

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності **201 Агрономія**

Рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

Спеціалізація **Агрохімсервіс / Моніторинг ґрунтів і відновлення їх родючості**

Освітньо-професійна програма «Агрономія»

Форма навчання **денна / заочна**

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання **90 кредитів** (1 рік 4 місяців)

Навчальний план, затверджений Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», протокол № 7 від «30» серпня 2016 р.

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) – стандарт відсутній.

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) – стандарт відсутній.

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання на основі освітнього рівня «бакалавр», «спеціаліст», «магістр» що підтверджується документом державного зразка.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
I. Цикл загальної підготовки		
1.1. Обов'язкові дисципліни		
Загальнонаукові компетенції: розуміння суті програмування родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур з урахуванням їх чинників Інструментальні компетенції: володіння комп'ютерними технологіями та програмними засобами для програмування родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур, здатність до розробки алгоритмів розрахунку запрограмованих урожаїв сільськогосподарських	Знати: <ul style="list-style-type: none">комп'ютерні технології у програмуванні урожайності;основні чинники, за рахунок яких формується врожай сільськогосподарських культур;причини, які призводять до зниження продуктивності сільськогосподарських культур;біологічні основи програмування. Вміти: <ul style="list-style-type: none">розрахувати потенційну врожайність окремих сільськогосподарських культур за надходженням фотосинтетичної активної радіації;розрахувати дійсно можливу врожайність окремих сільськогосподарських культур за ресурсами вологи, тепла,	Комп. тех. програмування родючості ґрунтів і врожайності с.-г. культур

<p>культур</p> <p>Професійні компетенції: здатність застосовувати на практиці комп'ютерні технології для розрахунку потенційної врожайності окремих сільськогосподарських культур за надходженням фотосинтетичної активної радіації, за ресурсами вологи, тепла, бонітетом ґрунту</p>	<p>бонітетом ґрунту;</p> <ul style="list-style-type: none"> • володіти програмними засобами EXCEL; • способами розробки алгоритму розрахунку запрограмованих урожаїв сільськогосподарських культур для умов відповідної ґрунтово-кліматичної зони. 	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння предметної області використання ГІС в агроландшафтному середовищі, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, здатність до використання ГІС-технологій при ландшафтно-екологічного картографуванні території; та прогнозування стану земельних ресурсів.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність застосовувати технологічні прийоми при використанні ГІС - програм до аналізу інформації про агроландшафти, а також пакет MS Excel для обробки цифрової інформації в геостатистиці, володіння прийомами удосконалення науково-дослідницької діяльності.</p> <p>Професійні компетенції: здатність створювати структури бази даних агроландшафтного середовища, наповнювати базу атрибутивних даних та відображати необхідну інформацію на карті;</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • загальні риси структури, класифікацію і шляхи використання ГІС в агроландшафтному середовищі; • види, властивості, структуру, форми подання та відображення геопросторової інформації; • принципові основи створення та функціонування геоінформаційних систем; • функціональні можливості та принципи функціонування й використання ГІС-технологій у науково-дослідницькій діяльності агроландшафтів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вироблення навичок та умінь використання агроландшафтної інформації для екологічної оцінки конкретної місцевості та об'єктів сільського господарства • використовувати технологічні можливості електронних таблиць MS Excel для обробки цифрової інформації; • використовувати технологічні можливості СКБД MS Access для створення баз даних; • працювати у середовищі таких ГІС: MapInfo Professional, Digitals, Surfer та ін. 	<p>ГІС агроландшафтів і основи геостатистики</p>

