



Факультет
агротехнологій та
природокористування

Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування

ЕКСПЛІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«АГРОХІМІЯ»

1. Профіль дисципліни

Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства	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	Пшиченко Олена Ігорівна
Профайл викладача -	https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%dl%97/sklad-kafedri/pshichenko-olena-igorivna/
Контактна інформація	кабінет кафедри агротехнологій та ґрунтознавства 23 корпусу агротехнологій та природокористування ел. адреса: olena.pshychenko@snau.edu.ua pshychenko.elena@gmail.com
Консультації:	очна - щосереди 14.30 -15.30; онлайн через Zoom, Viber - щочетверга з 11.00 до 12.00
Сторінка курсу в Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2456

3. Анотація до дисципліни

Дисципліна «Агрохімія» передбачає 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 та врожайності сільськогосподарських культур.

4. Мета та цілі дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів міцних знань та умінь із раціонального використання органічних, мінеральних добрив та хімічних меліорантів для забезпечення високої врожайності сільськогосподарських культур, відтворення родючості ґрунтів і запобігання забрудненню навколишнього середовища; вивчити взаємодію рослини з ґрунтом і добривом у процесі росту й розвитку з урахуванням природно-кліматичних умов та біологічних особливостей культур; кругообіг речовин у землеробстві, розробляти заходи впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах, вивчити способи застосування добрив з метою їх найефективнішого використання для підвищення родючості ґрунтів.

У результаті вивчення дисципліни “Агрохімія” студенти засвоять вкрай необхідні знання, зокрема: - отримають сучасне уявлення про механізм надходження поживних речовин і їх засвоєння рослинами, фізіологічну роль кожного елемента для рослин, а також зрозуміють поняття про види вбирної здатності ґрунту, вбирну ємність і буферність ґрунту в процесах взаємодії з добривами, про визначення потреби ґрунту в проведенні хімічної меліорації, про роль органічних добрив в збереженні і підтриманні бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті, а також про технологію зберігання і застосування гною та цінність соломи і зелених добрив в збереженні і підвищенні родючості ґрунту, про способи їх застосування; - засвоять класифікацію добрив, взаємодію їх з ґрунтово – вбирним комплексом, особливості застосування мінеральних добрив, способи підвищення ефективності мінеральних добрив, про вплив їх на величину і якість врожаю, науково – теоретичні основи системи застосування добрив, класифікацію методів визначення норм добрив під с.-г. культури і особливості використання добрив під окремі культури, а також про вплив добрив на навколишнє середовище.

ДРН 1. Розраховувати норми добрив в діючій речовині і фізичній вазі. Визначати потребу с.-г. культур в добривах, розподіляти внесення добрив по строках.

ДРН 2. Відбирати зразки рослин і ґрунту для агрохімічного аналізу, визначати вміст доступних форм елементів живлення в ґрунті, обґрунтовувати поточну концентрацію мікро- та макроелементів у рослинні.

ДРН 3. Розраховувати запаси елементів живлення в ґрунті, визначати потребу господарства в органічних та мінеральних добривах і запропоновувати шляхи насичення ними полів сівозмін.

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
Модуль 1. Кругообіг, регулювання та баланс поживних речовин у землеробстві
Тема 1, 2. Вступ. Хімічний склад та живлення рослин
Тема 3, 4. Будова ґрунту та основні показники його родючості. Хімічна меліорація ґрунту та меліоранти
Модуль 2. Властивості добрив та їх використання
Тема 5-7. Азот та азотні добрива. Фосфор і фосфорні добрива. Калій і калійні добрива
Тема 8, 9. Комплексні добрива, мікродобрива. Нові види водорозчинних добрив. Гній як джерело елементів живлення для рослин
Тема 10, 11. Використання нетрадиційних органічних компонентів на добриво. Бактеріальні препарати
Тема 12, 13. Особливості використання добрив у сівозмінах Полісся, Лісостепу і Степу. Екологічні проблеми використання добрив

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"> - словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, caseметод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).
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"> - 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 завдання; - використання ПК.

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	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

	<p>е, 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 (модуль1, 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>Шкала оцінювання: національна та ECTS</p> <table border="1" data-bbox="660 775 1481 1339"> <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	<p>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.</p>																				

6. Пререквізити

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

7. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

Основні джерела

Підручники, посібники

1. Господаренко Г. М. Агрохімія : Підручник / Г. М. Господаренко. – К. : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2015. – 406 с.
2. Шевчук М. Й. Агрохімія : Підручник / М. Й. Шевчук, С. І. Веремеєнко, В. І. Лопушняк. – Луцьк : Надстир'я, 2012. – 468 с.
3. Господаренко Г. М. Система застосування добрив : Навч. посібник / Г. М. Господаренко. – К. : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2015. – 332 с.; іл.
4. Геркіял О. М. / Агрохімія : Навчальний посібник / О. М. Геркіял, Г. М. Господаренко, Ю. В. Коларьков. – Умань, 2008. – 300 с.
5. Карасюк І. М. Агрохімія : Підручник / І. М. Карасюк та ін. – К. : 2008. – 471 с.
6. Городній М. М. Агрохімія : Підручник / М. М. Городній. – К. : Арістей, 2008. - 936 с.
7. Лихочвор В. В. Мінеральні добрива та їх застосування / В. В. Лихочвор. – Львів : НВФ «Українські технології», 2008. – 312 с.
8. Марчук І. У. Добрива та їх використання : Навч. посібник / І. У. Марчук, В. М. Макаренко, В. Є. Розстальний та ін. – К. : Арістей, 2013.

