

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**



Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 21 АГРОХІМІЯ

Рівень вищої освіти—перший (освітньо-професійний)

Освітня програма Агрономія

Спеціальність 201 Агрономія

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від “29” серпня 2024_р.

м. Івано-Франківськ – 2024 р.

1. Загальна інформація

| | |
|--|--|
| Назва дисципліни | Агрохімія |
| Викладач | Григорів Ярослава Ярославівна |
| Контактний телефон | (0342) 59-61-66; (0342)59-61-72, |
| E-mail викладача | slava.hryhoriv@pnu.edu.ua |
| Формат дисципліни | Очний |
| Освітній рівень | бакалавр |
| Обсяг дисципліни | ___9___ кредити ЄКТС, ___270___ год. |
| Курс / семестр | 3/5-6 |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | https://d-learn.pro/ |

2. Опис дисципліни

Науково обґрунтована система використання агрохімічних засобів як важлива ланка землеробства дозволяє вирішувати завдання розширеного відтворення родючості ґрунту: підтримування активного балансу поживних елементів і гумусу в системі „ґрунт-рослина-добриво”; систематичного зростання продуктивності землеробства; одержання високоякісної рослинницької продукції, збалансованої за хімічним складом і поживною цінністю; створення умов для більш активного рішення агроекологічної ситуації в сільському господарстві; покращення економічних показників господарської діяльності. Перерахований комплекс питань свідчить про важливу роль агрохімії серед аграрних наук.

Мета та цілі курсу

Мета «Агрохімії» полягає у формуванні у студентів знань та умінь із відтворення родючості ґрунтів, використання добрив та сучасних методів аналізу у системі ґрунт-добриво-рослина-клімат. Агрохімія є інтегрованою дисципліною, яка узагальнює наукову інформацію з таких дисциплін, як хімія, ґрунтознавство, рослинництво, землеробство, фізіологія, інформатика, екологія, метеорологія та ін.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Агрохімії» є:

- вивчення різних видів мінеральних добрив, в вмінні їх використовувати, завдяки проведенню масових польових і вегетаційних досліджень з добривами практично вирішено питання оптимізації живлення рослин і застосування добрив з врахуванням біокліматичного потенціалу зон, що дозволяє не лише отримувати високу врожайність сільськогосподарських культур, але і продукцію високої якості, збалансовану за хімічним складом і поживною цінністю;
- вивчення кругообігу речовин у землеробстві, розроблення заходів впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах, вивчення способів застосування добрив з метою їх найефективнішого використання для підвищення родючості ґрунтів.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність застосовувати знання в практичній ситуації.

ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництва, землеробства, селекції та насінництва, агрохімії, плодівництва, овочівництва, ґрунтознавство, кормовиробництва, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

СК3. Знання та розуміння основних біологічних та агротехнологічних концепцій, правил, і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані в галузях сільськогосподарського виробництва.

СК7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

Програмні результати навчання

ПРН2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПРН4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН 6. Демонструвати знання і розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПРН12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.

ПРН13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

ПРН17. Вміти координувати, інтегрувати та вдосконалювати організацію виробничих процесів при вирощуванні сільськогосподарських культур.

ПРН18. Працювати самостійно, досягати ефективних результатів у стислий термін, а також проектувати та організовувати технологічні процеси вирощування сільськогосподарських культур.

5. Організація навчальної дисципліни

Обсяг навчальної дисципліни

| Вид заняття | Загальна кількість |
|---------------------|--------------------|
| Лекції | 50 |
| Практичні заняття | 10 |
| Лабораторні заняття | 30 |
| Самостійна робота | 180 |

Ознаки навчальної дисципліни

| Семестр | Спеціальність | Курс/рік навчання | Нормативна/вибіркова |
|---------|------------------|-------------------|----------------------|
| 3 | 201 Агрономія | 3 | нормативна |

