

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

**ЗАГАЛЬНА МІКОЛОГІЯ**  
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

**ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН**

за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»  
(шифр, назва)

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)


Суми - 2021

Розробник:  Т.О. Рожкова, к.б.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол № 27 від 21.06.21
	Завідувач кафедри <u></u> В.А. Власенко

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми  О.М. Бакуменко

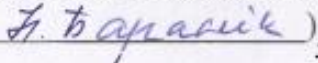
Декан факультету агротехнологій та природокористування  І.М. Коваленко

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проєктної групи  В.А. Власенко

представник групи забезпечення  В.І. Татарінова

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

()

(підпис)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.08. 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	В.о. завідувача кафедри	Гарант освітньої програми
22-23	№1	№20 від 06.06.22	Бакуменко О.М.	Бакуменко О.М.
23-24	№2	№20 від 05.08.2023	Бакуменко О.М.	Бакуменко О.М.

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

	Назва ОК	ОК 31. Загальна мікологія							
	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова							
	Статус ОК	Обов'язковий							
	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин							
	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)								
	Рівень НРК	6 рівень							
	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр 1 курс, 18 тижнів ЗР с.т., 3 семестр 2 курс, 18 тижнів - ЗР							
	Кількість кредитів ЄКТС	5							
	Загальний обсяг годин та їх розподіл 150	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		30	-	30	-	-	-	90	-
	Мова навчання	Українська							
	Викладач/Координатор освітнього компонента	Рожкова Тетяна Олександрівна							
11.1	Контактна інформація	Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: rozhkova8@gmail.com Профайл викладача - <a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/rozhkova-tetyana-oleksandrivna/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/rozhkova-tetyana-oleksandrivna/</a> Консультації: очна - щовівторка 13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> ; онлайн через Zoom, Telegram – згідно розкладу занять							
	Загальний опис освітнього компонента	Вивчення особливостей грибів, їх сучасної систематики, їх місця у природі, значення грибів для людини.							
	Мета освітнього компонента	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування компетентностей у здобувачів вищої освіти системи знань про морфолого-біологічні властивості грибів, цитологію, генетику та біохімію грибів, їх поширення, роль та значення в житті і господарській діяльності людини. Завдання: вивчити особливості грибів, їх сучасну систематику, їх місце у природі, значення грибів для людини. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: <b>знати:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• будову грибів та їх фізіологічні властивості;</li> <li>• цитологію та сучасні відомості із генетики грибів;</li> <li>• особливості розмноження різних груп грибів;</li> <li>• роль грибів у природі;</li> <li>• сучасну систематику грибів та грибоподібних організмів;</li> <li>• шляхи використання у господарській діяльності</li> </ul>							

		<p>людини;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• шкоду грибів</li> </ul> <p><b>уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначати роди та види грибів;</li> <li>• систематизувати гриби та грибоподібні організми;</li> <li>• ізолювати гриби і визначати особливості їх росту;</li> <li>• працювати із чистими культурами;</li> <li>• будувати цикли розвитку грибів.</li> </ul>
	<p>Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП</p>	<p><b>Пререквізити:</b> Фізіологія рослин з основами екології, Захист і карантин рослин, його правові та господарські засади функціонування</p> <p><b>Постреквізити:</b> Сільськогосподарська ентомологія, Сільськогосподарська фітопатологія, Карантинні хвороби, Основи біологічного захисту рослин від шкідливих організмів, Прогноз розвитку хвороб сільськогосподарських культур та організація заходів захисту рослин Виробнича практика, Атестація (виконання і захист Кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит).</p>
	<p>Політика академічної доброчесності</p>	<p><b>Академічна доброчесність</b> у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО <a href="https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/">https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/</a>. Ці документи визначають академічну доброчесність та містять вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність.</p> <p>Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);</li> <li>– повторне проходження навчального курсу;</li> <li>– попередження;</li> <li>– винесення догани;</li> <li>– відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).</li> </ul> <p><b>Політика курсу</b></p> <p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно</p>