<p>проводити вибірку необхідної інформації з бази даних; здійснювати оцифровку карт; використовувати космічні знімки для екологічної оцінки конкретної місцевості та об'єктів сільського господарства</p>		
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння суті міграції радіоактивних речовин в навколишньому середовищі та об'єктах сільськогосподарського виробництва</p> <p>Інструментальні компетенції: Прогнозування і запобігання надходження та нагромадження радіонуклідів продукції сільськогосподарського виробництва.</p> <p>Професійні компетенції: Здатність</p> <ul style="list-style-type: none"> - організувати ведення землеробства на забрудненій радіонуклідами території; - розробляти шляхи зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарську продукцію. 	<p>Знати</p> <ul style="list-style-type: none"> • міграцію радіоактивних речовин в об'єктах навколишнього середовища та шляхи, якими вони потрапляють в організми сільськогосподарських тварин; • біологічну дію іонізуючих випромінювань інкорпорованих радіоактивних елементів на рослини і тварини; • вплив меліорантів, мінеральних та органічних добрив, фізіологічно-активних речовин, важких металів на перехід радіоактивних речовин у продукцію. <p>Вміти</p> <ul style="list-style-type: none"> • виявляти угіддя, забруднені радіоактивними речовинами, та визначити їх концентрацію; • розробляти науково-обґрунтовані системи ведення рослинництва і тваринництва, що обмежує надходження та накопичення радіоактивних речовин у сільськогосподарських рослинах та організмах сільськогосподарських тварин і забезпечує постійне зменшення рівня радіоактивного забруднення продукції. 	<p>Радіоекологія</p>
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння значення і суті методології та організації проведення наукових агрохімічних досліджень в польових і лабораторних умовах в рослинництві, визначити</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методи досліджень в рослинництві; • види польових досліджень; • методи спостережень і обліків в польових дослідженнях; • методи визначення накопи- чення врожаю; 	<p>Методологія та організація наукових досліджень</p>

<p>об'єкт, предмет, завдання, мету і актуальність агрохімічних досліджень</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність формування у студентів знань та навичок щодо основних методів агрохімічних досліджень, організації їх проведення, знати вимоги до правил закладки польових дослідів, ведення і оформлення первинної та наукової документації (наукових звітів і праць)</p> <p>Професійні компетенції: здатність на практиці проведення польових дослідів, формування програми досліджень, організовувати виконання планових робіт (розміщення в сівозміні, внесення добрив, обробітку ґрунту, облік та аналіз одержаних результатів)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вимоги до вибору ділянки для проведення польових досліджень; • методи агрохімічного обстеження ґрунтів у виробничих дослідах; • класифікацію польових дослідів за тривалістю; • значення вирівнюючої культури перед закладкою стаціонарного дослідів; • методику визначення динаміки гумусу в ґрунтах. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначити потреби добрив на програмований урожай в дослідженнях; • організувати перенесення в натуру схеми польових дослідів; • визначити біологічний урожай польових культур; • скласти програму і схему польових дослідів; • організувати закладання багатофакторних дослідів; • проводити супутні спостереження та обліки; • організувати відповідно до методики відбори ґрунтових та рослинних зразків і проведення агрохімічних аналізів; • проводити спостереження та облік за фенологічними фазами технічних і зернових культур. 	
--	--	--

1.2. Вибіркові дисципліни

1.2.2. Дисципліни вільного вибору студента

<p>Загальнонаукові компетенції: здатність застосовувати знання в практичних ситуація; знання і розуміння предметної області та професійної діяльності; вміння виявляти та вирішувати проблеми.</p> <p>Інструментальні компетенції: управління роботами з проведення агрохімічного картографування ґрунтів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теорію і методи ґрунтової картографії; • принципи і методику складання картограм агрохімічного забезпечення; • особливості агрохімічного картографування; • етапи агрохімічного картографування ґрунтів; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати агрохімічний нарис ґрунтів; • розробляти та складати 	<p style="text-align: center;">Агрохімічне картографування ґрунтів</p>
--	--	---

<p>Професійні компетенції: здатність проведення ґрунтового обстеження; створення авторських оригіналів агрохімічних картограм ґрунтів; написання агрохімічного нарису.</p>	<p>картограми вмісту та забезпечення ґрунтів рухомими формами азоту, фосфору та калію.</p>	
<p>Загальнонаукові компетенції: базові уявлення про принципи, суть та форми землекористування у світі, еколого-економічну значимість Землі, особливості земельних правовідносин, концептуальні положення теорії планування землекористування.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність до подальшого самовдосконалення у сфері землекористування, володіння основами раціонального планування та ведення землекористування, удосконалення дослідницьких навичок.</p> <p>Професійні компетенції: здатність застосовувати практично екологічні аспекти планування землекористування та механізми регулювання землекористування.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • загально планетарні функції ґрунтового покриву, які пов'язують між собою землекористування і глобальні екологічні проблеми; • регіональні особливості землекористування в Україні, типи і види землекористування в залежності від характеру і структури ґрунтового покриву; • принципи раціональної і екологічно-обґрунтованої структури землекористування, роль груп інтересу в плануванні землекористування в ринкових умовах; • стратегії землекористування для подолання парникового ефекту, принципи організації сталого землекористування; • роль громадських організацій в охороні земель, принцип раціонального і екологічно-зумовленої структури землекористування. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • врахувати при плануванні рівень чутливості території до впливів; • збирати інформацію для оцінки землекористування, застосування ГІС-технологій при оцінці землекористування; • створити механізм дій громадських організацій щодо охорони цінних ландшафтів, охарактеризувати конфлікти приватних і державних земель; • визначати вплив природно-кліматичних умов на землекористування; • визначити рівні і принципи аграрних конфліктів та шляхи їх 	<p>Технології раціонального землекористування</p>

