

**Сумський національний аграрний університет**  
**Факультет агротехнологій та природокористування**

**ЕКСПЛІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

*«ОСНОВИ МІКОЛОГІЇ»*

**1. Профіль дисципліни**

<b>Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова</b>	Освітній ступінь – бакалавр Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин» Освітньо-професійна програма «Захист і карантин рослин» першого (бакалаврського) рівня Кількість кредитів – 5,0 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки, семестр – за вибором здобувача ( <i>рекомендовано на 3-4 семестр</i> ) Компонент освітньої програми: вибіркова Цикл підготовки: професійний Мова викладання: українська Форма контролю: Д/залік
---	--

**2. Інформація про викладачів**

Викладач/Координатор освітнього компонента	Спичак Юрій Іванович
Профайл викладача -	<a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/yurij-ivanovich-spichak/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/yurij-ivanovich-spichak/</a>
Контактна інформація	Лабораторія кафедри “Захисту рослин” yuriispichak@gmail.com
Консультації:	очна – вівторок, четверг 13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> ; онлайн через Zoom, Viber - щосереди 13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> ;
Сторінка курсу в Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5809">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5809</a>

**3. Анотація до дисципліни**

Дисципліна «Основи мікології» вивчає: класифікацію грибів; характеристику основних груп грибів; біологію та екологію грибів; принципи прогнозування розвитку та поширення грибних інфекцій; географічне та екологічне поширення грибів; особливості живлення, розмноження, сезонну активність та життєві цикли грибів; методи виявлення та обліку грибних організмів; вплив грибів на агроценози, лісові та природні екосистеми; методи контролю та боротьби з патогенними грибами; значення грибів у біотехнології, медицині та харчовій промисловості.

#### **4. Мета та цілі дисципліни**

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 знати:

- будову грибів та їх фізіологічні властивості;
- цитологію та сучасні відомості із генетики грибів;
- особливості розмноження різних груп грибів;
- роль грибів у природі;
- сучасну систематику грибів та грибоподібних організмів;
- шляхи використання у господарській діяльності людини;
- шкоду грибів уміти:
- визначати роди та види грибів;
- систематизувати гриби та грибоподібні організми;
- ізолювати гриби і визначати особливості їх росту;
- працювати із чистими культурами;
- будувати цикли розвитку грибів.

**ДРН 1.** Розуміти основні принципи інтегрованого захисту рослин. Описувати роль грибів у розвитку хвороб рослин та методи їх контролю. Аналізувати вплив грибкових захворювань на врожайність та якість сільськогосподарської продукції.

**ДРН 2.** Виконувати польові дослідження для виявлення та ідентифікації грибів-патогенів. Використовувати лабораторні методи для класифікації та ідентифікації грибів. Описувати біологічні особливості шкідливих грибів та їх вплив на екосистеми.

**ДРН 3.** Впроваджувати сучасні технології захисту рослин від грибкових захворювань. Оцінювати ефективність різних методів контролю грибкових захворювань у сільському господарстві. Інтегрувати знання про гриби у системи управління здоров'ям рослин.

**ДРН 4.** Координувати заходи щодо захисту рослин від грибкових захворювань у виробничих умовах. Інтегрувати заходи захисту рослин у загальну систему управління агропідприємством. Удосконалювати процеси захисту рослин на основі сучасних наукових даних про гриби.

**ДРН 5.** Описувати життєвий цикл та механізми поширення грибів-патогенів. Розробляти та впроваджувати заходи з профілактики та контролю грибкових захворювань. Аналізувати епідеміологію грибкових захворювань для визначення ефективних стратегій їх контролю.

#### **5. Організація навчання**

##### **5.1. Формат дисципліни**

Дисципліна викладається очно для денної форми навчання, хоча за необхідності (карантинні обмеження, тощо) може викладатися дистанційно через систему Moodle та додатків ZOOM, Classroom, Google Meet тощо. Можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.