		<p>виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись;</li> <li>– активно брати участь у навчальному процесі;</li> <li>– своєчасно виконувати навчальні завдання;</li> <li>– осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал;</li> <li>– не відволікатися на сторонні справи під час занять;</li> <li>– з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти;</li> <li>– не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача;</li> <li>– приділяти достатню увагу самостійній роботі;</li> <li>– для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо.</li> </ul> <p>Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.</p> <p>Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).</p> <p>Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).</p>
	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1062">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1062</a>

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)							Як оцінюється РНД
	ПРН 4	ПРН 6	ПРН 8	ПРН 10	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	
ДРН 1. Використовувати у сфері захисту і карантину рослин знання щодо сучасної		+						Тест множинного вибору. Письмовий екзамен. Захист лабораторних робіт. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання

систематики грибів та грибоподібних мікроорганізмів								проблеми. Самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні.
ДРН 2. Обґрунтовано застосовувати методики визначення грибів та грибоподібних мікроорганізмів.		+						Тест множинного вибору. Захист лабораторних робіт Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Підбирати та аналізувати літературні джерела для отримання сучасних надбань з мікології	+							Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист лабораторних робіт.
ДРН 4. Проводити визначення грибів та грибоподібних організмів		+						Індивідуальне завдання. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист лабораторних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми.
ДРН 5. Володіти інформацією про можливе застосування грибів людиною				+				Тест множинного вибору та індивідуальне завдання.. Письмовий екзамен. Захист лабораторних робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, само оцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 6. Вміти вирощувати шапинкові гриби		+						Виконання самостійної роботи
ДРН 7. Знати загальні тенденції розвитку новітніх методик та технологій біологічного захисту рослин із застосуванням			+	+	+	+	+	Тест множинного вибору. Письмовий екзамен. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних

грибів у передових країнах, оцінювати їх ефективність, упроваджувати найбільш ефективні методи захисту та прийоми у практичну виробничу діяльність.								завдань.
---	--	--	--	--	--	--	--	----------

### 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
<b>Модуль 1. Будова та розмноження грибів</b>									
<b>Тема 1.</b> Загальна мікологія як наука	2								1-4
<b>Тема 2.</b> Значення грибів у житті людини	4								1-4, методичне забезпечення, електронні та додаткові ресурси
<b>Тема 3</b> Будова вегетативного тіла грибів			4						1-4, методичне забезпечення
<b>Тема 4.</b> Цитологія грибів	2								1-4
<b>Тема 5.</b> Генетика грибів	6								1-4,
<b>Тема 6.</b> Гриби як складова структура вегетативного тіла лишайників							6		1-4, методичне забезпечення, та додаткові ресурси
<b>Тема 7.</b> Шляхи розмноження грибів			14				60		1-4, методичне забезпечення
<b>Всього 1 Модуль</b>	6		18				66		
<b>Модуль 2. Систематика, біохімія та екологія грибів</b>									
<b>Тема 8.</b> Сучасна систематика грибоподібних мікроорганізмів та грибів	2		2						1-4, методичне забезпечення
<b>Тема 9.</b> Сучасна систематика грибів	2		2				6		1-4, методичне забезпечення
<b>Тема 10.</b> Живлення грибів							6		1-4
<b>Тема 11.</b> Метаболізм грибів							6		1-4



<b>Тема 12.</b> Біологічно активні речовини грибів	2							1-4
<b>Тема 13.</b> Географічне поширення та екологічні групи грибів			8				6	1-4, електронні та додаткові ресурси
<b>Всього 2 Модуль</b>	6		12				24	
<b>Всього</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>26</b>		<b>90</b>	-

