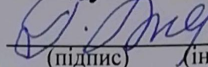


**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

Навчально-науковий інститут денного навчання  
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Г.О. Бірта  
(підпис) (ініціали, прізвище)

«1» 03. 09. 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни Мікологія  
освітня програма/спеціалізація «Біотехнологія»  
спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія  
галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»  
ступінь вищої освіти бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Мікологія»  
схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на  
засіданні кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи  
Протокол від 3 вересня 2021 року № 1

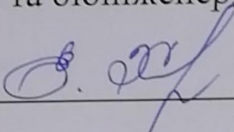
Полтава 2021

Укладач:

Гнітій Н.В., старший викладач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми «Біотехнологія»  
спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія  
ступеня бакалавр

 доц. Є.В.Хмельницька

« 1 » 03.09. 2021 року

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити: біобіологія загальна</i> <i>Постреквізити: мікробіологія</i>	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни вибіркова		
Курс/семестр вивчення	2, 4	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	5	
Денна форма навчання: 150		
Кількість годин: – загальна кількість: семестр 150		
- лекції: 120		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 40		
- самостійна робота: 90		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 1-екзамен		
Заочна форма навчання		
Кількість годин: 150 загальна кількість: 90		
- лекції: 4		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 6		
- самостійна робота: 140		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМР		

## Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

*Мета* вивчення навчальної дисципліни : набуття майбутніми фахівцями теоретичних знань і практичних навичок, що дають формування наукового світогляду та оволодіння методологією пізнання, ознайомлення студентів із сучасними основами аналітичної хімії, навчити грамотно ставити експеримент і обробляти дослідний матеріал, використовувати набуті знання, формування у студентів експериментальних умінь аналізу хімічних речовин.

Таблиця 2 – Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
• ПР 25. Вміти самостійно організувати і проводити	• К01 (ЗК01). Здатність застосовувати знання у

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
<p>наукові дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПР06. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).</li> </ul>	<p>практичних ситуаціях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• К05 (ЗК05). Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>• К11 (СК02). Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</li> <li>• Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.(ЗК2);</li> </ul>

### Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні уявлення про гриби та їх роль в природі та життєдіяльності людини Гриби як об'єкт живої природи. Сучасні погляди на чисельність та різноманіття грибів. Роль грибів в природі та життєдіяльності людини. Предмет мікології, об'єкти та методи мікологічних досліджень. Проблеми та завдання що вирішуються сучасною мікологією.

Тема 2. Місце грибів в сучасній системі органічного світу Сучасна філема еукаріотів та місце «грибних» таксонів на філогенетичному дереві. Поняття «життєва форма». Характеристика життєвої форми «гриби». Поняття «слизовики» та «власне гриби». Союз Гриби (Union Fungi) за Дж. Барром (1992) та його сучасне наповнення.

Тема 3. Історія мікологічної науки Уявлення стародавніх людей про гриби. Найвагоміші мікологічні відкриття та їх автори. Історія дослідження грибів в Україні. Сучасні мікологічні центри та напрямки їх діяльності. Внесок харківських мікологів у розвиток мікологічної науки.

Тема 4. Будова клітини у грибів Особливості будови клітини у різних таксонів грибів. Типи поділу ядра та різноманіття джгутикових апаратів. Компоненти клітинної стінки та запасні речовини у грибів. Особливості росту клітинної стінки у грибів. Специфічні органели грибів та їх призначення.

Тема 5. Вегетативне тіло грибів. Вегетативні видозміни міцелію Різноманіття типів вегетативного тіла у грибів. Поняття «міцелій». Видозміни міцелію у зв'язку з образом життя та екологічними стратегіями. Столони, ризоїди, міцеліальні тяжі, геми, апресорії, гаусторії, перфоруючі органи, ловчі апарати, бромації, видозміни міцелію ліхенізуючих грибів.