## 5.2. Тематичний план початкової дисципліни

Теми, що будуть розглянуті в межах вибіркового освітнього компоненту
<b>Модуль 1. Гризуни – шкідники с-г культур</b>
<b>Тема 1.</b> Вступ до мікології
<b>Тема 2.</b> Систематика грибів
<b>Тема 3.</b> Морфологія і анатомія грибів
<b>Тема 4.</b> Життєвий цикл грибів
<b>Тема 5.</b> Роль грибів у екосистемах
<b>Тема 6.</b> Вивчення морфології грибів
<b>Тема 7.</b> Вивчення анатомії грибів
<b>Тема 8.</b> Ідентифікація грибів за макроскопічними ознаками
<b>Тема 9.</b> Методи збору та зберігання грибів
<b>Тема 10.</b> Вплив факторів середовища на ріст грибів
<b>Модуль 2. Методологія використання сучасних та новітніх систем захисту від гризунів</b>
<b>Тема 15.</b> Грибкові хвороби рослин: вступ
<b>Тема 16.</b> Патогенез грибкових хвороб рослин
<b>Тема 17.</b> Методи діагностики грибкових хвороб
<b>Тема 18.</b> Методи контролю грибкових захворювань
<b>Тема 19.</b> Екологічні аспекти використання фунгіцидів
<b>Тема 20.</b> Діагностика грибкових захворювань рослин у польових умовах
<b>Тема 21.</b> Лабораторна діагностика грибкових захворювань

## 5.3. Методи викладання та форми навчання

Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія);</li> <li>- наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація);</li> <li>- практичні (вправа, дослід, практична робота);</li> <li>- за логікою викладу (індукція, дедукція);</li> <li>- за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі);</li> <li>- інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, case-метод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);</li> <li>- нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).</li> </ul>
Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	<p>Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів;</li> <li>- обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;</li> <li>- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій;</li> <li>- виконання індивідуального завдання;</li> </ul> <p>використання ПК</p>

#### 5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	Максимально студент може отримати 100 балів за пройдений курс																				
Система оцінювання кожної активності здобувача вищої освіти	<p>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.</p> <p><i>Сумативне оцінювання</i> – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), атестація та/або заліку. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.</p> <p>Формативне оцінювання 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.</p> <p><b>Шкала оцінювання: національна та ECTS</b></p> <table border="1" data-bbox="644 1137 1485 1704"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th> <th>для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 – 100</td> <td>відмінно</td> <td rowspan="5">зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td rowspan="3">добре</td> </tr> <tr> <td>75-81</td> </tr> <tr> <td>69-74</td> </tr> <tr> <td>60-68</td> <td>задовільно</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання</td> </tr> <tr> <td>1-34</td> <td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> <td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> </tr> </tbody> </table>	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	90 – 100	відмінно	зараховано	82-89	добре	75-81	69-74	60-68	задовільно	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою																				
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку																			
90 – 100	відмінно	зараховано																			
82-89	добре																				
75-81																					
69-74																					
60-68	задовільно																				
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання																			
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни																			
Критерії оцінювання	Підсумковий контроль результатів навчання здійснюється на підставі проведення заліку за однією із форм (тестування, усного опитування, написання письмової роботи) за програмою навчальної дисципліни. Підсумкова оцінка з двох блоків дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час заліку та балів, отриманих під час поточного контролю. Підсумкові завдання дозволяють перевірити розуміння студентом програмного матеріалу. Тестові питання теоретичного та практичного спрямування передбачають вирішення практичних професійних завдань																				

	й дозволяють діагностувати рівень підготовки студента та рівень його компетентностей з навчальної дисципліни. Результати складання заліку фіксується у залікову відомість, заліковій книжці, індивідуальному плані студента.
--	--

## 6. Пререквізити

Попередні вимоги до опанування або вибору початкової дисципліни: без обмежень.