	<p>вирішення;</p> <ul style="list-style-type: none"> • давати оцінку землекористування, визначати першопричини аграрних конфліктів і шляхи їх подолання, давати оцінку землекористуванню для рівнинної і гірської зон України; • встановити динаміку землекористування на прикладі свого району, області, країни, визначити форм власності на землю. 	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння значення і суті сучасних агрохімічних і статистичних методів досліджень в польових і лабораторних умовах в рослинництві, визначити об'єкт, предмет, завдання, мету і актуальність сучасних агрохімічних і статистичних методів досліджень</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність формування у студентів знань та навичок щодо сучасних агрохімічних і статистичних методів досліджень, організації їх проведення</p> <p>Професійні компетенції: здатність на практиці впроваджувати сучасні агрохімічні та статистичні методи досліджень, формування програми досліджень, організувати виконання планових робіт</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень; • методи спостережень і обліків в польових дослідженнях; • методи агрохімічного обстеження ґрунтів у виробничих дослідах. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначити потреби добрив на програмований урожай в дослідженнях; • організувати закладання багатофакторних дослідів; • проводити супутні спостереження та обліки; • організувати відповідно до методики відбори ґрунтових та рослинних зразків і проведення сучасних агрохімічних аналізів. 	<p>Сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень</p>
<p>Загальнонаукові компетенції: базові уявлення про принципи, суть та форми землекористування у світі, еколого-економічну</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • причини забруднення агрохімікатами навколишнього середовища і продуктів харчування та як уникнути цих негативних явищ при викори- 	<p>Утилізація і знешкодження відходів агроферери</p>

<p>значимість Землі, особливості земельних правовідносин, концептуальні положення теорії планування землекористування.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність до подальшого самовдосконалення у сфері землекористування, володіння основами раціонального планування та ведення землекористування, удосконалення дослідницьких навичок</p> <p>Професійні компетенції: здатність застосовувати практично екологічні аспекти планування землекористування та механізми регулювання землекористування</p>	<p>станні мінеральних, органічних добрив і хімічних засобів захисту рослин.</p> <ul style="list-style-type: none"> •запобігти забрудненню ґрунту, рослин та води важкими металами, нітратами, визначати в лабораторії нітрати, залишки пестицидів, кадмію в воді, в кормах і продуктах харчування. 	
2. Цикл професійної підготовки		
2.1. Обов'язкові дисципліни		
2.1.1. Теоретична підготовка		
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння моніторингу діагностики розвитку змін властивостей ґрунтів і ґрунтових режимів.</p> <p>Інструментальні компетенції: використання знань на практиці для здійснення регулювання ґрунтовими режимами у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.</p> <p>Професійні компетенції: проведення ґрунтового моніторингу за показниками ранньої діагностики розвитку несприятливих змін, властивостей ґрунту і ґрунтових режимів</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • про роль ґрунтової вологи в житті рослин та мікроорганізмів; • форми і категорії ґрунтової вологи; • переміщення води в ґрунті, випаровування води з ґрунту; • роль ґрунтового повітря в житті рослин та мікроорганізмів; • аерація ґрунту, фактори повітро- та газообміну; • повітропроникність і повітроємність ґрунту; • роль тепла в житті рослин та мікроорганізмів; • надходження тепла в ґрунт, витрачання тепла ґрунтом; • теплоємність і теплопровідність; • потреба рослин і мікроорганізмів у поживних речовинах; • запаси і форми поживних 	Управління ґрунтовими режимами

