Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Завідувачка кафедри
Борисовська О.О. _____
«03» _____11_____2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Санітарна мікробіологія»

Галузі знань ……..…	09 Біологія
Спеціальності ……...	091 Біологія та біохімія
Рівень вищої освіти …….	перший (бакалаврський)
Ступінь …….	бакалавр
Освітньо-професійні програми	«Біологія»
Спеціалізація ……	-
Статус ……	вибіркова
Загальний обсяг ..…….	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання ……..	6-й семестр (11,12 чверті)
Мова викладання …….	українська

Викладач: доц. Сідашенко Ольга Ігорівна

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Робоча програма навчальної дисципліни **«Санітарна мікробіологія»** для бакалаврів освітньо-професійної програми «Біологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 13 с.

Розробник
Сідашенко Ольга Ігорівна – кандидатка біологічних наук, доцентка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде корисною для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 091 Біологія та біохімія (протокол № 6 від 03.11.23 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ 4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ 4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5
6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 6
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ 11

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів комплексу знань про особливості мікрофлори навколишнього середовища (води, повітря, ґрунту), продуктів харчування, предметів побуту, біологічно-активних речовин, санітарно-показові мікроорганізмів, методам їх виявлення і контролю та значення у розвитку небезпечних захворювань людини, основні джерела та шляхи поширення інфекційних захворювань.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	**Зміст**
ДРН 1	Знати предмет і задачі санітарної мікробіології, представників та методи виділення санітарно-показових мікроорганізмів
ДРН 2	Знати основних збудників інфекційних захворювань людини, джерела та шляхи їх поширення, методи їх виділення та хвороби, що вони провокують
ДРН 3	Знати та розуміти зооантропонозні захворювання, їх джерела та засоби профілактики
ДРН 4	Знати та розуміти мікрофлору харчових продуктів, джерела та шляхи їх контамінації
ДРН 5	Знати методи санітарно-бактеріологічного дослідження продуктів харчування, води, ґрунту та засобів ужитку
ДРН6	Знати збудників харчових токсикоінфекцій та токсикозів, що вони викликають

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Базовими дисциплінами є дисципліни, які вивчалися студентами на освітньому рівні бакалавр, що формують компетентності щодо здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	**Обсяг,** *години*	**Розподіл за формами навчання**, *години*			
		Денна		**Заочна**	
		Аудиторні Заняття	Самостійна робота	Аудиторні Заняття	Самостійна Робота
лекційні	80	38	42	8	72
практичні	40	19	21	4	36
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	57	63	12	108

