювань.
8. Вода як середовище проживання і середовище зберігання мікроорганізмів. Автохтонна і алохтонна мікрофлора відкритих водоймищ. Сапробність. Мікроорганізми – показники процесу самоочищення води.
9. Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора навколишнього середовища: повітря, води, ґрунту. Методи дослідження.
10. Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці якості води.
11. Методи санітарно-бактеріологічного дослідження води та їх оцінка.
12. Мікрофлора ґрунту. Роль ґрунту у передачі інфекційних захворювань. Фактори, які впливають на виживаність патогенних мікроорганізмів у ґрунті.
13. Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці забруднення ґрунту. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження ґрунту.
14. Мікрофлора повітря, її характеристика. Роль повітря у передачі інфекційних захворювань.
15. Мікробне число і санітарно-показові мікроорганізми повітря закритих приміщень, методи визначення, їх оцінка.
16. Санітарно-показові мікроорганізми повітря, методи їх виявлення. Критерії оцінки чистоти повітря закритих приміщень.
17. Харчові отруєння мікробної етіології. Класифікація харчових отруєнь і збудників, які їх спричинюють.
18. Збудники харчової токсикоінфекції. Принципи санітарно-бактеріологічних досліджень харчових продуктів.
19. Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів на виявлення ботулотоксину.
20. Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів на виявлення сальмонел – збудників гострого гастроентериту.
21. Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів на виявлення патогенних стафілококів.
22. Санітарна вірусологія, предмет, завдання, значення санітарної вірусології в діяльності лікаря.
23. Роль води, ґрунту, повітря у передачі збудників вірусних інфекцій. Віруси, які найчастіше знаходять в об'єктах навколишнього середовища.
24. Методи виявлення в ґрунті патогенних мікроорганізмів. Дослідження ґрунту на наявність ентеровірусів.
25. Санітарно-вірусологічне дослідження води. Відбір проб, методи концентрації. Віруси, бактеріофаги у питних і стічних водах. Методи виявлення.

**26.** Роль повітряного середовища у поширенні збудників респіраторних вірусних інфекцій. Методи відбору проб повітря та індикації респіраторних вірусів.

### **РОЗДІЛ 3 Загальна та спеціальна вірусологія.**

- 1.** Родина Ортоміксовірусів. Історія відкриття, біологічні властивості, класифікація.
- 2.** Методи лабораторної діагностики грипу та їх оцінка.
- 3.** Антигенна будова і види антигенної мінливості вірусу грипу. Сучасні гіпотези, які пояснюють антигенну мінливість ортоміксовірусів.
- 4.** Патогенез та імунітет при грипі. Роль специфічних і неспецифічних механізмів у протигрипозному імунітеті.
- 5.** Проблема специфічної профілактики і терапії грипу. Препарати та їх оцінка.
- 6.** Родина Параміксовірусів, загальна характеристика родини. Парагрипозні віруси, їх біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика парагрипозних інфекцій.
- 7.** Вірус кору, біологічні властивості, культивування. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
- 8.** Вірус епідемічного паротиту. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика паротиту.
- 9.** Родина Параміксовірусів. Загальна характеристика. Респіраторно-синцитіальний вірус. Біологічні властивості, роль в розвитку патології людини. Методи діагностики захворювань, спричинених РС-вірусами.
- 10.** Родина Пікорнавірусів, загальна характеристика. Антигенна будова. Біологічні особливості вірусів Коксаки, властивості. Значення в розвитку патології людини.
- 11.** Віруси поліомієліту, характеристика, класифікація. Патогенез і імуногенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика. Проблема ліквідації поліомієліту в усьому світі.
- 12.** Рід Ентеровірусів, загальна характеристика, класифікація. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій.
- 13.** Рід Риновірусів, біологічні властивості. Класифікація. Роль в патології людини. Методи лабораторної діагностики інфекцій, спричинених риновірусами.
- 14.** Родина Рабдовірусів. Вірус сказу, біологічні властивості. Патогенез захворювання. Лабораторна діагностика. Диференціація фіксованого і дикого вірусу сказу. Специфічна профілактика сказу.
- 15.** Загальна характеристика екологічної групи арбовірусів. Віруси кліщового та японського енцефаліту. Історія відкриття і вивчення цих вірусів. Біологічні властивості, методи лабораторної діагностики, специфічна профілактика. Рід Рубівірусів. Вірус краснухи. Біологічні властивості. Патогенез захворювання, імунітет. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
- 16.** Родина Ретровірусів, біологічні властивості. Класифікація. Механізм вірусного канцерогенезу.
- 17.** Родина Герпесвірусів, біологічні властивості, значення в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика захворювань. Генетичні методи діагностики.
- 18.** Родина Аденовірусів. Біологічні властивості. Антигенна будова. Культивування. Патогенез і лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Імунітет. Специфічна профілактика.
- 19.** Вірус натуральної віспи. Патогенез інфекції. Методи діагностики і специфічної профілактики. Вірус вісповакцини. Ліквідація віспи у всьому світі.
- 20.** Збудники вірусного гепатиту, властивості та класифікація вірусів. Патогенез захворювань. Лабораторна діагностика. Перспективи специфічної профілактики.
- 21.** Онкогенні віруси, класифікація. Вірусно-генетична теорія виникнення пухлин Л. О. Зільбера. Механізми вірусного канцерогенезу.
- 22.** Віруси імунодефіциту людини (ВІЛ). Властивості. Роль в патології людини. Патогенез