### 3.1. Темати та план лекційних занять

№ з/п	Назва та план теми	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Загальна мікологія як наука</b> 1. „Загальна мікологія” як наука. Наукові та практичні завдання мікології. 2. Відомості з історії розвитку мікології як науки. 3. Місце грибів у системі органічного світу. Ознаки, за якими гриби займають проміжне місце між рослинами і тваринами.	2
2	<b>Тема 2. Практичне застосування грибів людиною.</b> 1. Їстівні гриби. 2. Мікоризація рослин. 3. Застосування грибів у біологічному захисті рослин. 4. Рециклізація. 5. Ферментаційні процеси за участю грибів. 6. Використання грибів у медицині.	
3	<b>Тема 3. Шкода, яку заподіюють гриби людству.</b> 1. Фітопатогенні гриби. 2. Гриби, патогенні для людини та тварин. 3. Гриби, які руйнують деревину. 4. Гриби, які пошкоджують промислові вироби, матеріали та споруди.	
4	<b>Тема 4. Будова клітинної оболонки грибів як важлива цитологічна ознака для діагностики грибів</b> 1. Полісахариди внутрішнього шару клітинної стінки. 2. Полісахариди зовнішнього шару клітинної стінки. 3. Мінорні полісахариди клітинної стінки. 4. Білки клітинної стінки грибів. 5. Вторинні компоненти клітинної стінки грибів.	2
5	<b>Тема 5. Клітина грибів. Її складові частини.</b> 1. Ядро, кількість та плоїдність ядер. 2. Мембранні органели 3. Немембранні органели. 4. Цитоскелет (мікротрубочки, асоційовані з мікротрубочками білки, мікрофіламенти, моторних білки). 5. Джгутиковий апарат.	2
6	<b>Тема 6. Септи та поровий апарат.</b> 1. Призначення септ, їх типи. 2. Типи пор. Поровий апарат.	2
7	<b>Тема 7. Генетика грибів</b> 1. Структура гена грибів.	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Структура генома грибів.</li> <li>3. Хромосомний рівень організації генетичного матеріалу.</li> <li>4. Мобільні генетичні елементи.</li> <li>5. Геном мітохондрій.</li> <li>6. Плазміди</li> </ul>	
8	<p><b>Тема 8. Сучасна систематика грибоподібних мікроорганізмів</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основні принципи систематики.</li> <li>2. Відділ Акразіомікотові слизовики (<i>Acrasiomycota</i>) (несправжні слизовики), систематичне положення відділу, особливості будови, біології, біохімії представників.</li> <li>3. Відділ Міксомікотові слизовики (<i>Muchomycota</i>) (справжні слизовики). Основні класи слизовиків. Представники, їх роль у біоценозах.</li> <li>4. Відділ Лабіринтуломікотові гриби (<i>Labyrinthulomycota</i>), особливості будови грибів.</li> <li>5. Відділ Гіфохітриомікотові гриби (<i>Hyphochytriomycota</i>), особливості будови, цитології грибів.</li> </ul>	2
9	<p><b>Тема 9. Відділ Пероноспоромікотові гриби (<i>Peronosporomycota</i>).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Особливості будови, розмноження, значення у природі пероноспоромікотових грибів.</li> <li>2. Основні порядки пероноспоромікотових грибів.</li> </ul>	
10	<p><b>Тема 10. Сучасна систематика грибів</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основні принципи систематики грибів.</li> <li>2. Правила номенклатури грибів.</li> <li>3. Основні таксони справжніх грибів.</li> </ul>	2
11	<p><b>Тема 11. Відділи справжніх грибів – <i>Microsporidiomycota</i>, <i>Chytridiomycota</i>, <i>Blastocladiomycota</i> та <i>Neocallimastigomycota</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Відділ Мікроспоридіомікота (<i>Microsporidiomycota</i>), особливості будови, цитології, розмноження. Представники як внутрішньоклітинні паразити.</li> <li>2. Відділ Хітрідіомікота (<i>Chytridiomycota</i>), будова, цитологія, розмноження. Основні класи, їх порядки та роди.</li> <li>3. Відділ Бластокладіомікота (<i>Blastocladiomycota</i>), особливості будови, цитології, розмноження.</li> <li>4. Відділ Неокалімастігомікота (<i>Neocallimastigomycota</i>), будова, цитологія, розмноження.</li> </ul>	2
12	<p><b>Тема 12. Підвідділи Мукоромікотіна та Ентомофторомікотіна.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Підвідділ Мукоромікотіна (<i>Mucoromycotina</i>) особливості будови, цитології, розмноження. Основні класи, їх порядки та роди.</li> <li>2. Підвідділ Ентомофторомікотіна (<i>Entomophthoromycotina</i>). Представники підвідділу як облігатні паразити членистоногих.</li> </ul>	
13	<p><b>Тема 13. Відділ Аскомікота (<i>Ascomycota</i>), чи Сумчасті гриби.</b> Особливості будови, цитології, розмноження, екологія грибів. Основні підвідділи, їх класи та порядки.</p>	
14	<p><b>Тема 14. Відділ Базидіомікота (<i>Basidiomycota</i>).</b> Особливості будови, цитології, розмноження, екологія грибів. Основні підвідділи, їх класи та порядки.</p>	
15	<p><b>Тема 15. Біологічно активні речовини грибів</b></p>	2

