СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Просторова неоднорідність ґрунтового покриву»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 201 Агрономія
Освітня програма «__Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві»
Рік навчання ___1_, семестр __1_____
Форма навчання _____денна_____(денна, заочна**)**
Кількість кредитів ЄКТС___6_____
Мова викладання _____українська_(українська, англійська, німецька)

Лектор курсу	__д. с.-г. н., проф. Тонха О.Л._____
Контактна інформація лектора (e-mail)	Oksana16095@gmail.com_____
Сторінка курсу в eLearn	**https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=2580**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ
(до 1000 друкованих знаків)

Гетерогенність властива ґрунту вже у вихідному цілинному стані, так й внаслідок анізотропності її речовинного складу, властивостей і режимів. Сама основа ґрунту, материнська порода є анізотропною за її гранулометричним складом, часом дуже різноманітним у вертикальному й горизонтальному напрямках, утворюючи специфічні профілі, які різняться залежно від вектору за режимами, обмінними й міграційними процесами. Серед причин можна вказати на різну інтенсивність ґрунтоутворювального процесу по вертикалі й по горизонталі. Як відомо, останнє явище викликається хоча б у силу чинності закону Дарсі. Саме завдяки різним швидкостям руху вологи й розчинів залежно від вектору й у порах різного розміру, конфігурації й довжини виникають різнонаправлені рухи тонкодисперсної маси. Ріст коріння, діяльність мікроорганізмів, а також неупорядковані об'ємні зміни тіла ґрунту в процесі зволоження/висушування, замерзання/розмерзання, ущільнення/розущільнення підсилюють просторову диференціацію. Варто також згадати про силові впливи води й вітру, що викликають деформацію й переміщення часток, мікро- і навіть макроагрегатів, постійних переміщеннях ґрунтів при обробці ґрунтів схилів (технічна ерозія), у процесі геоекоаномалій (зсувах, осіданнях, селях) і інших явищах. У результаті описаних процесів (природних і антропогенних) формується своєрідна мозаїчність генетичних профілів, зрозуміло, у найбільшій мері характерна для поверхневих шарів. Неоднорідність також є наслідком строкатості порід, що підстилають, нерівномірного їхнього вивітрювання, різних форм рельєфу й мезорельєфу, що перерозподіляють у просторі речовини й енергію, різноманітних латеральних і вертикальних міграційних процесів, що підсилюють диференціацію гранулометричних елементів, додавання, властивостей і режимів. Крім перерахованого, чималий внесок у диференціацію вносять сільськогосподарська техніка, агротехнології, меліорації. Наявність просторової диференціації в ґрунтовому покриві або в ґрунтовому профілі – очевидний доказ нестійкості ґрунтів під дією природних і антропогенних причин, порушень у природньому ході ґрунтоутворювальних процесів. Головний фактор – посилення варіабельності властивостей і режимів у вертикальному й горизонтальному напрямках, що, звичайно ж, повинне бути враховане в генетичних, агрономічних і екологічних цілях. Закономірності неоднорідності ґрунтового покриву краще вивчені на макрорівні (глобальному, континентальному, зональному, провінційному, ландшафтному) і гірше – на рівні земельної ділянки, тобто, там, де зміни факторів ґрунтоутворення не настільки помітні. У той же час наявність неоднорідності на цьому рівні надзвичайно важливо, тому що обумовлює розвиток нового напрямку – точного землеробства, ефективного як в економічному, так і в природоохоронному аспектах.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1 “Закономірності поширення, номенклатура і діагностика ґрунтів”				
1. Номенклатура та діагностика ґрунтів	2/2	Знати суть і значення основних законів горизонтальної і вертикальної зональності на макро (зональному, провінційному, ландшафтному) і мікрорівнях (на рівні земельної ділянки). Вміти на основі законів горизонтальної і вертикальної зональності провести морфолого-генетичне дослідження на макро (зональному, провінційному, ландшафтному) і мікрорівнях (на рівні земельної ділянки).	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
№ 2. Закономірності розміщення ґрунтів у просторі	2/2	Знати основні принципи генетичної класифікації ґрунтів і нові підходи класифікації ґрунтів на еколого-субстанційній основі. Знати одиниці ґрунтово-географічного районування і принципи їх виділення.	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Розв’язок ситуаційних задач.	
№ 3-4. Ґрунтово-географічне районування.	2/2	Знати географічні аспекти ґрунтової неоднорідності, генезис та закономірності поширення основних типів ґрунтів України. Вміти оцінити обмінні й міграційні процеси у ґрунтовому профілі.	Розв’язок ситуаційних задач.	**70**
Модуль № 2 “ Комплексна оцінка ґрунтових неоднорідностей і вибір стратегії землеробства”				
№ 5-6. Поживний режим ґрунтів і особливості живлення рослин (4 години).	4/2	Вміти розрахувати наггетс – ефект при оцінці ґрунтової неоднорідності. Знати методику оцінювання поживного режиму різних типів ґрунтів, фізичних та фізико-хімічних показників. Знати методику вибору ґрунтових ризиків і кризових показників незалежно від характеру і за певного спеціального типу їх використання. Вміти оцінити поживний режим різних типів ґрунтів, фізичних та фізико-хімічних показників.	Розв’язок ситуаційних задач. Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Картограми якості ґрунтів окремих	