СНІДу. Методи лабораторної діагностики (імунологічні, генетичні). Перспективи специфічної профілактики і терапії.

23. Кардіовіруси. Загальна характеристика.

24. Пріони. Властивості. Пріонові захворювання тварин (скрепі, губчаста енцефалопатія корів) та людини (куру, хвороба Крейцфельда-Якоба та ін.). Патогенез пріонових захворювань. Діагностика.

### 3.4 Індивідуальні завдання

Участь здобувачів у науково-творчих виставках і конкурсах з освітнього компоненту.

Науково-дослідна робота під контролем наукового курівника (викладача групи або науково-педагогічного працівника кафедри) з подальшою публікацією результатів дослідження у наукових фахових виданнях, виступи на конференціях.

Або індивідуальні завдання виконуються у вигляді написання науково-дослідної роботи здобувачами освіти за тематикою освітнього компоненту, що вивчається, у межах кожного розділу. Максимальна сума балів за освітній компонент за індивідуальні завдання – 10, які додаються до загальної навчальної діяльності, але сума ЗНД і ІЗЗ не повинні перевищувати 120.

Розділ 3. Написання рефератів за темами:

1. «Патогенні представники родини Bacillaceae.»
2. «Патогенні для людини найпростіші» (один збудник за вибором).

### 3.5 Правила оскарження оцінки

*Правила оскарження оцінки.* Подати апеляцію може здобувач вищої освіти у разі не згоди з результатами оцінювання набутих знань з освітнього компоненту.

- Апеляційну заяву здобувач надає завідувачу кафедри у термін не пізніше 3 дня з дня оцінювання знань.
- Розгляд апеляційних заяв здійснюється комісією у складі завідуючого кафедри, завуча, викладача академічної групи та досвідчених викладачів кафедри протягом 10 робочих днів.
- Під час апеляції здійснюється перевірка правильності оцінювання знань здобувача вищої освіти.
- За результатами проведення апеляції складається відповідний акт, який є остаточним.
- На період дії встановлених карантинних обмежень апеляція щодо підтвердження оцінки здійснюватиметься у дистанційному режимі.

## 4. ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Щоб успішно пройти відповідний курс необхідно регулярно відвідувати навчальні заняття; мати теоретичну підготовку до практичних занять згідно тематики; не спізнюватися і не пропускати навчальні заняття; виконувати всі необхідні завдання і працювати кожного заняття; вміти працювати з партнером або в складі групи; звертатися до викладачів з різних питань за тематикою занять і отримувати її, коли Ви її потребуєте.

Під час лекційного заняття здобувачам та здобувачкам рекомендовано вести конспект заняття та зберігати достатній рівень тиші. Ставити питання до лектора/ки – це абсолютно нормально.

На практичних заняттях здобувачам та здобувачкам рекомендовано коротко записувати протоколи проведених досліджень, в яких зазначати мету дослідження, назву методу, хід роботи, результати дослідження та висновки.

*Практичні заняття.* Активна участь під час обговорення в аудиторії, здобувачі та здобувачки мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати. Під час дискусії важливі:

- повага до колег,
- толерантність до інших та їхнього досвіду,

- сприйнятливість та неупередженість,
- здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента/-ки,
- ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів,
- я-висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції,
- обов'язкове знайомство з першоджерелами.

Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від здобувачів/-ок очікується зацікавленість участю у міських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, конкурсах та інших заходах з предметного профілю.