	1. Токсини грибів, їх види та значення у природі. 2. Антибіотики, історія відкриття, їх класифікація, застосування. Стимулятори росту рослин, які продукують гриби	
	<b>Разом</b>	30

### 3.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення із вегетативним тілом грибів	2
2	Вивчення видозмін та органанів грибів	2
3	Вивчення вегетативного розмноження грибів	2
4	Ознайомлення із безстатевим розмноженням грибів	2
5	Вивчення статевого розмноження нижчих грибів та грибоподібних мікроорганізмів	2
6	Ознайомлення із статевим процесом грибів із відділу Аскомікота ( <i>Ascomycota</i> )	2
7	Вивчення статевого процесу грибів із відділу Базидіомікота ( <i>Basidiomycota</i> )	2
8	Дослідження плодових тіл аскомікотів	2
9	Дослідження плодових тіл базидіомікотів	2
10	Вивчення систематики грибоподібних мікроорганізмів	2
11	Ознайомлення із системою грибів	2
12	Історія штучного вирощування їстівних грибів	2
13	Вивчення грибів, які утворюють мікоризу із рослинами	2
14	Ознайомлення з ентомофільними грибами	2
15	Вивчення мікофільних грибів	2
	<b>Разом</b>	30

### 3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
Модуль 1		
1	<b>Тема 1. Гриби як складова структура вегетативного тіла лишайників</b> 1. Роль грибів у виникненні лишайників. 2. Морфологічні і біохімічні властивості лишайників, поділ останніх на групи.	6
2	<b>Тема 2. Шляхи розмноження грибів</b> Вегетативне вирощування шапинкових грибів з міцелію.	60
Модуль 2		

3	<b>Тема 3. Живлення грибів</b> 1. Джерела вуглецю і азоту. 2. Мінеральні елементи. 3. Вітаміни і рости́ві речовини. 4. Поживні середовища. 5. Культивування грибів.	6
4	<b>Тема 4. Метаболізм грибів.</b> 1. Основні шляхи метаболізму у грибів. 2. Первинний та вторинний метаболізм. 3. Біосинтез вторинних метаболітів.	6
5	<b>Тема 5. Група Анаморфні гриби</b> 1. Підстави для виділення цієї штучної групи грибів. 2. Особливості систематики.	6
6	<b>Тема 5. Географічне поширення та екологічні групи грибів</b> 1. Місця існування грибів залежно від абіотичних та біотичних факторів. 2. Екологічні групи грибів. Грунтові гриби, гриби повітря, водні гриби, симбіоз грибів з рослинами і тваринами.	6
<b>Разом</b>		90