Тематика навчальної дисципліни

| Тема | Кількість годин | | |
|--|-----------------|----------|---------|
| | лекції | ПР. роб. | Сам.роб |
| 1. Вступ. Агрохімія як наука, та її основні закони. Відбір зразків ґрунту та підготовка їх до аналізу. | 2 | 2 | 9 |
| 2. Живлення рослин. Відбір і підготовка рослинного матеріалу до аналізу. | 2 | 2 | 9 |
| 3. Повітряне і кореневе живлення рослин. Визначення вмісту вологи і сухої речовини в рослинній масі. | 2 | 2 | 9 |
| 4. Азот в житті рослин. Визначення клітковини в зерні пшениці. | 2 | 2 | 9 |
| 5. Фосфор в житті рослин. Визначення нітратного азоту в продукції рослинництва фотометричним методом. | 2 | 2 | 9 |
| 6. Калій в житті рослин. Визначення крохмалю в бульбах картоплі. | 4 | 2 | 9 |
| 7. Властивості ґрунту та їх вплив на живлення рослин застосування добрив. Визначення гігроскопічної вологості ґрунту. | 4 | 2 | 9 |
| 8. Види вбирної здатності ґрунту, їх роль при взаємодії ґрунту з добривами і в живленні рослин. Приготування розчинів. | 2 | 2 | 9 |
| 9. Види кислотності ґрунту. Визначення вбирної здатності ґрунту. | 2 | 2 | 9 |
| 10. Хімічна меліорація ґрунту (вапнування і гіпсування). Визначення кислотності ґрунтів. | 2 | 2 | 9 |
| 11. Поняття про добрива, їх значення, класифікація. Мінеральні добрива та їх характеристика | 4 | 2 | 9 |
| 12. Мінеральні добрива та їх характеристика. Відбирання проб мінеральних добрив для аналізу | 4 | 2 | 9 |
| 13. Азотні добрива. Визначення вологості добрив методом висушування в сушильній шафі | 2 | 2 | 9 |
| 14. Фосфорні добрива. Визначення нітратного азоту в добриві титриметричним методом | 2 | 2 | 9 |
| 15. Калійні добрива. Визначення вмісту фосфору в добривах ваговим магnezіальним методом | 2 | 2 | 9 |
| 16. Мікродобрива. Методи діагностики живлення рослин | 2 | 2 | 9 |
| 16. Комплексні добрива. Розпізнавання комплексних добрив | 2 | 2 | 9 |
| 17. Органічні добрива. Розрахунок запасів рухомих форм азоту, фосфору і калію в орному шарі. | 2 | 2 | 9 |
| 18. Бактеріальні препарати. | 2 | 2 | 9 |
| 19. Зелені добрива (сидерати). | 2 | 2 | 9 |
| 20. Охорона навколишнього середовища в разі використання | 2 | 2 | 9 |

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

| | |
|--|--|
| <p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p> | <p>Структура розподілу балів у ході аудиторно-самостійної роботи (вересень – червень): 1) активність на лекційному та семінарському занятті – 1 бал; 2) усні відповіді на семінарських заняттях з використанням презентацій; підготовка доповідей. тощо – максимально - 5 балів (обов'язковою є одна оцінка із п'яти семінарських/практичних занять); 3) контрольні роботи (письмова форма/дистанційна із використанням комп'ютерних технологій) – максимально 5 балів. 4) самостійна робота – здійснюється як в аудиторний так і поза аудиторний час із наперед визначених робочою програмою тем (максимально -25 балів). Мінімальна кількість балів допуску до заліку – 25 балів Максимальна кількість балів допуску до заліку, екзамену – 50 балів Залік, екзамен – 50 балів Підсумкова оцінка – максимум 100 балів (мінімум 50 балів)</p> |
| <p>Вимоги до письмових робіт</p> | <p>Обов'язковим є написання однієї контрольної роботи. Результат роботи оцінюється максимально - 5 балів. Контрольна робота – охоплює матеріал лекційних тем. Кількість запитань: 4. Запитання відкритого типу (без варіантів відповідей). Час виконання: 80 хв. (в межах семінарського заняття) / або у дистанційній формі із використанням тестових технологій (Структура тесту: Загальна кількість питань - 40; На одне поставлене питання є чотири варіанти відповідей, одна з яких правильна). Критерії оцінювання: Контрольна робота максимально оцінюється у 5 балів. При цьому, 5 балів виставляється, коли усі питання розкриті повністю, наведені конкретні приклади описаних понять та феноменів з ґрунтовним аналізом їх характерних особливостей. 4 бали – питання розкриті не в повній мірі, з мінімальною кількістю прикладів та характерних особливостей, проте аспірант дав відповіді на всі питання. 3 б. - студент не дав відповідь на два питання, проте дав часткові відповіді на решта питань 2 б. виставляється здобувачу, який не відповів на жодне питання контрольної роботи або не розкрив зміст жодного із питань.</p> |
| <p>Практичні заняття</p> | <p>Робота на практичних заняттях оцінюється за наступними критеріями: - присутність на занятті та підготовлений конспект згідно плану практичного заняття - 1 бал; - опрацювання проблемних питань та їх усне обговорення в дискусійній формі (доповнення, відповіді на запитання викладача, висловлювання своєї обґрунтованої точки зору під час обговорення проблемних питань, тощо) - 3 бали; - виступ із доповіддю на питання, яке визначене планом</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>практичного завдання - 4 бали (за умови, що відповідь буде змістовною та відповідати плановому питанню); - якщо при виступі проявлена ґрунтовна підготовка, висловлюється власна точка зору щодо означеної проблеми, яка підкріплюється відповідною аргументацією, використовується попередньо розроблена презентація, подані правильні відповіді на уточнюючі запитання викладача та студентів - 5 балів. Таким чином участь в роботі практичних занять може забезпечити отримання до 5 балів за одне заняття. В межах 23 запланованих практичних занять є обов'язковою 12 (дванадцять) усних відповідей.</p> |
| Умови допуску до підсумкового контролю | <p>Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок, які отримав студент. Студент допускається до підсумкового контролю (залік, екзамен) за умови виконання усіх запланованих видів робіт і отримання 25 і більше балів (максимально – 50).</p> |
| Підсумковий контроль | <p>Залік, екзамен Форма здачі: комбінований</p> |
| 7. Політика навчальної дисципліни | |
| Академічна доброчесність | <p>Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності, Положення про запобігання плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; отримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.</p> |
| Відвідування занять | <p>Порядок та організація контролю знань студентів, зокрема, умови пропуску занять (відпрацювання) допуску до підсумкового контролю визначаються Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти ДВНЗ “Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника ” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019 р.; із</p> |