	<p>речовин у ґрунті;</p> <ul style="list-style-type: none"> • поповнення запасів поживних речовин у ґрунті; • процеси перетворення поживних речовин з недоступних у засвоювані форми. <p>Вміти: використовувати теоретичні знання на практиці за встановлення способів регулювання ґрунтовими режимами виходячи із конкретних ґрунтово-кліматичних умов.</p>	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння та сприйняття сучасного стану земельних ресурсів України та їх збереження.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність виконувати роботи із збереження і підвищення родючості ґрунтів та охорони довкілля.</p> <p>Професійні компетенції: розробка технологій і заходів із охорони ґрунтів від їх деградації використовуючи наукові рекомендації та передовий досвід.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сучасний стан земельних ресурсів України; • принципи оптимізації структури сільськогосподарських угідь; • методологічні основи моніторингу земельних ресурсів; • причини та наслідки розвитку основних процесів деградації ґрунтів; • особливості раціонального використання еродованих, кислих, засолених, осушених, техногенно і радіонуклідно забруднених ґрунтів; • заходи щодо запобігання деградаційним процесам; • етапи та основні напрями рекультивції порушених ґрунтів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здійснювати аналіз стану ґрунтового покриву; • визначати стійкість земельних ресурсів, оцінювати ступінь та небезпеку прояву деградаційних процесів для конкретних територій; • аналізувати організацію землекористування для конкретної території. 	<p>Охорона ґрунтів і відновлення їх родючості</p>
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння методів визначення якості ґрунтів та сільськогосподарської продукції.</p> <p>Інструментальні</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні принципи, об'єкти та напрямки стандартизації в ґрунтознавстві; • як проводиться екологічна експертиза нормативних документів; 	<p>Якість ґрунтів, стандартизація і сертифікація продукції</p>

<p>компетенції: здатність проводити моніторинг якості ґрунтів.</p> <p>Професійні компетенції: розробка програм сертифікації і стандартизації продукції рослинництва та ґрунтів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •обсяг роботи Міжнародної ради із стандартизації, метрології та сертифікації. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> •відшукати і ознайомитись з будь-якими ДСТУ 180 із ТК 142 «Ґрунтознавство»; •визначити відповідність певного виду діяльності чи її результатів в ґрунтознавстві чи охороні ґрунтів вимогам цих ДСТУ 180; •проводити екологічну експертизу нормативних документів та користуватися «Українським класифікатором нормативних документів ДК 004-99 та міжнародним класифікатором ІС8. 	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння управління умовами живлення і вирощування сільськогосподарських культур за крапельного зрошення.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність прогнозувати врожай сільськогосподарських культур та управління продукційним процесом його формування</p> <p>Професійні компетенції: розробка і удосконалення агротехнологій для умов закритого ґрунті за крапельного зрошення сільськогосподарських культур.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> •основні тенденції розвитку овочівництва закритого ґрунту в Україні і зарубіжних країнах; •особливості живлення рослин в умовах закритого ґрунту; •завдання агрохімічного обслуговування в умовах закритого ґрунту. Особливості проведення і використання результатів ґрунтової і рослинної діагностик; •сучасні способи вирощування рослин в умовах закритого ґрунту. •комплексний метод корегування оптимального рівня живлення рослин; •класифікацію систем краплинного зрошення; •технічні засоби і елементи систем краплинного зрошення; •особливості використання добрив при крапельному зрошенні. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> •розраховувати площі живлення рослин, зволоженої краплинним способом; •розраховувати дефіцит водопостачання; •будувати графіки поливів; •розраховувати дози добрив для 	<p style="text-align: center;">Управління живленням у закритому ґрунті за крапельного зрошення</p>

	основного застосування і підживлення.	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння суті агрохімічного забезпечення в різних природно-кліматичних і сільськогосподарських зонах України та Світу, принципи розробки засобів та заходів агрохімсервісу в різних регіонах, дослідницькі навички</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність до подальшого самовдосконалення у сфері агрохімсервісу, володіння основними прийомами та заходами агрохімічного забезпечення, удосконалювати дослідницькі навички.</p> <p>Професійні компетенції: здатність застосовувати на практиці елементи агрохімсервісу за природно-кліматичними та сільськогосподарськими зонами України, виходячи з технологічних можливостей, економічної ефективності - застосовувати всі принципи і особливості сервісу спрямовані на високий кінцевий, позитивний результат</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предмет, завдання і методи агрохімсервісу; • шляхи і способи дослідження ґрунтів, рослин, кормів; • уміти дати економічну оцінку всім отриманим результатам; • надавати технологічні і комерційні пропозиції виробництву. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • застосувати теорію сервісу в агрохімічних дослідженнях, плануванням і розробках; • виходячи з технологічних можливостей, економічної ефективності вміти застосовувати всі принципи і особливості сервісу спрямовані на високий кінцевий, позитивний результат. 	Агрохімсервіс
2.1.2. Практична підготовка		
<p>Загальнонаукові компетенції: закріплення в повному обсязі системи теоретичних і практичних знань, отриманих випускниками за фахом</p> <p>Інструментальні компетенції:</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • новітні світові методи дослідження с.г. виробництва; • технології раціонального землекористування; • володіти сучасними методами аналізу та розвитку агропромислової галузі; • методи дослідження у 	Виробнича практика