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u> )	Кількість годин
ДРН 1. Використовувати у сфері захисту і карантину рослин знання щодо сучасної систематики грибів та грибоподібних мікроорганізмів	1. - <b>словесні</b> (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - <b>наочні</b> (демонстрація, ілюстрація, презентація); - <b>практичні</b> (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - <b>за рівнем пізнавальної активності</b> (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - <b>інтерактивних</b>	6	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального	8
ДРН 2. Обґрунтовано застосовувати методики з визначення грибів та грибоподібних мікроорганізмів.		10		9
ДРН 3. Підбирати та аналізувати літературні джерела для отримання сучасних надбань з мікології		5		10
ДРН 4. Проводити визначення грибів та грибоподібних організмів		5		10
ДРН 5. Володіти		2		10

інформацією про можливе застосування грибів людиною	<b>методів навчання</b> (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, case метод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); <b>- нетрадиційні методи навчання</b> (викладач як модератор, ігрове проектування).		завдання; використання ПК	
ДРН 6. Вміти вирощувати шапинкові гриби		2		27
ДРН 7. Знати загальні тенденції розвитку новітніх методик та технологій біологічного захисту рослин із застосуванням грибів у передових країнах, оцінювати їх ефективність, упроваджувати найбільш ефективні методи захисту та прийоми у практичну виробничу діяльність.		10		10
<b>Всього</b>		<b>40</b>		<b>84</b>

### 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

#### 5.1. Сумативне оцінювання

*Сумативне оцінювання* – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

##### 5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Будова та розмноження грибів; Теми 1-7).	20 балів / 20%	3 семестр (8 тиждень)
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	3 семестр (9 тиждень)
3.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Систематика, біохімія та екологія грибів; Теми 8-13)	35 балів / 35%	3 семестр 16 тиждень
4.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у	30 балів / 30%	3 семестр,

	поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)		екзаменаційна сесія
--	---	--	---------------------

### 5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Будова та розмноження грибів; Теми 1-7).	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<i>&lt;9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Систематика, біохімія та екологія грибів; Теми 8-13)	<i>&lt;20</i>	<i>21-25 балів</i>	<i>26-31 балів</i>	<i>32-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Іспит	<i>&lt;18 балів</i>	<i>18-21 балів</i>	<i>22-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	<60% правильних відповідей	60-74% правильних відповідей	75-89% правильних відповідей	90-100% правильних відповідей.
	Відсутність розуміння	Деяке розуміння	Розуміння специфічних	Глибоке розуміння специфічних теорій,

	конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей	парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей
		Відтворювати знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідженн	Відтворювати знання отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК
				Вміння шукати, аналізувати, синтезувати та узагальнювати та критично оцінювати інформацію

### 5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево, упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2- 16 тижднів
9	Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

### 5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне оцінювання			Разом за модулі	Атестація	Підсумкове	Сума
M1 20	M2 35	T13	55	15	30	100

T1 T2	T3	T4 T5	T6 T7	T8 T9	T10	T11 T12	5				
2 3	5	2 3	2 3	6 6	6	6 6					

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 40 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

#### 6.1.1. Підручники, посібники

1. Рожкова Т.О. Основи мікології: Навчальний посібник / Т.О. Рожкова. - Суми: СНАУ. - 2013. - 247 с.
2. Власенко В.А., Рожкова Т.О. Загальна мікологія: навчальний посібник. Суми: СНАУ, 2016. – 271 с.
3. Леонтєв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів / Д. В. Леонтєв, О.Ю. Акулов. — Х.: Вид. група «Основа», 2007. — 228 с.

#### 6.1.2. Методичне забезпечення

1. Загальна мікологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять для студентів 3 курсу денної форми навчання з напрямку 6.090105 "Захист рослин" /Суми: СНАУ. - 2014. - 104 с.
2. Рожкова Т.О. Бурдуланюк А.О., Татарінова В.І. Загальна мікологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять та виконання самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»/Суми: СНАУ. - 2021. - 110 с.