| | |
|--------------------|---|
| | внесеними змінами наказом № 212 від 06.04.2021 р.) https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvanna_nove2.pdf |
| Неформальна освіта | Неформальна освіта зараховується відповідно до Положення про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019 р., із внесеними змінами наказом № 80 від 12.02.2021 р.) https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/neformalna_osvita.pdf |

8. Ресурсне забезпечення

1. Агрохімія / За ред. М. М. Городнього. – 2-ге вид Київ:ТОВ «Алефа», 2013. 778 с.
2. Городній М. М. Агрохімія: Підручник. Київ. Арістей, 2018. 933 с.
3. Городній М. М., Бикін А. В. та ін. Агрохімічний аналіз: Підручник / За ред. М.М. Городнього. Київ: Арістей, 2017. 624 с.
4. Лісовал А. П., Макаренко В. М., Кравченко С. М. Система застосування добрив. Київ: Вища шк., 2012. 318 с.
5. Городній М. М., Бикін А. В., Нагаєвська Л. М. Агрохімія: Підручник. Київ: Алефа, 2003. 786 с.
6. М.М. Городній, В.А. Тобілевич, А.Г. Сердюк, В.П. Каленський. Агрохімічний аналіз. Практикум: Навчальний посібник./ За ред. М. М. Городнього Київ. Вища шк., 2015 319 с.
7. Лісовал А.П. Методи агрохімічний досліджень. Київ: Видавничий центр НАУ, 2001. 247 с.
8. Господаренко Г. М. Агрохімія: підручник. Київ: СІК ГРУП Україна, 2018. 557 с.
9. Господаренко Г. М. Удобрення садових культур: Навчальний посібник. Київ: СІК ГРУП Україна, 2017. 340 с.
10. Органічні добрива : навч. посібн. / Журавель С. В. та ін. ; за ред. С. В. Журавля. Житомир : Вид-во Поліського ун-ту, 2020. 200 с.
11. Influence of mineral fertilization level on productivity of *Camelina sativa* in the conditions of Prycarpathia / Ya.Ya. Hryhoriv, S.O. Butenko, I.M. Masyk, V.I. Onychko and others. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2020, 10 (2),28-32
12. Formation of *Camelina sativa* yield depending on the level of mineral fertilization under conditions of Precarpathians/ Ya. Ya. Hryhoriv, Ye. Yu Butenko, V. M. Rozhko, O. Yu. Karpenko, A. I. Lychuk, S. I. Kudria, I. V. Sobran, A. A. Stavytskyi, O. M. Tkachenko. *Agricultural Mechanization in Asia*. Volume 52, Issue 01, October, 2021. P. 2405-2413.
13. Photosynthetic activity of *Camelina sativa* plants depending on technological measures of growing under conditions of Precarpathians of Ukraine / Ya.Ya. Hryhoriv, A.V. Novikova, A.O. Butenko, V.V. Moisiienko, V.Z. Panchyshyn, S.V. Stotska, I.A. Shuvar, L.V. Kriuchko, E.A. Zakharchenko. *Modern Phytomorphology*. 2021. V. 5. P. 17-21. DOI: 10.5281/zenodo.5801099
14. Influence of growing technology on Moreland F1 sweetcorn grain hybrid quality/ Ya.Ya. Hryhoriv, I.M. Masyk, S.I. Berdin, L.V. Kriuchko, O.I. Pshychenko, V.V.

Викладач  **Ярослава ГРИГОРІВ**