## 7. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

*Підручники, посібники*

### Основні джерела

- Alexopoulos, C.J., C.W. Mims, and M. Blackwell. *Introductory Mycology*. 4th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 1996.
- Agrios, George N. *Plant Pathology*. 5th ed. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005.
- Deacon, Jim. *Fungal Biology*. 4th ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2006.
- Kendrick, Bryce. *The Fifth Kingdom*. 4th ed. Newburyport, MA: Focus Publishing/R. Pullins Co., 2017.
- Webster, John, and Roland Weber. *Introduction to Fungi*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Waller, John M., E. John Lenné, and Sarah J. Waller. *Plant Pathologist's Pocketbook*. 3rd ed. Wallingford, UK: CABI, 2002.
- Agrios, George N. *Plant Pathology*. 5th ed. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005.
- Gupta, Vijay K., and Maria G. Tuohy, eds. *Biofuel Technologies: Recent Developments*. Berlin: Springer, 2013.
- Maheshwari, Ramesh, ed. *Fungi: Experimental Methods in Biology*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2016.
- Agrios, George N. *Plant Pathology*. 5th ed. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005.
- Gupta, Vijay K., and Maria G. Tuohy, eds. *Biofuel Technologies: Recent Developments*. Berlin: Springer, 2013.
- Maheshwari, Ramesh, ed. *Fungi: Experimental Methods in Biology*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2016.
- Hawksworth, David L., ed. *Mycological Aspects of Systematics*. Berlin: Springer, 2012.
- Wessels, J. G. H., and F. Meinhardt, eds. *The Mycota: A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research*. Berlin: Springer-Verlag, 1994.
- Gadd, Geoffrey M. *Fungi in Biogeochemical Cycles*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

### Атласи

- Ellis, M. B., and J. P. Ellis. *Microfungi on Land Plants: An Identification Handbook*. New York: Croom Helm, 1985.
- Barnett, H. L., and B. B. Hunter. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. 4th ed. St. Paul, MN: APS Press, 1998.
- Kibby, Geoffrey. *British Fungus Flora: Agarics and Boleti*. Edinburgh: Royal Botanic Garden Edinburgh, 1997.
- Schalkwijk-Barendsen, Helene M. E. *Mushrooms of Western Canada*. Edmonton: University of Alberta Press, 1991.
- Phillips, Roger. *Mushrooms and Other Fungi of North America*. New York: Firefly Books, 2005.
- Jordan, Michael. *The Encyclopedia of Fungi of Britain and Europe*. London: Frances Lincoln, 2004.

- Lincoff, Gary. The Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms. New York: Alfred A. Knopf, 1981.
- Arora, David. Mushrooms Demystified: A Comprehensive Guide to the Fleshy Fungi. 2nd ed. Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1986.
- Laessle, Thomas. Mushrooms: The Most Complete Visual Guide. New York: DK Publishing, 2002.
- Bessette, Alan, Arleen Bessette, and David Fischer. Mushrooms of Northeastern North America. Syracuse, NY: Syracuse University Press, 1997.

### **Електронні ресурси**

- Mycological Society of America. "Resources." Accessed June 20, 2024. <https://msafungi.org/resources/>
- Kew Gardens. "Fungal Biology." Accessed June 20, 2024. <https://www.kew.org/science/our-science/departments/mycology>
- The British Mycological Society. "Learning About Fungi." Accessed June 20, 2024. <https://www.britmycolsoc.org.uk/learning>
- USDA Forest Service. "Forest Fungi and Pathogens." Accessed June 20, 2024. <https://www.fs.fed.us/research/fungi/>
- Plant Health Australia. "Fungal Pathogens." Accessed June 20, 2024. <https://www.planthealthaustralia.com.au/pests/fungal-pathogens/>

### **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>
6. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України щорічник енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 desktop. Режим доступу [HTTP://WWW.OLDIS.NET.UA](http://www.oldis.net.ua)
7. Програмне забезпечення типу Web 2.0: Google Cloud & Docs – для надання методичних матеріалів, комунікації зі студентами, виконання індивідуального завдання та розміщення завдань.
8. Програмне забезпечення системи дистанційного навчання Moodle 3.11 – для організації дистанційного навчання студентів (доступ до навчально-методичних матеріалів, комунікації з викладачем, здійснення різних видів оцінювання).
9. Програмне забезпечення Zoom Video Communications, Inc. v. 5.6.1 – для організації навчання через відео-зв'язок (за необхідності).