



**Силабус**  
навчальної дисципліни  
**Мікробіологія та вірусологія**  
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма «Біологія та здоров'я людини. Фізичне відновлення»  
Предметна спеціальність 014.05 (Біологія та здоров'я людини) Галузь знань 01  
Освіта/Педагогіка  
Рівень вищої освіти перший

<b>Викладач (і)</b>	Хатунцева Світлана Миколаївна
<b>Посилання на сайт</b>	<a href="https://edu.bdpu.org/course/view.php?id=1401">https://edu.bdpu.org/course/view.php?id=1401</a>
<b>Контактний тел.</b>	094-452-33-15
<b>Е-mail викладача:</b>	smhkatuneva@gmail.com
<b>Графік консультацій</b>	Вівторок 13.00 -14.20 год. Субота 13.00 -14.20 год.

**Обсяг курсу на поточний навчальний рік:**

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Лабораторні/практичні заняття	Самостійна робота	звітність
3/90	14	16	60	Залік

**Семестр:** третій

**Мова навчання:** українська

**Ключові слова:** мікробіологія, вірусологія, мікроорганізми, віруси.

**Метою** дисципліни є формування системного наукового розуміння різноманіття мікроорганізмів і вірусів, закономірностей їх будови, функціонування, поширення та взаємодії з живими організмами і довкіллям, а також розвиток готовності до застосування здобутих знань у професійній педагогічній діяльності.

**Предметом** навчальної дисципліни є закономірності будови, функціонування, різноманіття, поширення та взаємодії мікроорганізмів і вірусів з живими організмами та довкіллям.

**Компетентності та програмні результати навчання:**

**ЗК 2.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство.

**ЗК 3.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями впродовж життя.

**ФК 6.** Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.

**ФК 7.** Здатність розуміти й уміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.

**ФК 8.** Здатність розкривати сутність біологічних явищ та процесів, розв'язувати біологічні задачі.

**ФК 9.** Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження, інтерпретувати результати.

Та демонструвати такі результати навчання:

**ПРН 9.** Знати та вміти пояснити будову й функціональні особливості організмів і систем усіх рівнів організації, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, поширення, використання та охорону.

**ПРН 11.** Знати біологічну термінологію і номенклатуру, розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.

**ПРН 12.** Виконувати експериментальні дослідження, інтерпретувати результати.

**ПРН 13.** Характеризувати живі організми й системи різного рівня з використанням методів сучасної біології, володіти різними методами розв'язування задач з біології.

**ПРН 21.** Уміти вчитися і оволодівати сучасними знаннями впродовж життя, володіти прийомами самовдосконалення.

**ПРН 22.** Володіти знаннями про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство.

**Зміст курсу:**

1. **Змістовий модуль № 1.** Предмет і завдання дисципліни «Мікробіологія».

- Предмет і завдання мікробіології.
- Значення мікроорганізмів у природі і житті людини.
- Короткий історичний нарис розвитку мікробіології.
- Зв'язок мікробіології з товарознавством харчових продуктів і непродовольчих товарів.

**Змістовий модуль № 2** Морфологія та систематика мікроорганізмів.

- Систематика бактерій.
- Розміри, форма та будова бактеріальної клітини.
- Розмноження та рухливість бактерій.
- Спороутворення бактерій.

**Змістовий модуль № 3** Морфологія та систематика дріжджів та плісневих грибів. Віруси та фаги.

- Особливості будови і форми дріжджових клітин.
- Способи розмноження дріжджів.
- Класифікація дріжджів.
- Будова цвілевих грибів.
- Способи розмноження цвілевих грибів.

- Віруси та фаги.

#### **Змістовий модуль № 4** Обмін речовин мікроорганізмів.

- Хімічний склад мікробної клітини.
- Ферменти, їх роль у забезпеченні життєдіяльності мікроорганізмів.
- Живлення мікроорганізмів - конструктивний обмін.
- Дихання мікроорганізмів - енергетичний обмін.

#### **Змістовий модуль № 5** Вплив фізичних факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.

- Вплив температури на мікроорганізми.
- Вологість середовища.
- Концентрація розчинених у середовищі речовин. Механізм впливу на мікроорганізми.
- Променева енергія та ультразвук.

