

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «СИСТЕМА УДОБРЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР»

<b>1. Загальна інформація про навчальну дисципліну</b>	
<b>Спеціальність</b>	Н1 «Агрономія»
<b>Освітньо-професійна програма</b>	Агрономія
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
<b>Факультет (Інститут)</b>	Факультет агротехнологій і природокористування
<b>Кафедра</b>	Кафедра землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3 кредити ЄКТС / 90 год.
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Інформація про викладача дисципліни</b>	Пую Василь Лазарович, доктор сільськогосподарських наук, професор <a href="https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-zakhystu-roslyn.html">https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-zakhystu-roslyn.html</a> Електронна пошта: <a href="mailto:vasil.puyu@pdatu.edu.ua">vasil.puyu@pdatu.edu.ua</a> Номер телефону: +38(096) 3491659
<b>2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі</b>	
<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Для вивчення дисципліни здобувач вищої освіти попередньо має володіти знаннями з таких дисциплін як: «Ґрунтознавство з основами геології», «Агрохімія», «Агрометеорологія», «Мікробіологія», «Землеробство», «Овочівництво», «Економіка», «Механізація, електрифікація та автоматизація с.-г. виробництва».
<b>Політика дисципліни</b>	<b>Академічна доброчесність.</b> Відповідно до принципів академічної доброчесності та нормативних документів ЗВО «ПДУ» щодо політики академічної доброчесності, очікується, що курсові роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями та міркуваннями. Здобувачі відповідально ставитимуться щодо дотримання норм законодавства про авторське право, вказуватимуть посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей, уникатимуть фальсифікації або фабрикації інформації; дотримуватимуться усіх зобов'язань відповідно до укладеної декларації про дотримання академічної доброчесності <a href="http://surl.li/noftg">http://surl.li/noftg</a> , <a href="http://surl.li/foccn">http://surl.li/foccn</a> . <b>Відвідування занять.</b> Обов'язковим є відвідування усіх видів занять. За об'єктивних причин (хвороба, карантин, індивідуальний графік тощо) навчання може проходити в он-лайн форматі. Здобувачі

	<p>обов'язково мають дотримуватись строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, що передбачені під час вивчення дисципліни.</p> <p><b>Визнання результатів попереднього навчання.</b> У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти <a href="http://surl.li/fobze">http://surl.li/fobze</a>. Зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).</p> <p>В неформальній освіті:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компонента (окремій темі або змістовому модулю).</li> </ul> <p>В інформальній освіті:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наявність наукової публікації;</li> <li>– волонтерська діяльність.</li> </ul> <p>Перезарахування результатів навчання, отриманих під час здобуття попередньої освіти, здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет»</p>
--	---

### 3. Мета навчальної дисципліни

**Метою** навчальної дисципліни «Система удобрення сільськогосподарських культур» є формування у здобувачів творчих здібностей і системизнань щодо особливостей вибору науково обґрунтованої, раціональної, екологічно безпечної та економічно доцільної системи удобрення польових культур на основі комплексного підходу з урахуванням біології живлення рослин, показників кліматичних умов, параметрів властивостей ґрунтів, властивостей добрив, рівня необхідного і доступного ресурсного забезпечення господарства для покращення родючості ґрунту, досягнення запланованої врожайності та якості продукції.

У процесі вивчення дисципліни «Система удобрення сільськогосподарських культур» у здобувачів формуються наступні компетентності:

<b>ІК.</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>ЗК 3.</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
<b>ЗК 6.</b>	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
<b>ЗК 7.</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>ЗК 9.</b>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
<b>ЗК 10.</b>	Здатність працювати в команді.
<b>ЗК 11.</b>	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
<b>СК 1.</b>	Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).
<b>СК 4.</b>	Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.
<b>СК 5.</b>	Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію

	та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.
<b>СК 7.</b>	Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.
<b>СК 9.</b>	Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.
<b>4. Зміст навчальної дисципліни</b>	
<b>МОДУЛЬ 1. СИСТЕМА ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ ЯК ОКРЕМА ГАЛУЗЬ АГРОХІМІЇ, ЇЇ ВИЗНАЧЕННЯ, СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ ТА ЗНАЧЕННЯ</b>	
Тема 1. Система удобрення, умови її ефективності.	
Тема 2. Визначальні фактори ефективності застосування мінеральних добрив під сільськогосподарські культури.	
Тема 3. Ефективність застосування мікродобрив під сільськогосподарські культури.	
Тема 4. Визначальні фактори ефективності застосування органічних добрив і гумінових препаратів під сільськогосподарські культури.	
Тема 5. Бактеріальні добрива та умови ефективного їх застосування.	
Тема 6. Біоактивні добрива на основі сировини природного походження.	
Тема 7. Сучасні положення щодо хімічної меліорації ґрунтів.	
<b>МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР</b>	
Тема 1. Основні умови ефективності сучасних систем удобрення сільськогосподарських культур.	
Тема 2. Визначення норм добрив під сільськогосподарські культури.	
Тема 3. Сучасні системи удобрення сільськогосподарських культур в різних ґрунтово-кліматичних зонах України.	
Тема 4. Системи удобрення зернових і зернобобових культур.	
Тема 5. Системи удобрення бульбо- і коренеплідних культур.	
Тема 6. Системи удобрення олійних, баштанних, плодово-ягідних культур, однорічних і багаторічних трав.	
Тема 7. Сучасні системи удобрення овочевих культур.	
Тема 8. Економічна і енергетична ефективність застосування добрив.	
Тема 9. Застосування добрив і охорона навколишнього середовища.	
<b>5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни</b>	
Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:	
<b>ПРН 7.</b>	Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін. .
<b>ПРН 13.</b>	Проектувати та організувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.
<b>ПРН 15.</b>	Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.
<b>6. Види навчальних занять</b>	
Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), лабораторні заняття (ЛЗ), самостійна робота (СР).	
<b>7. Методи навчання</b>	

<p>Словесні методи (лекція, розповідь-пояснення, бесіда проблемно-пошукового характеру, діалог); наочні методи (пояснювально-ілюстративний), практичні методи (робота з навчально-методичною літературою, проектування технології, виконання практичних завдань самостійної роботи); методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу, навчальні дискусії; метод використання життєвого досвіду, проектування професійних ситуацій); методи стимулювання, мотивації й обов'язку (роз'яснення мети навчального предмета, висування вимог до вивчення предмета, оперативний контроль); комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання).</p>	
<p><b>8. Методи та критерії оцінювання</b></p>	
<p><b>8.1 Критерії оцінювання</b></p> <p>В освітньому процесі Університету використовуються такі види контролю: поточний, семестровий (підсумковий) та підсумкова атестація здобувачів вищої освіти. Оцінювання здобувачів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку рівня засвоєння здобувачів освіти навчального матеріалу. Форма проведення поточного контролю визначаються з урахуванням змісту накопичувальної системи оцінювання.</p> <p>У межах поточного контролю здобувач вищої освіти може набрати 60 балів. На семестровий контроль у формі екзамену відводиться 40 балів. Розподіл балів, які можуть набрати здобувачі зазначені у відповідній робочій програмі.</p> <p>Сума балів за поточний контроль складається із балів, отриманих за результатами навчання під час лекцій, семінарських (лабораторних) занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти.</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни обчислюється шляхом додавання набраних здобувачем вищої освіти балів з поточного та семестрового контролю. Підсумкова оцінка виставляється у відомості обліку успішності, індивідуальному навчальному плані.</p> <p>Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою. Критерії оцінювання зазначені у робочій програмі навчальної дисципліни. Відповідність семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» <a href="https://pdatu.edu.ua/images/navchalna-robota/planuvannya-ta-organizaciya/p04062022.pdf?ver=18022201">https://pdatu.edu.ua/images/navchalna-robota/planuvannya-ta-organizaciya/p04062022.pdf?ver=18022201</a></p>	
<p><b>8.2 Методи оцінювання</b></p> <p>Усні (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), письмові (самостійна робота, тести, практичні завдання, розрахункові завдання, навчальні проекти), комп'ютерні (презентації доповідей, виконання завдань у системі Moodle ), самоконтроль, самоаналіз.</p>	
<p><b>9. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни</b></p>	
<p><b>Засоби навчання</b></p>	<p>Навчальний процес потребує наступних засобів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мультимедійне обладнання;</li> <li>- комп'ютерна система та мережа;</li> <li>- повний курс лекцій;</li> <li>- методичні вказівки до виконання лабораторних робіт;</li> <li>- методичні рекомендації до виконання курсової роботи.</li> </ul>
<p><b>Інформаційне навчально-методичне забезпечення</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агрохімічні та агроекологічні основи застосування добрив у Західному Лісостепу України: науково-практичні рекомендації / Р.А. Верещинський та ін.; за заг. ред. В.І. Лопушняка. Львів, 2013. 80 с.</li> <li>2. Городній М.М. Агрохімія: Підручник. Київ: Арістей, 2008. 933 с.</li> <li>3. Господаренко Г.М. Система застосування добрив: Підручник. Київ: ТОВ «ТРОПЕА», 2022. 376 с.</li> <li>4. Діагностика живлення рослин: підручник для підготовки фахівців ОС "Магістр" спеціальності "Агрономія" в ЗВО III-IV рівнів акредитації / І.У. Марчук, Н.І. Бикіна, Н.П. Бордюжа; НУБіП</li> </ol>