Методичне забезпечення

1. Агрохімія. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно – практичних занять з агрохімії. Прасол В. І., Сенченко Н. К., Левченко О. М. – Суми : СНАУ, 2015. - 64 с.
2. Методичні вказівки щодо проведення навчальної практики з дисципліни «Агрохімія». Прасол В. І., Сенченко Н. К., та ін. – Суми : СНАУ, 2015. – 24 с.
3. Регулювання живлення сільськогосподарських культур в умовах екологічного землеробства. Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи / В. І. Прасол, Н. К. Сенченко., О. І. Пшиченко – Суми, 2018 рік, 30 с.
4. Агрохімія. Курс лекцій. Для студентів 3 курсу факультету агротехнологій та природокористування, спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» ОС «Бакалавр» денної та заочної форми навчання / О.І. Пшиченко, В.І. Прасол. – Суми : СНАУ, 2020. – 121 с.
5. Агрохімія. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять для студентів 3 курсу спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» та 4 курсу спеціальності 101 Екологія денної форми навчання. Пшиченко О.І. - Суми : СНАУ, 2020. – 60 с.

Електронні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.
2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.
3. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
4. Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>
5. Агрохімія [Режим доступу] : <https://superagronom.com/slovník-agronoma/agrohimiya-id18903>
6. Господаренко Г. М. Агрохімія : підручник [Електронний ресурс] : навч посіб. Режим доступу – <http://nmcbook.com.ua/wp-content/uploads/2017/11/%D0%9D%D0%9F-%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F.pdf>

7. Мікродобрива – особливості застосування та характеристика основних мікроелементів [Режим доступу] : <https://makosh-group.com.ua/blog/mikrodobryva-osoblyvosti-zastosuvannya-ta-harakterystyka-osnovnyh-mikroelementiv/>
8. Elements of scientific agriculture : <http://www.freebookcentre.net/chemistry-books-download/Elements-of-Scientific-Agriculture.html>
9. Agricultural chemistry by Margarita Stoytcheva and Roumen Zlatev : <http://www.freebookcentre.net/chemistry-books-download/Agricultural-Chemistry-by-Margarita-Stoytcheva-and-Roumen-Zlatev.html>
10. Manures, fertilizers and agricultural chemicals : [http://www.freebookcentre.net/chemistry-books-download/MANURES-,-FERTILIZERS-AND-AGRICULTURAL-CHEMICALS-\(PDF-142P\).html](http://www.freebookcentre.net/chemistry-books-download/MANURES-,-FERTILIZERS-AND-AGRICULTURAL-CHEMICALS-(PDF-142P).html)
11. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>
12. Топ-200 агрокомпаній: Як розвивається ринок органічної продукції в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://delo.ua/business/top-200-agrokompanij-kak-razvivaetsja-rynokorganicheskoy-produk-283578/?supdated_new=1419171582
13. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
14. Органічне землеробство як перспектива для економіки АПК України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://orgzem.zo.net.ua/?p=232>

Додаткові джерела

1. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / За ред. Д. Мельничука, Дж. Хофман, М. Городнього. – К. : Арістей, 2004. - 488с.
2. Господаренко Г. М. Агрохімія мінеральних добрив / Г. М. Господаренко. – Наук. світ, 2003. – 136 с.
3. Господаренко Г. М. Удобрення сільськогосподарських культур / Г. М. Господаренко. – К. : Вища освіта, 2010. – 191 с.
4. Харченко О. В. Агроекономічні і екологічні основи прогнозування та програмування рівня урожайності сільськогосподарських культур : Навч. посібник / О. В. Харченко, В. І. Прасол, С. М. Кравченко, В. А. Мокренко. – Суми : Університетська книга, 2014. – 240 с.
5. Харченко О. В. Агроекономічне та екологічне обґрунтування рівня живлення сільськогосподарських культур : Навч. посібник / О. В. Харченко, В. І. Прасол, О. В. Ільченко. – Суми : «Університетська книга», 2011. – 126 с.
6. Англо-український словник з ґрунтознавства та агрохімії / Г. М. Господаренко, О. О. Олійник, І. В. Прокопчук, О. Ю. Стасіневич / За заг. ред. Г. М. Господаренка. – К. : ЗАТ «Нічлава», 2013.
7. Пшиченко О. І. Формування продуктивності ячменю ярого в умовах органічного землеробства / О. І. Пшиченко // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка, Технічні науки, випуск 199, «Механізація сільськогосподарського виробництва», присвячений Всеукраїнській науково-практичній конференції «Оптимізація технічних та технологічних систем агровиробництва». – Харків, 2019. – С. 314-319.
8. Сенченко Н.К., Пшиченко О.І. Агрохімічний моніторинг ґрунтів Тростянецького району Сумської області // Агрохімія і ґрунтознавство : міжвідомчий тематичний науковий збірник. Спец. Випуск до XI з'їзду ґрунтознавців та агрохіміків України. Кн. 1 «ґрунтознавство». Харків: ПП «Стиль-Іздат», 2018. - С. 227-228.
9. Пшиченко О.І. Визначення рівня забезпеченості мінеральними елементами живлення соняшника у критичні фази росту і розвитку / О.І. Пшиченко // Матеріали міжнародної

науково-практичної конференції «Гончарівські читання» (25 травня 2020 р.). – Суми, 2020.
– С. 69-71.

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. 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>
6. Програмне забезпечення типу Web 2.0: Google Cloud & Docs – для надання методичних матеріалів, комунікації зі студентами, виконання індивідуального завдання та розміщення завдань.
7. 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).
8. Програмне забезпечення Zoom Video Communications, Inc. v. 5.6.1 – для організації навчання через відео-зв'язок (за необхідності).