<p>навички використання сучасних інформаційних технологій і методів дослідження</p> <p>Професійні компетенції: використовувати комплексні системи методів пізнання, моделювання, аналізу і прогнозування результатів дослідження</p>	<p>вирішенні конкретних проблем розвитку суспільства, знати практичне і науково-теоретичне значення досліджень.</p> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначити структуру, мету, завдання, об'єкт дослідження сільськогосподарського виробництва; • володіти методами дослідження картографічних, польових, лабораторних, математично-статистичних даних; • встановлювати закономірності, зв'язки між факторами кореляційних, регресійних та інших методів аналізу, які дають можливість моделювати, прогнозувати процеси формування врожайності, направленість процесів ґрунтоутворення, правильно оцінювати результати проведених робіт; • програмувати виробництво с.-г. продукції, скласти бізнес-плани вирощування польових культур. 	
<p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу; • здатність до саморозвитку, самореалізації, використання творчого потенціалу. • здатність до комунікації в усній і письмовій формах на державній та іноземних мовах для вирішення завдань професійної діяльності. <p>Фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність розуміти сутність сучасних проблем агрономії, науково-технічну 	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правові й етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації економічно-значущих виробничих і дослідницьких проектів. • принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати методологію наукових досліджень і дослідної справи у професійній діяльності. • інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та практичних задач і проблем агрономії. • використовувати сучасні методи обробки й інтерпретації інформації під час наукових 	<p>Підготовка магістерської роботи;</p> <p>Атестація</p>

<p>політику в межах виробництва екологічно-безпечної продукції рослинництва.</p> <ul style="list-style-type: none"> • володіння методами оцінки стану агрофітоценозів та прийомами корегування технології виробництва сільськогосподарських культур з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов зони. • володіння методами програмування врожаю польових культур з урахуванням різних рівнів агротехнологій та оцінки придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням виробництва якісної продукції. • розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур. • здатність обґрунтовувати завдання досліджень, обирати методи експериментальної роботи, інтерпретувати та представляти результати наукових експериментів, впроваджувати їх у виробництво. • здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів аналізу ґрунтових та рослинних зразків. • уміння розробити практичні рекомендації з використання результатів наукових досліджень. 	<p>досліджень та інноваційної діяльності.</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостійно планувати і виконувати дослідницькі та інноваційні завдання, формулювати висновки за одержаними результатами. • оцінювати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково-обґрунтованих систем їхнього застосування. • розробляти та реалізовувати проекти екологічно-безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності. • демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів і методів науково-дослідницької та виробничої діяльності в агрономії. • вибирати оптимальну стратегію ведення наукових досліджень та господарювання в агрономії залежно від комплексу умов. • надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії. 	
--	---	--

2.2. Вибіркові дисципліни		
2.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ		
<p>Загальнонаукові компетенції: здатність застосовувати законодавчу і нормативно-методичну базу для проведення екологічної експертизи ґрунтів.</p> <p>Інструментальні компетенції: наукове обґрунтування та підходи до визначення рівня допустимих змін в ґрунтових екосистемах.</p> <p>Професійні компетенції: здатність застосовувати законодавчу і нормативно-методичну базу для регулювання якості природного середовища та рівня допустимого антропогенного впливу на ґрунтові екосистеми.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні чинники, за рахунок яких формується врожай сільськогосподарських культур; • причини, які призводять до зниження продуктивності сільськогосподарських культур; • комп'ютерні технології у програмуванні урожайності. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • якнайточніше встановити відмінності в якості земель з погляду економічної родючості за досягнутого рівня інтенсивності землеробства. • розрахувати дійсно можливу врожайність окремих сільськогосподарських культур за ресурсами вологи, тепла, бонітетом ґрунту; • встановити відмінності в якості земель з погляду економічної родючості за досягнутого рівня інтенсивності землеробства 	Оцінка земель
2.2.2. Дисципліни вільного вибору студента		
Спеціалізація: Агрохімсервіс		
<p>Загальнонаукові компетенції: володіння методологічними основними ведення агрохімічного моніторингу;</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність проводити інтерпретацію та аналіз отриманих результатів моніторингових досліджень.</p> <p>Професійні компетенції: вміння визначати показники агрохімічного моніторингу і враховувати їх у моделях систем землеробства.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні поняття про агрохімічний моніторинг; • мету і завдання ведення агрохімічного моніторингу; • методологічні основи ведення агрохімічного моніторингу; • систему агрохімічних показників ґрунтів, що використовуються при ведення моніторингових спостережень; • шляхи реалізації результатів агрохімічного моніторингу. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • володіти понятійно-термінологічним словником даного курсу; • визначати фактори, що дестабілізують агроекологічний стан ґрунтів і вимагають ведення 	Агрохімічний моніторинг