Здобувачі/-ки можуть на практичних заняттях обговорювати різні завдання, але їх виконання - строго індивідуально. Не допускаються списування, використання різного роду програмних засобів, підказки, користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими електронними гаджетами під час заняття з метою, не пов'язаною з навчальним процесом. Не допускаються запізнення здобувачів/-чок на практичні заняття.

Здобувачі з особливими потребами можуть зустрічатися з викладачем або попередити його до початку занять, на прохання здобувача це може зробити староста групи. Якщо у Вас виникнуть будь-які питання, будь ласка, контактуйте з викладачем.

Заохочується участь здобувачів у проведенні наукових досліджень та конференціях за даною тематикою.

Усі здобувачі ХНМУ захищені Положенням про запобігання, попередження та врегулювання випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями і дискримінацією у Харківському національному медичному університеті, розроблено з метою визначення дієвого механізму врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із дискримінацією та сексуальними домаганнями. Дане Положення розроблено на підставі таких нормативно-правових актів України: Конституція України; Закону України «Про освіту»; Закону України «Про вищу освіту»; Закону України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні»; Закону України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків»; Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод; Конвенція про боротьбу з дискримінацією в галузі освіти; Конвенція про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок; Загальна рекомендація № 25 до параграфу 1 статті 4 Конвенції про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок; Зауваження загального порядку № 16 (2005) «Рівне для чоловіків та жінок право користування економічними, соціальними і культурними правами» (стаття 3 Міжнародного пакту економічних, соціальних і культурних прав; Комітет з економічних, соціальних та культурних прав ООН); Рекомендації щодо виховання в дусі міжнародного взаєморозуміння, співробітництва і миру та виховання в дусі поваги до прав людини і основних свобод (ЮНЕСКО); Концепція Державної соціальної програми забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2021 року. Харківський національний медичний університет забезпечує навчання та роботу, що є вільними від дискримінації, сексуальних домагань, залякувань чи експлуатації. Університет визнає важливість конфіденційності. Всі особи, відповідальні за здійснення цієї політики (співробітники/-ці деканатів, факультетів, інститутів та Центру гендерної освіти, члени студентського самоврядування та етичного комітету, проректор з науково-педагогічної роботи), дотримуються конфіденційності щодо осіб, які повідомляють або яких звинувачують у дискримінації або сексуальних домаганнях (за виключенням ситуацій, коли законодавство вимагає розголошення інформації та/або коли розкриття обставин Університетом необхідне для захисту безпеки інших).

ХНМУ створює простір рівних можливостей, вільний від дискримінації будь-якого національного, расового чи етнічного походження, статі, віку, інвалідності, релігії, сексуальної орієнтації, гендерної приналежності, або сімейного стану. Всі права, привілеї,

програми та види діяльності, що надаються здобувачам/-чкам або співробітникам/-цям університету, розповсюджуються на всіх без винятку за умови належної кваліфікації. Антидискримінаційна політика та політика протидії сексуальним домаганням ХНМУ підтверджується Кодексом корпоративної етики та Статутом ХНМУ.

*Охорона праці.* На першому занятті з курсу буде роз'яснено основні принципи охорони праці шляхом проведення відповідного інструктажу. Очікується, що кожен та кожна повинні знати правила безпеки у мікробіологічній лабораторії, де найближчий до аудиторії евакуаційний вихід, де знаходиться вогнегасник, як їм користуватися тощо.

*Поведінка в аудиторії. Основні «так» та «ні».* Студентству важливо дотримуватися правил належної поведінки в університеті. Ці правила є загальними для всіх, вони стосуються також і всього професорсько-викладацького складу та співробітників/-ць, і принципово не відрізняються від загальноприйнятих норм.

Під час занять дозволяється:

- залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача;
- фотографувати слайди презентацій;
- брати активну участь у ході заняття (див. Академічні очікування від здобувачів/-чок).

заборонено:

- у приміщеннях лабораторії не можна входити без спеціального одягу – халату;
- виходити в халаті за межі лабораторії і надягати на халат верхній одяг;
- у приміщеннях лабораторії приймати їжу і зберігати продукти харчування;
- виносити за межі лабораторії посуд і матеріали, що використовуються для проведення лабораторних робіт (пробірки, фарби і т.п.);
- класти на стіл особисті речі (сумки, папки та ін.), слід тримати їх на спеціально відведених місцях;
- під час виконання практичних робіт відкривати кватирки;
- необхідно уникати зайвого руху та ходіння, відкривання та закривання дверей - всього того, що підсилює рух повітря;
- палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої або наркотичні засоби;
- нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу;
- грати в азартні ігри;
- наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території);
- галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику в аудиторіях і навіть у коридорах під час занять.