Тема 6. Репродуктивні видозміни міцелію Поняття «спора». Особливості спор статевого та нестатевого розмноження у грибів. Поняття «пропагативні спори» та «спори покою». Гіфальні тіла, хламідоспори, спорангії (прості, стілоспорангії, мероспорангії, спорангіоли) та спорангіоспори, конідії (оїдії, артроспори, бластоспори, пороспори, фіалоспори) та конідійники (прості, коремії, ацервулі, спородохії, піонноти, пікніди), гамети та гаметангії, мейоспори та мейоспорангії (аски, базидії та ін).

Тема 7. Тканини та органи грибів Тканини та органи у грибів. Вегетативні органи: ризоморфи; органи фотосинтезу, азотфіксації та газообміну у ліхенізованих грибів. Репродуктивні органи: склероції, соралі, ізидії, строми, плодові тіла та ін.

Тема 8. Фізіологічні особливості грибів Особливості поглинання поживних речовин грибами. Призначення та основні структурні компоненти клітинної стінки у різних таксонів грибів. Будова клітинної стінки у справжніх грибів. Механізми апікального росту у грибів. Гормони грибів.

Тема 9. Генетичні особливості грибів Еволюція міжгеномних відносин у грибів. Агамні відносини (гемісексуальний та пресексуальний процеси). Каріогамні відносини (половий та парасексуальний процеси). Морфологічні типи каріогамних відносин у грибів. Апоміксис. Проблема полу у грибів.

Тема 10. Біологічні особливості грибів Різноманіття типів статевого процесу та життєвих циклів у грибів. Зміни ядерних фаз у життєвому циклі грибів. Плеоморфізм. Морфологічні та біологічні особливості анаморфи та телеоморфи. Сучасні правила найменування грибів з плеоморфним циклом. Систематика як наука. Основні методи таксономічних досліджень. Біологічна номенклатура. Міжнародний Кодекс Ботанічної Номенклатури. Особливості номенклатури грибів. Амстердамська декларація та сучасні вимоги до описання нових видів грибів.

Різноманіття грибів в природі та принципи їх класифікації. Таксономічне та екологічне різноманіття грибів та особливості його географічного розподілу. Принципи поділу грибів на відділи. Загальні характеристики та характерні представники різних відділів грибів, їх роль в природі та господарській діяльності людини

#### Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4 – Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Мікологія</b>					

<p>Тема 1. Місце грибів у системі органічного світу. Історія мікології.</p> <p>Лекція 1</p> <p>1. Місце грибів у системі органічного світу. Основні принципи мікологічної номенклатури.</p> <p>2. Загальна характеристика царства Гриби.</p> <p>3. Історія мікології.</p>	2	<p>Тема 1. Місце грибів у системі органічного світу. Історія мікології.</p> <p>1. Місце грибів у системі органічного світу. Основні принципи мікологічної номенклатури.</p> <p>2. Загальна характеристика царства Гриби.</p> <p>3. Історія мікології.</p>	2	<p>Підготувати доповіді на теми:</p> <p>1. Вклад в розвиток мікології українських вчених.</p> <p>2. Ознайомтесь з вкладом в розвиток мікології вчених епохи Середньовіччя.</p>	10
<p>Тема 2. Організація тіла та життєвий цикл.</p> <p>Лекція 2</p> <p>1. Вегетативне тіло грибів</p> <p>2. Метаморфози вегетативного тіла</p> <p>3. Тканини й органи грибів</p> <p>4. Життєвий цикл грибів</p>	2	<p>Тема 2. Організація тіла та життєвий цикл.</p> <p>1. Вегетативне тіло грибів</p> <p>2. Метаморфози вегетативного тіла</p> <p>3. Тканини й органи грибів</p> <p>4. Життєвий цикл грибів</p>	2	<p>Підготувати доповіді на теми:</p> <p>1. Типи вегетативного тіла гриба.</p> <p>2. Формування анастомозів та пружок. Їхнє значення.</p> <p>3. Пристосування вегетативного тіла грибів до колонізації субстрату.</p> <p>4. Органи прикріплення і мінерального живлення грибів.</p> <p>5. Види репродуктивних органів грибів.</p>	10