#### **Змістовий модуль № 6** Вплив хімічних і біологічних факторів на мікроорганізми.

##### Розповсюдження мікроорганізмів у природі.

- Вплив хімічних факторів довкілля на мікроорганізми.
- Вплив біологічних факторів на мікроорганізми.
- Використання факторів зовнішнього середовища для регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні харчових продуктів.

#### **Змістовий модуль № 7** Типові бродіння

##### Спиртове бродіння.

- Молочнокисле бродіння.
- Пропіоновокисле бродіння.
- Маслянокисле бродіння.
- Оцтовокисле бродіння.
- Лимоннокисле бродіння.

#### **Змістовий модуль № 8** Перетворення жирів та жирних кислот.

- Хімізм процесу.
- Збудники розкладання жирів та жирних кислот.
- Значення процесу у кругообігу речовин у природі.
- Хімізм процесу гниття.
- Характеристика збудників гниття.
- Шкідлива роль процесів гниття та їхнє практичне значення.
- Нітрифікація, денітрифікація, фіксація атмосферного азоту. Значення цих процесів.

#### **Методи навчання:**

Словесні: проблемний виклад лекції, бесіда, дискусія, мозковий штурм тощо. Наочні: спостереження, показ і обговорення навчальної презентації тощо.

Практичні: вправи, практичні роботи, розв'язування професійно-зорієнтованих ситуацій тощо.

#### **Політика курсу (особливості проведення навчальних занять):**

*Політика щодо дедлайнів та перескладання.* Своєчасне виконання практичних завдань та самостійної роботи є обов'язковим. Відпрацювання занять, що були пропущені або не підготовлені (незадовільні оцінки) відбуваються на консультаціях згідно графіку.

*Політика щодо дотримання академічної доброчесності* полягає в дотриманні норм "Положення про академічну доброчесність у Бердянському державному педагогічному університеті" ([http://bdpu.org/wp-content/uploads/2020/03/akademdobrochesnist-\\_sayt.pdf](http://bdpu.org/wp-content/uploads/2020/03/akademdobrochesnist-_sayt.pdf)):

самостійно виконувати навчальні і контрольні завдання; посилалися на джерела інформації в разі використання ідей, тверджень, відомостей; надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, джерела інформації.

*Політика щодо відвідування.* Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття курсу. У будь-якому випадку здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

**Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність:** технічне (ноутбук, проектор); програмне (MicrosoftOffice: PowerPoint, Word, Moodle); наочність (презентації у форматі PowerPoint). Система оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	Для підсумкового семестрового контролю, що включає екзамен, курсову роботу, практику	Для підсумкового семестрового контролю, що включає залік	Для всіх видів підсумкового контролю
90-100	відмінно	зараховано	A (відмінно)
65-89	добре		BC (добре)
50-64	задовільно		DE (задовільно)
35-49	незадовільно	не зараховано	FX (незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно		F (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Рекомендована література

#### Базова

1. Боєчко Ф.Ф., Боєчко Л.О., Шмиголь І.В. Основи молекулярної біології (курс лекцій). Черкаси, 2003, 256 с.
2. Гудзенко, О. П., & Палій, Г. К. (2019). *Мікробіологія, вірусологія та імунологія*. Київ: ВСВ «Медицина». 888 с.
3. Іваниця, В. О., Пирог, Т. П., & Бондар, І. М. (2018). *Мікробіологія*. Київ: Ліра-К. 472 с.
4. Климнюк, С. І. (2020). *Мікробіологія, вірусологія та імунологія*. Тернопіль: Укрмедкнига. 584 с.
5. Пирог, Т. П., Антипчук, А. Ф., & Іваниця, В. О. (2016). *Загальна мікробіологія*. Київ: НУХТ. 632 с.
6. Сиволоб А.В. «Молекулярна біологія». Київський університет, 2008, 384 с.
7. Широбоков, В. П. (Ed.). (2021). *Мікробіологія, вірусологія та імунологія*. Київ: ВСВ «Медицина». 952.