*Заохочення та стягнення.* На засіданні кафедри затверджено перелік індивідуальних завдань (участь з доповідями в студентських конференціях, профільних олімпіадах, підготовка аналітичних оглядів з презентаціями з перевіркою на плагіат та ін.) з визначенням кількості балів за їх виконання, які можуть додаватись, як заохочувальні (не більше 10).

Бали за індивідуальні завдання одноразово нараховуються здобувачеві комісійно (комісія – зав. кафедри, завуч, викладач групи) лише за умов успішного їх виконання та захисту.

*Оцінювання самостійної роботи здобувачів.* Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час підсумкового заняття та іспиту.

**Порядок інформування про зміни у силабусі:** необхідні зміни у силабусі затверджуються на методичній комісії ХНМУ з загальної та передфахової підготовки та оприлюднюються на сайті ХНМУ, сторінці кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова ХНМУ.

## 5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Відповідно до ст.42 Закону України «Про освіту» та Закону України «Про вищу освіту», враховуючи рекомендації Національного агентства забезпечення якості вищої освіти, які затверджені рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 29 жовтня 2019 року (протокол № 11) в університеті вдосконалено нормативну базу з питань академічної доброчесності. Враховуючи діюче законодавство, ми прагнемо того, щоб університетська спільнота була спрямована на запобігання, перешкоджання та зупинення проявів академічної недоброчесності шляхом створення позитивного, сприятливого й доброчесного освітнього і наукового середовища.

В своїй діяльності кафедра керується наступними документами: Наказ №305 від 27.08.19 р. щодо організації навчально-виховного процесу в ХНМУ; Кодекс академічної доброчесності ХНМУ; Наказ № 165 від 02.07.2020 р. про заходи з розвитку системи академічної доброчесності в ХНМУ; Положення про академічну доброчесність; Положення про Комісію з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами ХНМУ; Рекомендації Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти; Закон України «Про освіту», стаття 42.

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова підтримує нульову толерантність до плагіату. Від здобувачів та здобувачок очікується бажання постійно підвищувати власну обізнаність в академічному письмі. На перших заняттях проводитимуться інформаційні заходи щодо того, що саме вважати плагіатом та як коректно здійснювати дослідницько-науковий пошук.

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів/ за ред. В.П. Широбокова. –3-тє вид., оновл. та допов. - Вінниця: Нова книга, 2021 – 920 с.: іл. – ISBN 978-966-382-874-9.
2. Мікробіологія з основами імунології: підручник/В.В. Данилейченко, Й.М. Федечко, О.П. Корнійчук, І.І. Солонинко. 3-є стереотипне видання– К., «Медицина», 2020. – 384 с. ISBN: 978-617-505-810-7
3. Практична мікробіологія: навчальний посібник. Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. – Вінниця: «Нова книга», 2018. – 575 с. - ISBN 978-966-382-729-2
4. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручник/В.А. Люта, О.В. Кононов. – 2-е вид. -К.: ВСВ «Медицина», 2018. – 576 с. ISBN 978-617-505-702-5.
5. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го англ. вид.: у 2 т. Т.1/за ред. Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. Ред. Пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – xiv, 434 с. ISBN 978-617-505-805-3.
6. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го англ. вид.: у 2 т. Т.2/за ред. Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. Ред. Пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: ВСВ «Медицина», 2021. – xiv, 386 с. ISBN 978-617-505-806-0.
7. Murray PR. Medical microbiology / Patrick R.Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller; consultant, JMI Laboratories. - 9th edition. Philadelphia: Elsevier Inc, 2020. – 872 p. ISBN 978-032-367-322-8.
8. Foundations in microbiology, 11 edition/ Kathekeen Park Talaro, Barry Chess / NY: McGraw-Hill Education.-2021. – 976 p.
9. Jawetz, Melnick, & Adelberg’s Medical Microbiology, 28th Edition, 2019, English. – 827 p. – ISBN: 978-1260012026
10. Warren E. Levinson, Review of Medical Microbiology and Immunology, 14th Edition, Kindle Edition, McGraw-Hill Prof Med.- 2022. – 880 p. - – ISBN 978-0071845748

### Допоміжна

1. Основи імунології: функції та розлади імунної системи: 6-е видання/ Абдул К. Аббас, Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай - К., «Медицина», 2020. – viii, 328 с. – ISBN 978-617-505-808-4.
2. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: навчально-методичний посібник / Л.І. Чернишова, Ф.І. Лапій, А.П. Волоха та ін. – 2-е видання. – Київ: «Медицина», 2020 . – 320 с. : іл. - ISBN 978-617-505-767-4 .
3. Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник для студ. стомат ф-тів вищ. мед. навч. заклад. III-IV р.а. / за ред.: В. В. Данилейченко, О. П. Корнійчук. - Вінниця : Нова книга, 2017. – 376с.