	<p>моніторингових досліджень;</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати методологію ведення агрохімічного моніторингу; • впроваджувати необхідні види та складові агрохімічного моніторингу; • визначати шляхи реалізації отриманих результатів; • застосовувати теоретичні знання курсу “Агрохімічний моніторинг” в професійній діяльності. 	
<p>Загальнонаукові компетенції: на основі законів економічної діяльності використовувати базу даних про ринок агрохімікатів і послуг.</p> <p>Інструментальні компетенції: використання елементів маркетингу для агрохімічного забезпечення товаровиробників.</p> <p>Професійні компетенції: використання методів моделювання сфери агрохімічного обслуговування.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основи агрохімічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарських підприємств; • сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур і збереження родючості ґрунтів; • методику складання програм надання послуг для агрохімічного забезпечення та обслуговування; • методику обґрунтування нових елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур; • аналіз, планування і прогнозування агрохімічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарських підприємств; • методику моніторингу і паспортизації земель, складання договорів; • методику контролю агрохімічного стану ґрунтів, виконання арбітражних аналізів добрив, сільськогосподарської продукції та якості послуг. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • організувати і проводити паспортизацію земель, їх моніторинг; • ефективно застосовувати нові агрохімікати та елементи технології вирощування сільськогосподарських культур; • проводити арбітражний аналіз 	<p>Маркетинг в агрохімічній службі</p>

	<p>ґрунтів, добрив, сільськогосподарської продукції; організувати роботу агрохімічних лабораторій, обласних державних проектно-технологічних центрів охорони родючості ґрунтів і якості сільськогосподарської продукції, інтегрованого захисту рослин.</p>	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння концепції агрохімічного забезпечення землеробства в Україні; виробництва новітніх агротехнологій, використання агрохімікатів та сервісного агрохімічного обслуговування.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність до оцінювання наукового супроводу концепції агрохімічного забезпечення землеробства.</p> <p>Професійні компетенції: Здатність впровадження новітніх агротехнологій, застосування агрохімікатів та сервісного агрохімічного обслуговування виробників, знання нормативно-правової бази, науково-методичного та інформаційного забезпечення.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основи агрохімічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарських підприємств; • сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур і збереження родючості ґрунтів; • методика дослідження ринку засобів агрохімічного за безпечення та обслуговування напрямки агрохімічного забезпечення. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводити аналіз ґрунтів, добрив, сільськогосподарської продукції; • програмувати врожайність; • проводити дослідження методів і засобів агрохімічного забезпечення та обслуговування; • проводити оцінку ефективності і якості застосування агрохімікатів і послуг, роботи підприємств сфери агрохімічного сервісу з урахуванням екологічного стану навколишнього середовища; • застосовувати теоретичні знання курсу в професійній діяльності. 	<p>Сучасні технології агрохімічного забезпечення</p>
<p>Загальнонаукові компетенції: здатність використовувати агрохімічний паспорт при виконанні технологічних прийомів.</p> <p>Інструментальні компетенції: вміння оцінювати відповідність показників</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методика складання програм надання послуг для агрохімічного забезпечення та обслуговування; • методика обґрунтування нових елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур; • аналіз, планування і 	<p>Еколого-агрохімічна паспортизація земель</p>