#### Допоміжна

1. Flint, S. J., Racaniello, V. R., Rall, G. F., Skalka, A. M., & Enquist, L. W. (2015). *Principles of virology* (4th ed.). ASM Press. 1000 p.
2. Knipe, D. M., & Howley, P. M. (Eds.). (2023). *Fields virology* (7th ed.). Wolters Kluwer. 3200 p.
3. Madigan, M. T., Bender, K. S., Buckley, D. H., Sattley, W. M., & Stahl, D. A. (2022). *Brock biology of microorganisms* (16th ed.). Pearson. 1008 p.
4. Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2020). *Medical microbiology* (9th ed.). Elsevier. 848 p.
5. Tortora, G. J., Funke, B. R., & Case, C. L. (2020). *Microbiology: An introduction* (13th ed.). Pearson. 960 p.
6. Willey, J. M., Sherwood, L., & Woolverton, C. J. (2019). *Prescott's microbiology* (11th ed.). McGraw-Hill Education. 1088 p.

7. Глазкова І.Я., Хатунцева С.М. Теоретико-методичні засади безбар'єрного освітнього середовища. Кол.монографія: Університети України в умовах нових реалій: збереження наукового та кадрового потенціалу : Наукова монографія. Рига, Латвія : «Baltija Publishing», 2024. 408 с. С. 97-120.
8. Луцан Н.І. "Людина і світ" в інноваційних педагогічних технологіях : навчальний посібник / Н І Луцан. К. : Слово, 2012. 184 с.
9. Хатунцева С.М. Глазкова І.Я., Ляхова І.М. Забезпечення безбар'єрного доступу до здоров'язбережувального освітнього середовища. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. Вип. 1. 2023.436 с. С. 410-418.
10. Хатунцева С.М., Глазкова І.Я. Подолання освітніх бар'єрів як запорука забезпечення якості освіти. Розбудова внутрішніх систем забезпечення якості в закладах вищої освіти України: інструменти та виклики : електрон. наук. зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17 лист. 2023 р.). К. :ПЦ "Київський університет", 2023. 158 с. С. 146-151. [https://drive.google.com/file/d/1JC\\_QZKF-P91evuRgMPTsO9rOOOruxQLyN/view](https://drive.google.com/file/d/1JC_QZKF-P91evuRgMPTsO9rOOOruxQLyN/view)  
[Міжнародна науково-практична конференція - 2023 \(google.com\)](https://drive.google.com/file/d/1JC_QZKF-P91evuRgMPTsO9rOOOruxQLyN/view)
11. Glazkova I. Ya., Khatuntseva S. M. Strategies and tactics for preventing and overcoming pedagogical barriers. Innovative development of science, technology and education. The 4th International scientific and practical conference "Innovative development of science, technology and education" (January 18-20, 2024) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2024. 700 p. Pp. 247-256. URL: [INNOVATIVE-DEVELOPMENT-OF-SCIENCE-TECHNOLOGY-AND-EDUCATION-18-20.01.24.pdf \(sci-conf.com.ua\)](https://www.sci-conf.com.ua/INNOVATIVE-DEVELOPMENT-OF-SCIENCE-TECHNOLOGY-AND-EDUCATION-18-20.01.24.pdf)
12. Khatuntseva S., Glazkova I., Khatuntseva O. Issue of barriers of self-knowledge in the process of formation of future specialists' readiness for self-improvement. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. Вип. 2. Бердянськ : БДПУ, 2022. С. 455–463.
13. Khatuntseva S., Glazkova I. Characterization of barriers to be overcome in the
14. formation of information and communication competence of a future specialist. XII International Scientific and Practical Conference «Challenges and problems of modern science», January 04-05, 2024, London, United Kingdom. P.47-51. [GB.L-0405012024.pdf \(conference-w.com\)](https://www.conference-w.com/GB.L-0405012024.pdf)
15. Khatuntseva S., Glazkova I. Psychological and pedagogical principles of preventing and overcoming barriers in students as a condition for the functioning of a barrier-free educational environment. Актуальні питання здоров'язбереження, безбар'єрності, фізичної терапії, реабілітації в умовах сьогодення: збірник тез доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 16-17 травня 2024 р., Ужгород / Упорядник: к.мед.н., доц. Мелега К.П. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2024. 203 с. С.177-180.
16. Khatuntseva S., Frolova O. Pedagogical barriers and ways to overcome them as an incentive for self-improvement. The 2nd International scientific and practical conference "Innovations in education: prospects and challenges of today" (January 16 - 19, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 389 p. P. 183-186. [INNOVATIONS-IN-EDUCATION-PROSPECTS-AND-CHALLENGES-OF-TODAY \(1\).pdf](https://www.sci-conf.com.ua/INNOVATIONS-IN-EDUCATION-PROSPECTS-AND-CHALLENGES-OF-TODAY(1).pdf)