## 7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Посилання на сторінку освітнього компоненту в Moodle  
<https://distance.knmu.edu.ua/course/index.php?categoryid=758>

Посилання на сторінку кафедри на сайті ХНМУ  
<https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-mikrobiologiyi-virusologiyi-ta-imunologiyi-im-prof-d-p-grynova/>

Посилання на сторінку кафедри в Facebook  
<https://www.facebook.com/groups/446181010356374>

Наявні технічні та наочні засоби навчання: дошки інтерактивні з програмним забезпеченням – 6, інтерактивні відеопанелі мультимедійного навчання – 2, рідкокристалічний короткофокусний проектор – 1, проектор мультимедійний короткофокусний з підвищеною яскравістю – 6, абонентський модуль телеконференцсистеми розподіленого телесигналу – 4, ноутбук - 4, мультимедійний проектор - 2, мікропрепарати - 80, навчальні стенди - 6, навчальні кінофільми - 15, лекції презентації – 74, презентації для практичних занять - 120.

Навчальні кімнати обладнані технічними засобами: мікроскопами (по 1 на кожного здобувача), телекомунікаційною системою для спостереження рухомості бактерій.

У комп'ютерному класі є інформаційна система багатоцільова для навчальних занять, (12 одиниць техніки), підключених до мережі “Internet”. Всі комп'ютери використовуються для тестування здобувачів.

Відкритий електронний архів матеріалів наукового та навчально-методичного призначення кафедри на офіційному сайті університету в розділі репозитарій  
<http://repo.knmu.edu.ua/>

Наявність офіційного сайту ХНМУ <http://www.knmu.kharkov.ua>; наукової бібліотеки з повним набором навчальної літератури з усіх освітніх компонентів, що вивчаються (державною та англійською мовами); працює web-сайт Наукової бібліотеки ХНМУ <http://libr.knmu.edu.ua>, який надає зручний віддалений доступ до різноманітних інформаційних ресурсів, в т.ч.: електронний каталог – понад 210 тисяч бібліографічних описів, в т.ч. посилань на повні тексти – понад 2,2 тисячі (підручники, навчально-методична література, матеріали конгресів та конференцій, періодичні видання тощо), створено і постійно поповнюються проблемно-орієнтовані бази даних: за основними напрямками наукових досліджень університету – «Здоров'я здорових», «Мініінвазивні втручання», «Серцево-судинні захворювання», «Вірусно-бактеріальні інфекції», а також з актуальної тематики – «Доказова медицина», «Військова медицина» та «Недуги «великих» (повнотекстова); Репозитарій ХНМУ – перший серед медичних вишів України із вільним доступом до навчально-методичних і наукових матеріалів, налічує понад 12 тисяч повнотекстових документів, в т.ч. 1,3 тисячі – навчально-методичних і лекційних матеріалів. Включення в Репозитарій не тільки чисто наукових, але і навчально-методичних, лекційних матеріалів, забезпечує здобувачів можливістю самопідготовки у режимі 24/7; бази даних, в першу чергу біомедичного профілю, серед яких Medline, Cochrane Library, Academic Search Premier, Health Source, PubMed, DOAJ, Open J-Gate, BioOne та ін. За програмою проекту “Електронна інформація для бібліотек” (eIFL Direct) нам надаються безкоштовні триал-доступи: до наукометричних баз даних Web of Science від видавництва Thomson Reuters, ресурсів East View Information Services, Консорціуму JSTOR різних зарубіжних видавництв, таких як Royal Society Publishing, Nature, Academic Press, Springer International Publishing AG,

Institute of Physics Publishing (IOP Publishing), до електронних версій журналів The New England Journal of Medicine, Pediatric Neurology Briefs, до журналів та книжок Elsevier, ресурси компанії Ovid – "Primal Interactive Human: the 3D Real-time Body" (Мультимедійна інтерактивна 3D анатомія людини), Reactions Pharmacovigilance Insight, APA PsycINFO™, PsycTESTS тощо; web-показчик медичних журналів з інтерактивними посиланнями на електронні архіви. Всі читальні зали та зали електронної інформації працюють в зоні Wi-Fi і забезпечують вільний доступ до мережі Інтернет