#### 6.1.3. Електронні ресурси



1. Mycology online. Сайт. - Режим доступу до сайту: <http://www.mycology.adelaide.edu.au/about/>
2. Світ грибів України. <http://gribi.net.ua>.
3. Як працює мікориза. [https://www.youtube.com/watch?v=QoG5Nz0QoA&ab\\_channel=VITAGROPARTNER](https://www.youtube.com/watch?v=QoG5Nz0QoA&ab_channel=VITAGROPARTNER)
4. Fungi DB 27. The Eu Path DB Project. – 2016. – [Electronic resource]. – Mode of access: <http://fungidb.org>

## 6.2. Додаткові джерела

1. Общая фитопатология: учебник для вузов / [Попкова К.В., Шкаликов В.А., Стройков Ю.М. и др.]. - 2 -ое изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2005. - 445 с.
2. Ботаніка. Водорості та гриби / [ Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М. та ін. ]. - К.: Арістей. -2006. - 442 с.
3. Гарибова Л.В. Выращивание грибов / Л. В. Гарибова.- Москва: Вече, 2005. - 95 с.
4. Дьяков Ю. Т. Занимательная микология / Юрий Таричанович Дьяков.— М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. — 240 с.
5. Рожкова Т.О. Татарінова В.І. Бурдуланюк А.О. Особливості ідентифікації видів ендоефітної мікобіоти насіння пшениці озимої з Північного Сходу України. Вісник СНАУ: Агронія і біологія. Суми, 2017. Випуск 9 (34) 2017. С. 6 - 12.
6. Рожкова Т.О., Парфілова Ю. Особливості визначення альтернативних грибів з насіння пшениці озимої. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (19-21 квітня 2017 р.). С. 209.
7. Басанець Р.А., Рожкова Т.О. Мікофлора насіння та зерна гречки. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (19-21 квітня 2017 р.). С. 179.
8. Рожкова Т.О., Немерицька Л. В., Журавська І. А. Ендоефітна мікофлора насіння пшениці озимої у Північно-Східному Лісостепу України. Тези доповідей XV з'їзду Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського, 11-15 вересня 2017 р. Львів: СПОЛОМ. С. 91.
9. Рожкова Т.О., Спичак Ю. Насіннева інфекція пшениці озимої. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (17-20 квітня 2018 р.). С.193.
10. Рожкова Т.О., Пащенко О. Шкідливі організми яблуні на початку вегетації. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (17-20 квітня 2018 р.). С.194.
11. Коваленко І.М., Кандиба Н.М., Рожкова Т.О., Крючко Л.В., Бакуменко О.М., Коваленко В.М., Верещагін І.В., Данильченко О.М.. Навчальний посібник «Лабораторна справа в агрономії». Суми : ФОП Цьома С.П. 2020. 236 с.
12. González V, Armijos E, Garcés-Claver A. Fungal Endophytes as Biocontrol Agents against the Main Soil-Borne Diseases of Melon and Watermelon in Spain. Agronomy. 2020; 10(6):820. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060820>
13. Houbraeken, J.; Kocsubé, S.; Visagie, C.M.; Yilmaz, N.; Wang, X.C.; Meijer, M.; Kraak, B.; Hubka, V.; Samson, R.A.; Frisvad, J.C. Classification of Aspergillus, Penicillium, Talaromyces and related genera (Eurotiales): An overview of families, genera, subgenera, sections, series and species. Stud. Mycol. 2020, 95, 5–169.
14. T. Rozhkova, A. Burdulanyuk, O. Bakumenko, O. Yemets, O. Filenko and R. Filenko.

Spreading of *Alternaria* spp. in Mycoflora of Winter Wheat Seeds in North-East of Ukraine. INDIAN JOURNAL OF ECOLOGY, 2021. 48(3). P. 904–909.

15. Chitnis VR, Suryanarayanan TS, Nataraja KN, Prasad SR, Oelmüller R and Shaanker RU (2020) Fungal Endophyte-Mediated Crop Improvement: The Way Ahead. *Front. Plant Sci.* 11:561007. doi: 10.3389/fpls.2020.561007

### **6.3. Програмне забезпечення**

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)  
ЗАГАЛЬНА МІКОЛОГІЯ**


Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Захист і карантин рослин: 

Р.А. Мисисенко

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (викладач кафедри захист рослин)

 Татарисова В.О.

