



1. Код: ОК11;
2. Назва: *Загальна мікробіологія та вірусологія;*
3. Тип: *обов'язковий;*
4. Освітній рівень: *бакалаврський (перший);*
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 3,4;
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 7,5;
8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *кандидат технічних наук, доцент Грицина О.О.*
9. Результати навчання: *ПР08. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів. ПР09. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу. ПР12. Використовуючи мікробіологічні методи, вміти здійснювати технологічний контроль. (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.*
10. **Форми організації занять** *лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, проміжні (комп'ютерне тестування, усне опитування) та підсумкові контрольні заходи;*
11. **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** *клітинна біологія, процеси та апарати біотехнологічних виробництв;*
12. **Зміст курсу:** *Становлення та розвиток мікробіології. Прокаріоти. Гриби. Віруси. Ріст і живлення мікроорганізмів. Систематика прокаріот. Процеси у мікроорганізмів. Типи бродіння. Анаеробне дихання. Хемолітотрофні та фототрофні бактерії. Метаболізм;*
13. **Рекомендовані навчальні видання:**
 - *Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. / Т.П. Пирог – К.: НУХТ, 2010. – 623 с.*
 - *Гудзь С.П. Мікробіологія. / С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, І.С. Білінська – Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 359 с.*
 - *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.*
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**
40 год. лекцій, 40 год. лабораторні заняття, 145 год. самостійної роботи. Разом – 225 год.
Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, впровадження рольових ігор, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.
15. **Форми та критерії оцінювання:**
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
Підсумковий контроль (40 балів): тестовий іспит в кінці семестру
Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування, захист робіт.
16. **Мова викладання:** *українська.*



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** *OK11*;
2. **Title:** *General Microbiology and Virology*;
3. **Type:** *mandatory*;
4. **Higher education level:** *Bachelor's (first)*;
5. **Year of study, when the discipline is offered:** *2*;
6. **Semester when the discipline is studied:** *3,4*;
7. **Number of established ECTS credits:** *7,5*;
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** *candidate of technical sciences, assistant professor Oleksandr Hrytsyna*;
9. **Results of studies:** *PR08. Be able to isolate from natural substrates and identify microorganisms of different systematic groups. Determine the morphological and cultural and physiological and biochemical properties of different biological agents. PR09. Be able to make basic nutrient media for the cultivation of various biological agents. Evaluate the growth characteristics of biological agents on media of different composition. PR12. Using microbiological methods, be able to carry out technological control. (Concentrations of carbon and nitrogen sources in the culture liquid during the process; concentrations of the target product); microbiological control (determination of microbiological purity of nutrient media after sterilization, microbiological purity of biological agent, etc.), microbiological purity and sterility of biotech products of various purposes.*
10. **Forms of organizing classes:** *lectures, workshops, laboratory work, individual work, intermediate (computer tests, oral interviews) and final control measures*;
11. **Disciplines studied in conjunction with the indicated discipline:** *Cell Biology, Processes and Equipment of Biotechnological Production*;
12. **Course content:** *Formation and development of microbiology. Prokaryotes. Mushrooms. Viruses. Growth and nutrition of microorganisms. Systematics of prokaryotes. Processes in microorganisms. Types of fermentation. Anaerobic respiration. Hemolitotrophic and phototrophic bacteria. Metabolism*;
13. **Recommended educational editions:**
 - *T. Pirog General microbiology: Textbook. / T. Pirog - M.: NUHT, 2010. - 623 c.*
 - *S. Gudz Microbiology. / S. Gudz, S. Gnatush, I. Bilinskaya - Ivan Franko LNU Press Centre, 2009. – 359 p.*
 - *Practical microbiology: textbook / S. Klimnyuk, I. Sytnik, V. Shirobokov; eds: V. Shirobokov, S. Klimnyuk. - Vinnitsa: New book, 2018. - 576 c.*
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
40 hours of lectures and 40 hours of laboratory work, 145 hours of independent work. Together - 225 hours. Methods: interactive lectures, individual tasks, implementation of role-playing games, individual and group research tasks, use of multimedia tools.
15. **Forms and assessment criteria:**
Assessment is carried out on a 100-point scale.
Final control (40 points): Test exam at the end of the semester.
Current control (60 points): testing, survey, defense of work.
16. **Language of teaching:** *Ukrainian.*

Head of the department,
candidate of technical sciences, assistant professor

M.D. Kizeev