<p>якості об'ємів докiлля, встановлення при їх аналізі, нормативним вимогам</p> <p>Професійні компетенції:</p> <p>контролювати умови застосування засобів хімізації, складання агрохімічних картограм і паспортів, охорони ґрунтів, якості агрохімічного забезпечення і обслуговування.</p>	<p>прогнозування агрохімічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарських підприємств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методика моніторингу і паспортизації земель, складання договорів; • методика контролю агрохімічного стану ґрунтів, виконання арбітражних аналізів добрив, сільськогосподарської продукції та якості послуг; • методика визначення агрохімічної, економічної та екологічної ефективності агрохімічного забезпечення і обслуговування. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • організувати і проводити паспортизацію земель, їх моніторинг, ефективно застосовувати нові агрохімікати та елементи технології вирощування сільськогосподарських культур; • організувати роботу агрохімічних лабораторій, обласних державних проектно-технологічних центрів охорони родючості ґрунтів і якості сільськогосподарської продукції, інтегрованого захисту рослин, ринку насінневої продукції і машин із внесення добрив; • використовувати результати менеджменту і маркетингу для розширення послуг, агрохімічного забезпечення та обслуговування, визначати і завойовувати ринок та партнерів; • укладати договори на постачання, збереження і застосування агрохімікатів; • проводити планування і прогнозування в агрохімічній службі; • застосовувати теоретичні знання курсу в професійній діяльності. 	
<p>Загальнонаукові компетенції:</p> <p>прогнозування ринку</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стан і перспективи хімізації в Україні та в світі; 	<p>Моделювання ефективності використання добрив</p>

<p>засобів хімізації, їх агрохімічної та економічної ефективності.</p> <p>Інструментальні компетенції: розуміння моделей ефективного використання добрив.</p> <p>Професійні компетенції: визначення рівня забезпеченості сільськогосподарських культур поживними речовинами та оптимальними умовами їх вирощування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • особливості живлення рослин та методи його регулювання; • особливості сумісного використання добрив і засобів захисту рослин; • систему застосування добрив та агрохімсервісу; • вплив добрив на біосферу. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначити рівень забезпеченості сільськогосподарських культур поживними речовинами та забезпечити оптимальні умови їх вирощування; • вміти розпізнавати добрива та забезпечити оптимальні умови для їх зберігання і транспортування; • вміти застосовувати добрива сумісно з засобами захисту рослин; • встановлювати норми та визначати форми і способи внесення добрив, визначити економічну та енергетичну ефективність їх застосування • запобігати забрудненню біосфери у процесі використання добрив. 	
<p>Спеціалізація: Моніторинг ґрунтів і відновлення їх родючості</p>		
<p>Загальнонаукові компетенції: володіння законодавчою базою забезпечення розвитку агробізнесу.</p> <p>Інструментальні компетенції: визначення ринку і партнерів бізнесу.</p> <p>Професійні компетенції: здатність використовувати способи та прийоми успішного здійснення підприємницької діяльності в аграрній сфері та у сільській місцевості.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • шляхи популяризації приватного господарювання і необхідності впровадження ринкових реформ; • законодавче забезпечення розвитку агробізнесу; • комп'ютерні технології у програмуванні урожайності. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • організовувати та здійснювати навчальні, та круглі столи з актуальних питань розвитку агробізнесу. • володіти програмними засобами EXCEL; 	<p>Агробізнес</p>
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння правових засад</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • складові частини кадастру природних ресурсів та їхні 	<p>Кадастр природних ресурсів</p>

<p>функціонування кадастру природних ресурсів та його сучасного стану.</p> <p>Інструментальні компетенції: на основі земельного законодавства, враховуючи властивості, фактичний стан та умови використання земель, керуючись нормативними вимогами розробляти прогноз та пропозиції щодо стану земельних ресурсів у сільськогосподарських ландшафтах.</p> <p>Професійні компетенції: вміння проводити часткову економічну оцінку земель і грошову оцінку земельних ділянок лісового та водного фонду, земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення. Читати кадастровий план земельної ділянки.</p>	<p>основні завдання;</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру природно-ресурсного фонду України та територіальні особливості його розподілу в розрізі адміністративно-територіальних утворень; • нормативно-правові аспекти використання природних ресурсів в Україні та переважаючі напрямки їхньої охорони; • етапи становлення та розвитку кадастру природних ресурсів України; • законодавчі та нормативні документи, які регламентують функціонування земельного кадастру в Україні; • організаційну структуру, рівні та функції центрів державного земельного кадастру; • складові частини державного земельного кадастру та завдання, які вони виконують; • характеристику мінерально-сировинних ресурсів України, правові аспекти використання надр та ведення кадастру родовищ і проявів корисних копалин; • характеристику лісових ресурсів України, їхню класифікацію та порядок ведення державного лісового кадастру; • класифікацію природно-рослинних ресурсів України та порядок їх використання, особливості ведення кадастру природно-рослинних ресурсів; • характеристику мисливської фауни України та інформаційне забезпечення їхньої кадастрової оцінки; • класифікацію вторинних ресурсів, призначення та зміст кадастру вторинних ресурсів; • особливості кадастру природно-заповідного фонду та його інформаційне забезпечення; • завдання кадастру природних 	
---	--	--