ДОДАТОК *f*

Робочу програму з загальної мікології перезатверджено на 2022-2023 рр. зі змінами й доповненнями (засідання кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова протокол № 20 від 06.06.2022)

1. Зміни й доповнення до розділу «Загальна інформація про освітній компонент»: замінено тижні

Семестр та тривалість вивчення	1 семестр 1 курс, 18 тижнів ЗР с.т., 3 семестр 2 курс, 18 тижнів - ЗР
--------------------------------	--

4. Зміни 6 розділу «Навчальні ресурси»:

6.1.2. Методичне забезпечення

Рожкова Т.О. Бурдулянук А.О., Татарінова В.І. Загальна мікологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять та виконання самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»/Суми: СНАУ. - 2021. - 110 с.

6.2. Додаткові джерела – додано нові

1. T. Rozhkova, A. Burdulanyuk, O. Bakumenko, O. Yemets, O.Filenko and R. Filenko. Spreading of *Alternaria* spp. in Mycoflora of Winter Wheat Seeds in North-East of Ukraine. INDIAN JOURNAL OF ECOLOGY, 2021. 48(3). P. 904-909.

В.о. зав. кафедри *Рожкова Т.О.* м. Бакуменко



Робочу програму з дисципліни «Загальна мікологія» перезатверджено на 2023-2024 навчальний рік зі змінами й доповненнями (засідання кафедри захисту рослин від «\_5\_» \_\_червня\_\_ 2023 р., протокол № 20).

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

#### 6.1.1. Підручники, посібники

1. Рожкова Т.О. Основи мікології: Навчальний посібник / Т.О. Рожкова. - Суми: СНАУ. - 2013. - 247 с.
2. Власенко В.А., Рожкова Т.О. Загальна мікологія: навчальний посібник. Суми: СНАУ, 2016. – 271 с.
3. Леонтьев Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів / Д. В. Леонтьев, О.Ю. Акулов. — Х.: Вид. група «Основа», 2007. — 228 с.

#### 6.1.2. Методичне забезпечення

1. Загальна мікологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять для студентів 3 курсу денної форми навчання з напрямку 6.090105 "Захист рослин" /Суми: СНАУ. - 2014. - 104 с.
2. Рожкова Т.О. Бурдулацьок А.О., Татарінова В.І. Загальна мікологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять та виконання самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»/Суми: СНАУ. - 2021. - 110 с.

#### 6.2. Додаткові джерела

1. Рожкова Т.О. Татарінова В.І. Бурдулацьок А.О. Особливості ідентифікації видів ендоефітної мікобіоти насіння пшениці озимої з Північного Сходу України. Вісник СНАУ: Агрономія і біологія. Суми, 2017. Випуск 9 (34) 2017. С. 6 - 12.
2. Рожкова Т.О., Парфілова Ю. Особливості визначення альтернативних грибів з насіння пшениці озимої. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (19-21 квітня 2017 р.). С. 209.
3. Басанець Р.А., Рожкова Т.О. Мікофлора насіння та зерна гречки. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (19-21 квітня 2017 р.). С. 179.
4. Рожкова Т.О., Немерицька Л. В., Журавська І. А. Ендоефітна мікофлора насіння пшениці озимої у Північно-Східному Лісостепу України. Тези доповідей XV з'їзду Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського, 11-15 вересня 2017 р. Львів: СПОЛОМ. С. 91.
5. Рожкова Т.О., Спичак Ю. Насіннева інфекція пшениці озимої. Матеріали науково-практичної конференції викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ. Том 3 (17-20 квітня 2018 р.). С.193.

В.о. завідувачки кафедри захисту

Рослин ім. доц. А.К. Мішньова

Татарінова В.І.]