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	**Види та тематика навчальних занять**	**Обсяг складових,** *години*
	ЛЕКЦІЇ	**80**
ДРН 1	**Тема 1. Санітарна мікробіологія як наука. Основні групи санітарно-показових мікроорганізмів.** Поняття, предмет та задачі санітарної мікробіології. Бактеріологічні лабораторії. Загальна характеристика методів санітарно-мікробіологічних досліджень. Санітарно-показові мікроорганізми: бактерії групи кишкової палички (БГКП), ентерококи, клостридії, стафіло- та стрептококи, бактерії групи протея.	5
ДРН 2	**Тема 2. Патогенні мікроорганізми як збудники інфекційних захворювань людини. Збудники бактеріальних кишкових інфекцій.** Поняття інфекційного захворювання, токсикоінфекції, та токсикозу. Збудники харчових інфекційних хвороб людини: черевного тифу та паратифів; дизентерії, холери. Загальна характеристика, симптоми захворювань, антигенні властивості, фактори патогенності та резистентності збудників, епідеміологія, патогенез, лабораторна діагностика. Патогенні найпростіші.	15
ДРН 6	**Тема 3. Збудники харчових токсикоінфекцій та харчових токсикозів.** Загальна характеристика збудників харчових токсикоінфекцій. Збудники гострих сальмонельозних гастроентеритів. Ешеріхіози. Ентерококи, *Bacillus cereus* та р. *Proteus*. Ботулізм як особливо небезпечне захворювання. Ентеротоксигенні стафілококи та стрептококи. Мікотоксикози.	8
ДРН 2 ДРН3	**Тема 4. Збудники зооантропонозинх інфекцій.** Джерела та шляхи передачі, небезпека для людини та превентивні заходи попередження зараження. Найбільш небезпечні інфекційні хвороби, що передаються від тварин до людини. Сибірська виразка, бруцельоз, туберкульоз, Ку-лихоманка, орнітоз, рожа свиней і т.д.	10
ДРН 1 ДРН 2 ДРН 5	**Тема 5. Санітарна мікробіологія ґрунту, води та повітря**. Мікрофлора ґрунту, його очищення та знезараження. Ґрунт як джерело розповсюдження інфекційних захворювань. Мікрофлора води, забруднення водойм патогенними мікроорганізмами, їх самоочищення. Оцінка води за мікробіологічними показниками. Мікрофлора повітря та джерела його забруднення. Повітря – шлях поширення інфекційних захворювань людини.	12
ДРН 1 ДРН 2 ДРН 5	**Тема 6. Санітарна мікробіологія продуктів харчування.** Мікрофлора харчових продуктів. Загальні вимоги до санітарно-мікробіологічного дослідження харчових продуктів. Відбір проб та бактеріологічне дослідження.	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
ДРН 2	**Тема 7. Віруси у навколишньому середовищі.** Джерела та природні резервуари вірусних інфекцій. Шляхи передачі вірусів. Кишкові та респіраторні віруси в об'єктах навколишнього середовища. Вірусні інфекційні захворювання людини.	10
ДРН 1 ДРН 2 ДРН5	**Тема 8. Методи санітарно-мікробіологічних досліджень.** Вибір місця та забір проб води, її дослідження. Відбір зразків ґрунту, підготовка до аналізу та мікробіологічне дослідження. Санітарно-мікробіологічне дослідження повітря. Дослідження молока та молочних продуктів. Санітарно - бактеріологічне дослідження біологічно активних препаратів.	10
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	**40**
ДРН 1	1. Санітарно-бактеріологічні лабораторії та їх обладнання. Загальна характеристика методів санітарно-мікробіологічних досліджень. Основні поживні середовища. Санітарно-показові мікроорганізми.	5
ДРН 2 ДРН 3	2. Патогенні мікроорганізми у навколишньому середовищі. Інфекційні хвороби, що вони викликають. Збудники зооанропонозних інфекцій: сибірська виразка, бруцельоз, лептоспіроз, туляремія, лістеріоз, сап і т.п. Мікотоксикози	5
ДРН 2 ДРН 4	3. Мікробіологічна діагностика харчових інфекцій. Збудники токсикоінфекцій, хвороби, що вони провокують та методи їх виділення. Бактеріальні токсикози.	5
ДРН 2	4. Віруси у навколишньому середовищі. Вірусні інфекції, що передаються аліментарним, контактним та повітряно-крапельним шляхом. Кір, вітряна віспа та краснуха.	5
ДРН 2 ДРН 4 ДРН 5	5. Мікробіологія молока: мікрофлора молока, джерела його контамінації. Інфекційні захворювання та токсикози, що передаються через молоко і заходи їх попередження.	5
ДРН 2 ДРН4 ДРН5	6. Мікрофлора м'яса та м'ясних продуктів, джерела його забруднення. Санітарно-мікробіологічний контроль виробництва.	5
ДРН 2 ДРН4 ДРН 5	7. Мікробіологія риби та рибних продуктів: джерела забруднення та санітарно-мікробіологічне дослідження риби та рибних продуктів.	5
ДРН2 ДРН5	8. Джерела та шляхи мікробіологічного забруднення предметів ужитку та обладнання. Санітарно-мікробіологічне дослідження харчового блоку, змивів з рук, обладнання та предметів ужитку.	5
	РАЗОМ	**120**