України. Київ: ЦП "Компринт", 2018. 268 с.

5. Живлення рослин: технологічне забезпечення: навчальний посібник / Н.А. Пасічник [та ін.]. Київ: НУБіП України, 2024. 366 с.
6. Курс лекцій з дисципліни «Фізіолого-екологічні прийоми живлення рослин» для освітнього ступеня «Доктор філософії» спеціальності 201 «Агрономія» / У.І. Недільська. Кам'янець-Подільський, 2022. 134 с.
7. Лопушняк В.І. Волкогон В.В., Бердніков О.М. Екологічні аспекти систем удобрення сільськогосподарських культур. Київ: Аграрна наука, 2019. 264 с.
8. Сидератні добрива під картоплю в Україні / [Г.С. Балашова, А.А. Бондарчук, М.Я. Молоцький та ін.]. Вінниця: Нілан, 2018. 271 с.
9. Сучасні системи удобрення в землеробстві України: науково-практичні рекомендації / Е.Г. Дегодюк, М.М. Проненко, Ю.О. Ігнатенко та ін. / за ред. С.Е. Дегодюка. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 84 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Електронний навчальний курс «Система удобрення сільськогосподарських культур» / В.Л. Пую. Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2023. 349 с.
2. Бібліотечно-інформаційний ресурс ЗВО «ПДУ» (книжковий фонд, періодика, автореферати дисертацій та дисертації, фонди на електронних носіях, тощо) <http://www.kp.km.ua/~saea>.
3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua>.
4. Господаренко Г.М. Агрохімія: підручник. URL: <https://docplayer.net/84211988-G-m-gospodarenko-agroхимиya-pidruchnik.html>.
5. Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського». URL: <http://www.issar.com.ua/uk>.
6. Електронна енциклопедія сільського господарства. URL: <http://www2.agroscience.com.ua>.
7. Каталог добрив. URL: <https://elixir-ukraine.com/ru/product-category/katalog>.
8. Спектрум. Каталог добрив. URL: <https://spectr-agro.com/partners/e3a2c5e6e6159a5f2eba367be152e5a2.pdf>.
9. Електронний навчальний курс «Система удобрення с.г. культур» <http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=3487>
10. Освітньо-професійна програма «Агрономія» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» <https://www.pdatu.edu.ua/images/navchalnarobota/opp/ opp2022/opp-b-agro-1-agronomy.pdf?v=03>.