	<p>лікувальних ресурсів, курортів, радіоактивних відходів.</p> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • діагностувати основні категорії природних ресурсів; • зображати територіальні закономірності природних ресурсів на планово-картографічній основі; • користуватися звітними матеріалами управліннь земельних ресурсів. Екології та природних ресурсів; • виділяти розташування обмежень щодо використання земельних ділянок. 	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння фактичного агроекологічного стану ґрунтів за сукупністю агрохімічних, біологічних, токсикологічних показників.</p> <p>Інструментальні компетенції: володіння заходами із проведення моніторингу якості ґрунтів та їх охорони від руйнування.</p> <p>Професійні компетенції: організація робіт із моніторингу якості ґрунтів, їх охорони від руйнування, профілактики деградації ґрунтового покриття, впровадження ґрунтозахисних технологій із охорони навколишнього середовища</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методологічні основи ведення моніторингу якості ґрунтів; • види та об'єкти ґрунтового моніторингу; • процеси, показники та методи проведення ґрунтового моніторингу; • структуру служби ґрунтового моніторингу в Україні; • методи оцінки, прогнозування та управління станом ґрунтів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • володіти понятійно-термінологічним словником даного спецкурсу; • оцінювати фактичний агроекологічний стан ґрунтів за сукупністю агрохімічних, біологічних, токсикологічних показників; • прогнозувати розвиток деградаційних ґрунтових процесів на перспективу; • розробляти заходи щодо попередження розвитку деградаційних процесів та покращення стану ґрунтів; • розробляти рекомендації щодо раціонального використання агрохімікатів для забезпечення виробництва сільськогосподарської продукції. 	<p>Моніторинг якості ґрунтів</p>
<p>Загальнонаукові компетенції:</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методи та методуку 	<p>Діагностика ґрунту</p>

<p>розуміння суті та проявів елементарних ґрунтоутворюючих процесів, що визначають педогенез ґрунту.</p> <p>Інструментальні компетенції: принципи діагностики, схеми побудови і головні таксони міжнародної класифікації.</p> <p>Професійні компетенції: здатність основі комплексу діагностичних ознак визначати класифікаційну приналежність ґрунтів та давати їх назву.</p>	<p>проведення польової діагностики на різних рівнях організації ґрунту;</p> <ul style="list-style-type: none"> • суть та прояви елементарних ґрунтоутворюючих процесів, що визначають педогенез ґрунту; • сучасні лабораторні методи, які використовуються при визначенні діагностичних ознак фізико-хімічної природи; • діагностичні ознаки та номенклатуру основних генетичних горизонтів; • особливості діагностики деградаційних процесів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостійно проводити польову та лабораторну діагностику ґрунту; • на основі комплексу діагностичних ознак визначати класифікаційну приналежність ґрунтів та давати їх назву; • діагностувати основні типи ЕГП за морфологічними ознаками; • за фізико-хімічними показниками встановлювати вид та ступінь проявів деградаційних процесів. • користуватись сучасним лабораторним обладнанням та стандартизованими методиками при проведенні діагностики ґрунту. 	
<p>Загальнонаукові компетенції: розуміння стадій і послідовності еволюції ґрунтів.</p> <p>Інструментальні компетенції: володіння методами дослідження еволюції ґрунтів для їх кількісної та якісної характеристики.</p> <p>Професійні компетенції: здатність моделювання процесів розвитку ґрунту в залежності від дії</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • загальну схему розвитку ґрунтів у часі – від гірської породи до зрілого, розвинутого стану; • стадійність і послідовність еволюції ґрунтів • процеси, що характерні для ранніх стадій розвитку ґрунтів; • процеси, що переважають у зрілих ґрунтах; • методи визначення абсолютного і відносного віку ґрунту. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати методи 	<p>Еволюція ґрунтів</p>

факторів грунтоутворення.	дослідження еволюції ґрунтів для їх кількісної та якісної характеристики; <ul style="list-style-type: none"> • встановлювати сучасну стадію розвитку ґрунту на основі комплексу морфологічних та фізико-хімічних ознак; • діагностувати елементарні та основні ґрунтоутворюючі процеси; • визначати вплив антропогенної діяльності на процеси еволюції ґрунтів. 	
------------------------------	---	--

Гарант освітньо-професійної програми

М.Д.Волощук

Проректор
з науково-педагогічної роботи

С.В.Шарин