<p>Тема 3. Цитологія грибів. Лекція 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядро.</li> <li>2. Мембранні органели.</li> <li>3. Немембранні органели.</li> <li>4. Цитоскелет.</li> <li>5. Джгутиковий апарат.</li> <li>6. Клітинні покриви.</li> <li>7. Ріст гіф.</li> <li>8. Септи та поровий апарат.</li> </ol>	<b>2</b>	<p>Тема 3. Цитологія грибів.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядро.</li> <li>2. Мембранні органели.</li> <li>3. Немембранні органели.</li> <li>4. Цитоскелет.</li> <li>5. Джгутиковий апарат.</li> <li>6. Клітинні покриви.</li> <li>7. Ріст гіф.</li> <li>8. Септи та поровий апарат.</li> </ol>	<b>2</b>	<p>Підготувати доповіді на теми:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Видозміни ендоплазматичного ретикулуму.удова та значення вакуолі у клітині гриба.</li> <li>2. Колакосоми та ломасоми. Їхня будова і значення.</li> <li>3. Класифікація типів мітозу за Райковим.</li> </ol>	<b>10</b>
<p>Тема 4. Плектологія. Лекція 4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типи плектенхім.</li> <li>2. Спеціалізація гіф та гіфальні системи.</li> </ol>	<b>2</b>	<p>Тема 4. Плектологія.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типи плектенхім.</li> <li>2. Спеціалізація гіф та гіфальні системи.</li> </ol>	<b>2</b>	<p>Підготувати доповіді на теми:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфотипи вегетативних гіф.</li> <li>2. Класифікація гіфальних систем.</li> <li>3. Класифікація покривних плектенхім.</li> </ol>	<b>10</b>



<p>Тема 5. Нестатеве розмноження грибів Лекція 5</p> <p>1. Розмноження за допомогою зооспор</p> <p>2. Розмноження за допомогою апланоспор</p> <p>3. Розмноження за допомогою конідій</p> <p>4. Органи нестатевого розмноження</p>	<p>Нестатеве розмноження грибів</p> <p>1. Розмноження за допомогою зооспор</p> <p>2. Розмноження за допомогою апланоспор</p> <p>3. Розмноження за допомогою конідій</p> <p>4. Органи нестатевого розмноження</p>	<p>Підготувати доповіді на теми:</p> <p>1. Нестатеве розмноження за допомогою конідій.</p> <p>2. Способи конідіогенезу.</p> <p>3. Морфологія зооспорангії.</p> <p>Нестатеве розмноження за допомогою апланоспор</p>	
---	--	---	--



	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>10</b>
--	----------	--	----------	--	-----------

				1.		
Тема 6. Статеве розмноження Лекція 6 1. Типи генетичної рекомбінації 2. Морфологія статевого процесу 3. Явища статевої диференціації 4. Гетероталізм і гомоталізм	2	Статеве розмноження 1. Типи генетичної рекомбінації 2. Морфологія статевого процесу 3. Явища статевої диференціації 4. Гетероталізм і гомоталізм	4	1. Підготувати доповіді на теми: 1. Типи базидіом. 2. Клеменсоном. 3. Аскогенез у голосумчатих грибів. 4. Аскогенез у плідосумчатих грибів.	10	
Тема 7. Пострекомбінативна репродукція: аски, базидії та плоді тіла Лекція 7 1. Аски. 2. Аскоми. 3. Базидії. 4. Базидіоми.	2	Пострекомбінативна репродукція: аски, базидії та плоді тіла 1. Аски. 2. Аскоми. 3. Базидії. 4. Базидіоми.	4	Підготувати доповідь на тему: Будова та життєвий цикл ольпідія капустианого	5	

Тема 8. Нижчі гриби Лекція 8 1.Клас Oomycetes 2. Клас Chytridiomycetes 3. Клас Zygomycetes	<b>6</b>	Тема 8. Нижчі гриби  1.Клас Oomycetes 2. Клас Chytridiomycetes 3. Клас Zygomycetes	<b>8</b>	На прикладі Підготувати доповіді на теми: 1Типи базидіом. 2.клеменсоми. 3Аскогенез у голосумчатих грибів. Аскогенез у плодосумчатих грибів..	<b>5</b>
<b>Разом</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>90</b>

### Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни  
**Оцінювання**

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 3 (теми 17-20): відвідування занять (0,5 бал); захист домашнього завдання (1 балів); обговорення матеріалу занять (0,5 бал); виконання навчальних завдань (0,5 бал); завдання самостійної роботи (0,5 балів); поточна модульна робота (10 балів)	30
Модуль 4 (теми 18-22): відвідування занять (2 бал); захист домашнього завдання (2 балів); обговорення матеріалу занять (2 бал); виконання навчальних завдань (2 бал); завдання самостійної роботи (2 балів); поточна модульна робота (10 балів)	30
Екзамен	40
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо
35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

## Розділ 6. Інформаційні джерела

### Інформаційні джерела

1. Билай В.И. Основы общей микологии / В.И. Билай. – К.: Наук. думка, 1980. – 392 с.
2. Біологія. Термінологічний словник: Пер. з рос. / Р.Г. Заяц, В. Е. Бутвіловський, В.В. Давидов, Л.А. Мелентович, Т.Г. Романова, Є.Ф. Якимова. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2010. – 200 с.
3. Гарибова Л.В. Обзор и анализ современных систем грибов. – Петрозаводск: Из-во Карельського НУ, 1999. – 134с.
4. Гарибова Л.В. Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов. Учебное пособие / Л.В. Гарибова, С.Н. Лекомцева. – М.: Тов. науч. изд. КМК, 2005.– 220 с.
5. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисто-росяные грибы / В.П. Гелюта. – К.: Наук, думка, 1989. – 284 с.
6. Глущенко В.И. Основы общей систематики / В.И. Глущенко, А.Ю.Акулов, Д.В.Леонтьев, С.Ю.Утевский. – Харьков: ХНУ. – 2004. – 111 с.
7. Глущенко В.И. Слизевики: Учеб. пособ. / В.И. Глущенко, Д.В. Леонтьев, А.Ю. Акулов. – Харьков: ХНУ, 2002. – 135 с.
8. Горленко М.В. Все о грибах / М.В. Горленко, Л.В. Гарибова, И.И. Сидорова. – М.: Лесная промышленность, 1986. – 280 с.
9. Дудка И.А. Флора грибов Украины. Фитофторовые и альбуговые грибы / И.А. Дудка, Л.И. Бурдюкова. – К.:Наук. думка, 1996. – 214 с.
10. Жизнь растений / [Под ред. М.В. Горленко]. – Т.2. Грибы. – М.: Просвещение, 1976. – 479 с.
11. Калинець-Мамчур З.І. Словник-довідник з альгології та мікології / З.І. Калинець-Мамчур. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2011. – 400 с.
12. Костіков І.Ю. Ботаніка. Водорості та гриби: Навчальний посібник, 2-е видання, переробл / І.Ю. Костіков, В.В. Джаган, Е.М.

- Демченко, О.А. Бойко, П.О. Романенко. – К.: Арістей, 2006. – 476 с.
13. Леонт'єв Д. В. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів / Д. В. Леонт'єв, О. Ю. Акулов. —Х.: Вид. група «Основа», 2007. — 228 с.
  14. Маргеліс Л.. Роль симбіоза в еволюції клітки / Л. Маргеліс. – М.: Мир, 1983. – 352 с.
  15. Мухін В.А. Біологічне різноманітність : водорості і гриби / В.А. Мухін, А.С. Трет'якова. – Ростов н/Д :Фенікс, 2013. – 269 с.
  16. Мюллер Э. Мікологія / Э. Мюллер, В. Леффлер. – М.: Мир, 1995. – 343 с.
  17. Оляницька Л.Г. Курс лекцій з систематики нижчих рослин / Л.Г. Оляницька.– К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 72 с.  
. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – 360 с

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.