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час

контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та конвертаційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Конвертаційна
90…100	відмінно / Excellent
74…89	добре / Good
60…73	задовільно / Satisfactory
0…59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент під час контрольних заходів має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	Процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100\ a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентністні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
	Знання	
– спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	професійній діяльності та на межі предметних галузей	
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
– спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; – здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисципліна рних контекстах; – здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
– зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та	Зрозумілість відповіді (доповіді). *Мова:* – правильна; – чиста;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	– ясна; – точна; – логічна; – виразна; – лаконічна. *Комунікаційна стратегія:* – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев’ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
	Відповідальність і автономія	
– управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваним и та потребують нових стратегічних підходів; – відповідальність за внесок до	Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; – здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	– володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п’ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання. Використовується комп’ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Андрійчук А.М. Вірусні інфекції людини та тварин: епідеміологія, патогенез, особливості противірусного імунітету, терапія та профілактика: навч. посіб. / О. М. Андрійчук, Г. В. Коротєєва, О. В. Молчанець, А. В. Харіна. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2014. – 415 с.
2. Будзанівська І.Г. Вірусологія: підручник / І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко, Г.В. Коротєва та ін. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. – 351 с.
3. Гудзь С. П. Мікробіологія / С.П. Гудзь, С. О. Гнатуш, І. С.Білінська – Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 359 с.
4. Гудзь С.П. Санітарна мікробіологія / С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, Г.І. Звір. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2016. . – 348 с.
5. Люта В. А. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія. Друге видання / В.А. Люта, О.В. Кононов. – К.: ВСВ «Медицина», 2018. – 576 с.
6. Коваленко Н.І. Санітарна мікробіологія : метод. вказ. з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» для студентів-магістрів ІІ–ІІІ курсів за спеціальністю «Медицина», «Стоматологія» освітньо-кваліфікаційного рівня – «Магістр» / Н. І. Коваленко, Т. М. Замазій. – Харків : ХНМУ, 2021. – 48 с.
7. Малигіна В. Д. Мікробіологія та фізіологія харчування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти І—IV рівнів акредитації / В. Д. Малигіна, О. А. Ракша-Слюсарева, В. П. Ракова та ін. Видання друге, стереотипне. – К.: Кондор, 2014. – 242 с.

8. Мікробіологія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Н. І. Філімонова, Л. Ф. Сілаєва, О. М. Дика та ін.; за заг. ред. Н. І. Філімонової, 2-ге вид. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 676 с.
9. 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.
10. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: підручник / Т.П. Пирог. – К.: НУХТ, 2010. – 623 с.
11. Практична мікробіологія: навчальний посібник / С.І. Климнюк, І.О. Ситник, В.П. Широбоков; за заг. ред.: В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. – Вінниця : Нова книга, 2018. – 576 с.
12. Рябоконь О.В. Інфекційні хвороби: навч. посіб. для студентів мед. ф-ту за спеціальністю 7.110.10 - "Стоматологія" / О. В. Рябоконь, Т. Є. Оніщенко, Ю. Ю. Рябоконь. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. – 205 с.
13. Сергійчук М.Г. Мікробіологія: підручник / М.Г. Сергійчук, В.К. Позур, Т.М. Фурзікова та ін. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 541 с.
14. Medical Microbiology, 18th Ed. with studentconsult online access / D. Greenwood, R. C. B. Slake, M. Barer, L. Irving. – Churchill Livingstone, 2012. – 794 p.
15. Murray P. R. Manual of Clinical Microbiology. 8th Ed / P. R. Murray, K. S. Rosenthal, M. A. Pfaller. – Washington: ASM Press, 2015. – 848 p.
16. Wittmann C. Industrial biotechnology : Microorganisms / Ed. by C. Wittmann, J.C. Liao. Wiley. – Weinheim : VCHV erlagGmbH & Co.KGaA, 2017. – 790 p.

Інформаційні ресурси

17. National Center for Biotechnology Information **www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed**
18. Open Accesspublisher and internationalconference organizer **www.omicsonline.org/**
19. Scientific Research Publishing **www.scirp.org**.
20. Віртуальна лабораторія **https://www.labster.com/**
21. Журнал Американського мікробіологічного товариства **http://asm.org**.
22. Журнал Applied and Environmental Microbiology **http://aem.asm.org**.
23. Журнал Journal of Bacteriology **http://intl-jb.asm.org**.
24. . On-line microbiology note **http://www.microbiologyinfo.com/**
25. Centers for diseases control and prevention **www.cdc.gov**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Санітарна мікробіологія»
для бакалаврів освітньо-професійної програми «Біологія»
спеціальності 091 Біологія та біохімія

Розробниця:
Ольга Ігорівна Сідашенко

В редакції авторки

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19