		Вміти оцінити ґрунтові ризики і кризові показники незалежно від характеру і за певного спеціального типу їх використання. Вміти складати картограми якості ґрунтів окремих господарств (ферм) і адміністративних та інших регіонів.	господарств.	
№ 7. Ґрунтовий вбирний комплекс і катіонообмін на здатність ґрунтів.	2/2	Знати алгоритм оцінки ґрунтових ризиків для високорентабельного вирощування конкретних культур, багаторічних насаджень, овочевих і нішових та ін.	Розв'язок ситуаційних задач. Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
№ 8. Залучення даних гранскладу до оцінки ґрунтової неоднорідності	2/2	Знати алгоритм складання картограм якості ґрунтів окремих господарств (ферм) і адміністративних та інших регіонів. Вміти складати рекомендації для споживачів-землевласників щодо найбільш раціонального використання (менеджменту) земельних ділянок.	Розв'язок ситуаційних задач. Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
№ 9. Структурно-агрегатний склад ґрунту та основні теорії формування ґрунтової структури.	2/2	Знати суть і значення анізотропії за фізичними показниками у вертикальному й горизонтальному напрямках, як основи утворення ґрунтових профілів, які різняться залежно від вектору за режимами, обмінними й міграційними процесами; Вміти оцінити обмінні й міграційні процеси у ґрунтовому профілі.	Розв'язок ситуаційних задач. Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
№ 10. Комплексна оцінка ґрунтових неоднорідностей і вибір стратегії землеробства	4/2	Знати методику комплексної оцінки ґрунтових неоднорідностей для вибору стратегії точного землеробства. Вміти застосувати комплексну оцінку ґрунтових неоднорідностей для вибору стратегії землеробства. Вміти оцінити ґрунтові ризиків для високорентабельного вирощування конкретних культур, багаторічних насаджень, овочевих і нішових та ін.; Вміти провести кількісну оцінку потенціалу продуктивності ґрунтових	Розв'язок ситуаційних задач. Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	

		відмін і земельних ділянок в цілому (незалежно від характеру їх використання) і при певному спеціальному використанні (вирощуванні конкретних культур, багаторічних насаджень і т.п.); Вміти оцінити придатність земель (ґрунтів) для виробництва органічної продукції, ризиками за їх впровадження для агровиробництва.		
№ 11. Точне землеробство	2/4	Знати алгоритм і механізм кількісної оцінки потенціальну продуктивності грунтових відмін і земельних ділянок в цілому (незалежно від характеру їх використання) і при певному спеціальному використанні (вирощуванні конкретних культур, багаторічних насаджень і т.п.).	Здача практичної роботи.	
№ 12. Основи роботи у QGIS і SMS для комплексної оцінки грунтових неоднорідностей	2/4	Вміти працювати з QGIS і SMS для комплексної оцінки грунтових неоднорідностей. на картографічній основі розрахувати наггетс – ефект при оцінці ґрунтової неоднорідності.	Здача практичної роботи.	
№ 13-15. Методики відбору зразків грунту	6/4	Знати основи методики відбору індивідуальних і середніх зразків грунту за різних грунтово-кліматичних зон та грунтових неоднорідностей, технологій вирощування сільськогосподарських культур, в умовах різних видів забруднення ділянок, закритих споруд; Вміти на картографічній основі або з врахуванням картографічного сервісу Google Maps и Google Earth, QGIS, NextGISWEB, MapServer, SMS розрахувати кількість індивідуальних і середніх зразків грунту за різних грунтово-кліматичних зон та грунтових неоднорідностей, технологій вирощування сільськогосподарських культур, в умовах різних видів забруднення ділянок, закритих споруд.	Розв’язок ситуаційних задач. Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	

Всього за 1 семестр				**70**
Екзамен				**30**
Всього за курс				**100**

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	**Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків**	
	екзаменів	**заліків**
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано