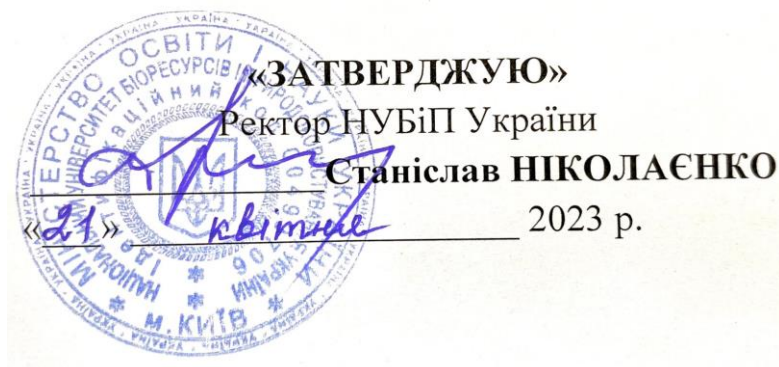


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**



**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
з освітньо-професійної програми  
«Агрохімія і ґрунтознавство»  
для підготовки здобувачів  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 201 «Агрономія»  
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»**

**Голова фахової атестаційної комісії  
/Володимир ЗАВГОРОДНІЙ/**

**Київ – 2023**

Тестове завдання для вступу на програму підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» складається з 30 запитань із комплексу фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої та відкритої форм. Завдання закритої форми представлені запитаннями, що потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно коротко відповісти на поставлені питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

## **ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХНІХ РОЗДІЛІВ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ**

### **1. ГРУНТОЗНАВСТВО. СКЛАД ҐРУНТУ, ФАКТОРИ І ПРОЦЕСИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ**

Поняття про ґрунт і родючість. Наукові формулювання поняття ґрунту та його основної властивості. Вивітрювання та його значення для розвитку елементів родючості ґрунту. Мінералогічний склад ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів. Поняття про первинні та вторинні мінерали. Вплив первинних і вторинних мінералів на агропродуцтивні властивості ґрунтів. Пороодоутворюючі мінерали.

#### **1.1 Гранулометричний склад ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів**

Поняття про гранулометричний (механічний) склад. Класифікація гранулометричних фракцій. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом. Вплив гранулометричного складу на ґрунтоутворення, агрономічні властивості та родючість ґрунтів.

#### **1.2 Загальні схеми педогенезу. Кругообіг речовин у природі**

Великий (геологічний) кругообіг речовин у природі. Малий (біологічний) кругообіг речовин у природі. Ґрунт – продукт взаємодії цих кругообігів. Фактори та процеси ґрунтоутворення. Фактори педогенезу. Поняття процесу педогенезу. Мікро-, мезо- та макропроцесу. Очищення, матеріалізація, гумусоаккумулятивний процес, торфонакопичення, засолення, оглеєння, опідзолення, лесиваж. Складові загальної схеми педогенезу.

Формування профілю ґрунту. Поняття ґрунтового профілю та генетичного горизонту. Символіка генетичних горизонтів. Морфологічні ознаки ґрунту.

Органічна речовина і вбирна здатність ґрунту. Роль організмів в утворенні ґрунту і формуванні родючості. Органічна частина ґрунту. Джерела та процеси перетворення органічних речовин у ґрунті. Склад та властивості гумусу. Агрономічне значення та екологічна роль гумусу. Гумусний стан ґрунту та його регулювання. Хімічний склад та радіоактивність ґрунтоутворних порід та ґрунтів. Колоїди та вбирна здатність ґрунту. Властивості ґрунтів залежно від складу увібраних катіонів. Склад увібраних катіонів та їх вміст у різних типах ґрунтів. Кислотність ґрунту, її форми та агрономічне значення.

#### **1.3 Ґрунтові режими, властивості та родючість ґрунту**

Структура ґрунту та її агрономічне значення. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту. Вода в ґрунті та її доступність рослинам. Водний режим та водний баланс ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновні процеси в ґрунтах. Повітряні властивості та повітряний режим ґрунтів. Ремлові властивості та тепловий режим ґрунтів. Світловий режим ґрунту.

Загальна теорія родючості ґрунту. Поняття про родючість ґрунту. Види родючості. Відтворення родючості ґрунту. Поняття про бонітування ґрунтів та якісну оцінку земель.

## **2. АГРОХІМІЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

### **2.1. Хімічний склад рослин, їх живлення та методи його регулювання**

Значення хімізації в ринкових умовах. Хімічний склад рослин. Хімічні елементи необхідні рослині. Вміст основних органічних речовин у рослині. Основи живлення рослин. Макро- та мікроелементи. Фізіологічна роль макро- та мікроелементів в живлення рослин. Вплив зовнішнього середовища на надходження елементів живлення до рослини. Показники якості урожаю.

Вміст і співвідношення елементів живлення в рослинах: біологічний та господарський винос елементів живлення сільськогосподарськими культурами: поняття про кругообіг і баланс речовин у землеробстві.

Види живлення рослин. Позакореневе живлення, його суть і кінцеві продукти. Кореневе живлення, роль і основні процеси. Сучасні теорії про надходження елементів живлення в рослину. Відношення рослин до умов живлення в різні періоди вегетації, періодичність живлення.

Ґрунтова і рослинна діагностика, їх суть, види і значення в оптимізації живлення рослин при інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Добрива як основний фактор регулювання живлення рослин. Класифікація добрив, їх зберігання, доставка і внесення. Агрономічні аспекти застосування висококонцентрованих добрив і їх вплив на живлення рослин. Строки та способи внесення добрив.

### **2.2 Агрохімічні властивості ґрунту у зв'язку з живленням рослин і використанням добрив**

Склад ґрунту. Мінеральна та органічна частина ґрунту як джерело елементів живлення. Вміст елементів живлення рослин у різних фракціях мінеральних частин ґрунту.

Азотний, фосфорний, калійний режими ґрунту. Форми хімічних сполук у ґрунті, які містять основні елементи живлення рослин. Гумус ґрунту та його значення для родючості. Вміст елементів живлення та їх доступність для рослин у різних ґрунтах.

Види родючості ґрунтів та їх групування за цією ознакою. Хімічні та біологічні процеси в ґрунті, підвищення ефективності родючості ґрунту. Види вбирної здатності ґрунту та її роль при взаємодії ґрунту з добривами в процесі живлення рослин.

Склад і будова ґрунтового вбирного комплексу, його зв'язок з вбирною здатністю. Основні закономірності, які визначають особливості взаємодії добрив з ґрунтовим вбирним комплексом і необхідне вбирання ґрунтом катіонів.

Ємність вбирання та склад увібраних катіонів у різних ґрунтах. Особливості будови ґрунтового вбирного комплексу.

Види кислотності ґрунту (актуальна, обмінна, гідролітична) і їх роль у живленні рослин.

Використання даних агрохімічного аналізу ґрунту при розробці, заходів щодо забезпечення живлення рослин. Ефективність добрив на різних типах ґрунтів.

### **2.3 Азотний режим ґрунту та фактори його регулювання. Азотні добрива. Класифікація. Їх характеристика та використання**

Проблеми азоту в землеробстві у світі вчення Д.М. Прянишникова. Поняття про азот як хімічний елемент і його значення в живленні рослин і житті людини. Вміст і запаси азоту в ґрунті, динаміка його сполук. Процеси перетворення азоту в ґрунті. Кругообіг і баланс азоту в природі. Біологічна фіксація азоту. Значення бобових рослин для поповнення ґрунту азотом та отримання продукції з високим вмістом білка.

Теорія азотного живлення Д.М. Прянишникова. Особливості живлення рослин амонійним і нітратним азотом. Процеси синтезу білкових речовин і регуляції вмісту азоту в клітині.

Способи отримання азотних добрив. Класифікація азотних добрив, їх склад, агроекологічні, фізико-механічні та хімічні властивості. Вплив азотних добрив на реакцію ґрунтового розчину і вміст різних форм азоту в ґрунті. Використання азоту добрив рослинами та його перетворення в ґрунті. Втрати азоту з добрив і ґрунту і його вплив на екологічний стан довкілля. Способи зниження втрат азоту з ґрунту і добрив. Ефективність різних форм азотних добрив: коефіцієнт використання азоту з ґрунту залежно від властивостей ґрунту, видів і способів внесення добрив.

Шляхи підвищення ефективності дії азотних добрив і зниження рівня забруднення навколишнього середовища. Вплив органічних добрив на азотний режим ґрунту.

### **2.4. Фосфорний режим ґрунту та фактори його регулювання. Фосфорні добрива, класифікація, характеристика та внесення**

Фосфор як хімічний елемент, історія його відкриття. Проблеми фосфору в землеробстві і заходи щодо їх вирішення. Роль фосфору в житті рослин. Зовнішня оцінка фосфорного голодування. Відношення сільськогосподарських культур до фосфору і його надходження в рослини під час вегетації. Здатність рослин засвоювати важкодоступні форми фосфору ґрунту. Винос фосфору з урожаєм і вимоги щодо його повернення в ґрунт.

Вміст і запаси фосфору в ґрунті. Сполуки і форми фосфору в різних типах ґрунтів. Хімічне зв'язування фосфору добрив у ґрунті і методи його регулювання.

Поняття про зафосфаченість ґрунтів. Методи визначення сполук фосфору в ґрунті і використання результатів аналізу в практичній діяльності.

Сировина для виробництва фосфорних добрив. Фосфорити та апатити, їх походження, фізико-хімічна і агроекологічна характеристика. Способи одержання фосфорних добрив. Сучасні технології виробництва висококонцентрованих фосфорних добрив на базі мета- і поліфосфатних кислот і аміаку.

Класифікація фосфорних добрив, їх склад і характеристика. Агроекологічні властивості та особливості використання однозаміщених і двозаміщених фосфорних добрив.

Відходи промисловості, які містять фосфор, їх вплив на екологічний стан навколишнього середовища та якість рослинницької продукції. Фосфоритне борошно і умови його ефективного використання. Заходи щодо підвищення ефективності фосфоритного борошна.

Взаємодія фосфорних добрив з ґрунтом, який має різну реакцію ґрунтового розчину. Післядія фосфорних добрив. Вплив добрив на вміст сполук фосфору в ґрунті в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

## **2.5. Калійний режим ґрунту та фактори його регулювання. Калійні добрива, характеристика та використання**

Роль калію в житті рослин. Вміст калію в органах сільськогосподарських рослин. Реутилізація калію. Зовнішні ознаки калійного голодування рослин. Вміст і форми калію в ґрунті. Валові запаси калію. Вміст рухомих форм калію в ґрунті. Кругообіг і баланс калію в природі. Методи визначення різних форм калію в ґрунті. Калійні руди та їх поклади. Класифікація калійних добрив, їх склад, фізико-хімічні та агроекологічні властивості і особливості застосування. Концентровані калійні добрива. Хлористий, сірчаноокислий калій, 30-40%-ні калійні солі, калій електроліт, поташ - способи отримання, властивості, застосування.

Прості калійні добрива. Каліймагnezія, калімаг. Попіл як добриво. Особливості застосування сирих калійних добрив і їх вплив на екологічний стан довкілля. Вплив добрив і властивостей ґрунту на вміст калію та його трансформацію.

## **2.6 Мікроелементи та мікродобрива, їх характеристика та використання**

Значення мікроелементів для рослин. Вміст окремих мікроелементів у рослинах і ґрунті. Функції окремих мікроелементів (бор, мідь, марганець, молібден, цинк, кобальт) у рослинах.

Добрива, які містять бор, мідь, марганець, молібден, цинк та ін. Полімікродобрива. Роль мікродобрив в умовах інтенсифікації землеробства. Норми, строки і способи застосування мікродобрив залежно від ґрунтово-кліматичних умов та біологічних властивостей культур. Умови ефективного застосування мікродобрив при інтенсивній технології вирощування сільськогосподарських культур

## **2.7 Органічні добрива, їх характеристика та використання**

Гній. Значення гною та інших органічних добрив для підвищення врожаю сільськогосподарських культур. Створення бездефіцитного балансу гумусу та регулювання біологічних процесів у ґрунті. Гній, як джерело елементів живлення для рослин, його роль у кругообігу елементів живлення в землеробстві. Д.М.Прянишников про роль гною в зв'язку з ростом виробництва мінеральних добрив. Значення гною для поповнення запасів органічної речовини в ґрунті, збільшення вмісту гумусу та ефективності мінеральних добрив. Оплата гною приростами врожаю сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Значення правильного поєднання органічних та мінеральних добрив.

Підстилковий та безпідстилковий гній, їх складові частини. Хімічний склад і якість гною різних тварин. Види підстилки, її значення, склад і застосування. Способи зберігання гною. Процеси, які відбуваються під час зберігання гною та їх оцінка. Ступінь розкладання гною. Зберігання гною в гноєсховищах і в полі. Прийоми підвищення якості й цінності гною. Способи зниження втрат азоту з гною. Строк дії гною.

Безпідстилковий гній, склад, властивості і застосування. Приготування, зберігання і використання рідкого та напіврідкого гною. Особливості його застосування. Вплив підстилкового та безпідстилкового гною на врожайність

сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Поєднання внесення гною і мінеральних добрив. Порівняльна оцінка ефективності використання рослинами елементів живлення з гною і мінеральних добрив. Норми, глибина загортання та способи внесення гною під різні культури залежно від ґрунтово-кліматичних умов. Механізація робіт з підготовки гною, його транспортування і внесення в ґрунт. Технологічна карта внесення органічних добрив. Значення гною в закритому ґрунті. Склад, зберігання гноївки, використання її на добриво.

Послід птиці, його склад, зберігання та застосування. Використання соломи на добриво.

Торф і органічні добрива на його основі. Запаси, види і типи торфу. Зольність, кислотність, вологоємкість та вбирна здатність торфу. Вміст елементів живлення в торфі. Заготівля і використання торфу на підстилку і добриво. Умови ефективного використання торфу на добриво.

Сапропелі та їх використання.

Теоретичне обґрунтування компостування. Значення мікробіологічних процесів у перетворенні елементів живлення компосту в доступні для рослин сполуки.

Вермикомпости та компости. Торфогнойові, торфогнойові, торфофекальні та інші види компостів. Значення співвідношення компонентів у компостах для мікробіологічних процесів. Застосування бактеріальних препаратів для виготовлення компостів. Використання для компостування фосфоритного борошна, вапна, золи та інших компонентів. Хімічний склад різних компостів.

Використання місцевих, промислових та сільськогосподарських відходів на добриво в результаті їх компостування. Техніка їх виготовлення. Роль компосту в закритому ґрунті. Технологічна карта внесення компосту.

Зелене добриво. Значення зеленого добрива для збагачення ґрунту органічною речовиною, азотом та іншими елементами живлення. Значення зеленого добрива для низькородючих піщаних ґрунтів. Рослини, які використовуються на зелене добриво (сидерати). Прийоми вирощування та використання окремих сидератів (люпин, сераделла, буркун). Комплексне використання бобових сидератів на корм та добриво. Застосування бактеріальних препаратів (нітрагін, ризоторфін та ін.) під час вирощування сидератів та інших бобових культур. Удобрення сидератів. Розкладання зеленого добрива в ґрунті. Застосування та ефективність зеленого добрива залежно від ґрунтово-кліматичних умов та на зрошуваних землях. Вплив зеленого добрива на врожайність сільськогосподарських культур, властивості ґрунту і якість продукції.

Бактеріальні препарати та їх використання. Технологія зберігання, підготовки та внесення.

Технологічні властивості добрив. Технологія зберігання твердих та рідких мінеральних і органічних добрив у різних зонах України. Типи складських приміщень та гноєсховищ. Заходи щодо зменшення втрат добрив під час їх транспортування, зберігання і внесення. Підготовка добрив до внесення.

## **2.8. Система застосування добрив у господарстві**

Особливості живлення та удобрення с.-г. культур. Встановлення доз добрив балансово-розрахунковими методами. Система застосування добрив в сівозміні.

Річний план використання добрив у сівозмінах господарства. Агрохімічна служба України, структура, функції.

## **2.9. Хімічна меліорація ґрунту. Вапнякові матеріали їх характеристика та використання**

Баланс кальцію та магнію в землеробстві і заходи щодо його регулювання. Значення вапнування кислих ґрунтів. Відношення сільськогосподарських рослин та мікроорганізмів до реакції ґрунту і вапнування. Значення кальцію і магнію для живлення рослин. Нейтралізація кислотності. Усунення токсичної дії алюмінію і марганцю. Коагуляція ґрунтових колоїдів та поліпшення агрохімічних властивостей ґрунту. Вплив вапнякових добрив на розкладання органічної речовини і мобілізацію елементів живлення ґрунту. Вплив вапнування на доступність макро- і мікроелементів для рослин.

Види вапнякових матеріалів (тверді та м'які вапнякові породи).

Використання відходів промисловості для вапнування ґрунтів. Агрохімічні вимоги до вапнякових матеріалів. Визначення необхідності вапнування і норм добрив залежно від кислотності та гранулометричного складу ґрунту, вмісту гумусу, виду рослин, складу культур у сівозміні.

Способи і строки внесення вапнякових добрив. Тривалість їх дії. Ефективність вапнування ґрунтів у різних сівозмінах. Особливості вапнування в сівозмінах з льоном та картоплею.

Значення вапнування кислих ґрунтів у разі тривалого застосування фізіологічно кислих мінеральних добрив. Розробка проектно-кошторисної документації на проведення хімічної меліорації ґрунтів.

Економічна та агрохімічна ефективність вапнування.

Хімічна меліорація солонців - основна умова підвищення родючості ґрунтів з лужною реакцією. Гіпсування як захід поліпшення солонців. Зміни, які викликає в ґрунті гіпс. Норми, строки та способи внесення гіпсу. Удобрення гіпсом бобових трав. Технологічна карта для вапнування кислих ґрунтів та хімічної меліорації солонців.

## **3. ЗЕМЛЕРОБСТВО**

Наукові основи сівозмін, місце культур у сівозміні, проектування освоєння сівозмін.

Основні факторів життя рослин та законів землеробства. Методи регулювання в землеробстві факторами життя рослин та закони землеробства.

Бур'яни як компоненту агрофітоценозу та методів контролю їх присутності. Бур'яни та їх агробіологічна класифікація. Біологічні особливості бур'янів, прогнозування появи їх сходів та обґрунтування комплексної системи захисту посівів від них. Обґрунтування наукових основ сівозмін та методика їх проектування, впровадження і освоєння.

## **4 СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

Біологічне різноманіття як джерело господарсько-цінних ознак. Нові та традиційні методи селекції спрямовані на підвищення урожайного та адаптивного потенціалу при створенні і впровадженні більш досконалих сортів і гібридів.

Сорт та гібрид – як об’єкт інтелектуальної власності. Критерії його охороноздатності та суть схем сортової сертифікації.

Молекулярні основи спадковості. ДНК – носій спадкової інформації. Генетичний код. Реалізація генетичної інформації. Хромосоми – матеріальна основа спадковості, хромосомна теорія. Типи хромосом та їх ідентифікація.

Генетична детермінація та механізми успадкування якісних та кількісних ознак. Особливості генетичних систем розмноження рослин. Систематика і каріологія основних польових культур. Генетика морфологічних, фізіологічних та біохімічних ознак. Генетичні механізми контролю стійкості рослин проти збудників основних хвороб та шкідників.

Види вихідного матеріалу. Інтродукція. Створення світового та національного генофонду рослин. Теоретичні засади та методи селекції (гібридизація, поліплоїдія, мутагенез). Біотехнологічні методи селекції і генної інженерії. Добір та методи оцінки селекційного матеріалу. Організація і техніка селекційного процесу.

Сортовипробування під час створення сорту та методика проведення Державної кваліфікаційної експертизи (ДКЕ). Занесення нових сортів до Реєстру сортів Рослин України. Організація та технологія насінництва (первинного та в насінницьких господарствах). Принципи загального насінництва.

### **3.3. Особливості селекції і насінництва гетерозисних гібридів**

**3.4. Сучасні методи спеціальної селекції с.-г. культур та специфіка селекційних технологій зернових, зернобобових, круп’яних, олійних кормових, технічних культур, багаторічних трав та кукурудзи.**

Біологічні особливості основних культур, напрямки селекції, методи **3.5. Теоретичні основи та організаційні засади насінництва.**

## **5. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Динаміка росту, фази, етапи, періоди, тривалість вегетаційного періоду рослин. Теорія водоспоживання. Біологічний і агрономічний контроль за ростом і розвитком посівів. Основні групи польових культур. Екологічнобіологічні основи рослинництва.

Посів як фотосинтетична система. Основні закономірності формування високопродуктивного посіву.

Технології виробництва продукції рослинництва: традиційні, інтенсивні, енерго-, ресурсозберігаючі, екологічно чисті, раціональні та інші. Біологічна та агротехнічна суть технологій.

Біологічні особливості і вимоги культур до факторів урожайності як основа розробки високоефективної технології. Теоретичні основи сортової агротехніки та біологічні особливості вирощування культур.

Агрохімічні основи рослинництва. Особливості засвоєння і виносу поживних речовин рослинами. Динаміка використання поживних речовин з ґрунту в період вегетації. Ефективні способи використання добрив.

Якість продукції рослинництва. Методи оцінки якості продукції. Фізіологічна повноцінність, споживчі властивості.

**Біологія і технологія вирощування сільськогосподарських Зернові культури. Зернові бобові культури. Коренеплоди та бульбоплоди.** Організація і застосування інтенсивної технології. Особливості вирощування ранньої картоплі.

**Олійні та ефіроолійні культури.**



Ботанічна і біологічна характеристики ефірноолійних рослин. Технологія вирощування.

### **Прядивні культури. Технічні культури.**

Біологічних особливостей і технологій вирощування технічних культур у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах з метою одержання високих врожаїв доброї якості при найменших затратах праці та засобів виробництва. Екологічна безпека технологій вирощування технічних культур.

**Цукрові буряки** - біологічні особливості та ботаніко-морфологічна характеристика цукрових буряків та структура врожаю. Особливості індивідуального розвитку буряків. Вплив температури, вологи й освітлення на ріст і розвиток бурякових рослин. Ґрунтовий режим і особливості живлення. Фотосинтез, хімічний склад і технологічні якості коренеплодів цукрових буряків. Агрокліматична характеристика зон бурякосіяння України. Інтенсивна технологія вирощування..

## **6. КОРМОВИРОБНИЦТВО**

Теоретичне обґрунтування основ кормової площі, біології й технології вирощування кормових і зернофуражних культур, заготівлі кормів. Кормові культури, їх значення, хімічний склад кормів, їх класифікацію, виробничі і біологічні групування кормових культур, технології вирощування, заготівлі і зберігання кормів; зернові культури, комбікорми.

Способи поліпшення природних угідь, шляхи створення культурних пасовищ та раціональне їх використання, складання схем зеленого конвеєра, складання плану виробництва та використання кормів

**Кормові культури. Кормові коренеплоди та бульбоплоди. Нові кормові культури. Кормові трави у польовій культурі. Багаторічні бобові трави.** Хімічний склад зеленої маси, сіна. Кормова та поживна цінність. Ботанічна характеристика, біологічні особливості та вимоги до умов вирощування.

## **7. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ І ЗБЕРІГАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Технології післязбиральної обробки зернових, зернобобових, круп'яних, олійних культур, цукрового буряку, прядивних, хмелю, тютюну, махорки, плодоовочевих, короткочасного і тривалого зберігання, основи переробки. Загальні принципи зберігання і консервування продукції рослинництва.

Методики визначення якості зернових різного цільового призначення, олійних, зернобобових, круп'яних; основи технології переробки зернових та олійних культур; зберігання картоплі, овочів, плодів і ягід; основи технології переробки картоплі, овочів, плодів і ягід; зберігання й основи переробки (первинної обробки) технічних культур.

Зразок тестового завдання з фахових дисциплін для вступників на освітньо-професійну програму підготовки фахівців освітнього ступеня "Магістр" за спеціальністю 201 "Агрономія" (ОП «Агрохімія і ґрунтознавство»)

## ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

### Частина 1 (базовий рівень) (15 завдань, одна правильна відповідь на завдання)

Дайте визначення, що таке "реутилізація"	
1	Закріплення поживних речовин в окремих органах рослин
2	Повторне використання мінеральних речовин рослин для синтезу нових органічних речовин
3	Рух поживних речовин від листків до коренів
4	Синтез органічних речовин в листковому апараті
5	Розпад органічних речовин в клітині

Який відсоток елементів живлення в амофосі?	
1	20–21 % N, 51–53% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
2	5% N, 25% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
3	10 - 12% N, 50 -52% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
4	48 % N, 50 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>

Стан, при якому ґрунт під дією робочих органів ґрунтообробних знарядь розпадається на ґрунтові агрегати без пилу і брил називається	
<i>(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)</i>	

### Частина 2 (середній рівень) (10 завдань, кілька правильних відповідей на завдання, відкриті питання)

Вкажіть чим визначається вміст в ґрунті головних елементів живлення: а) азоту б) фосфору в) калію	
1	Кількістю вторинних калієвмісних мінералів в ґрунті
2	Кількістю гумусу в ґрунті
3	Кількістю тонко дисперсних аморфних солей
4	Кількістю ґрунтового повітря
5	Кількістю опадів та температурним режимом

Вкажіть, які вапнякові матеріали є...			
1	тверді	A	Вапняки доломітизовані
2	м'які	B	Дефекат
3	відходи промисловості	C	Озерне вапно
		D	Сланцева зола
		E	Крейда

### Частина 3 (високий рівень) (5 завдань, розв'язати задачу)

Розрахуйте місткість катіонного обміну, якщо ступінь насичення ґрунту основами складає 70%, а сума ввібраних основ - 10мг.-екв./100 г ґрунту. <i>(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)</i>
--

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Піковська О. В., Балаєв А.Д. Грунтознавство з основами геології: Навчальний посібник. Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2016. 472 с. <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/3924>
2. Геохімія: Підручник / [Тонха О.Л., Піковська О.В., Євпак І.В., Павлюк С.Д.]. Київ: Компринт, 2017. 591 с.
3. Прогноз деградацій ґрунтів: Навчальний посібник / [Забалуєв В.О., Петренко Л.Р., Піковська О.В.]. Київ: ЦП Компринт, 2017. 474 с. <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/4465>
4. Практикум з охорони і відновлення родючості ґрунтів: Навчальний посібник / [Забалуєв В.О., Петренко Л.Р., Піковська О.В.]. Київ: ЦП Компринт, 2015. 410с. <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/1218>
5. Піковська О.В. Практикум з ґрунтознавства з основами геології для студентів ОКР «Бакалавр» напряму 6.090105 – «Захист рослин» : методичні рекомендації. К. : КОМПРИНТ, 2015. 237 с. <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/1232>
6. Нестеров Г.І., Тонха О.Л. Ґрунти та ґрунтосуміші. К.: Центр ІТ, 2012. - 410 с.
7. Тонха О.Л., Балаєв А.Д., Вітвіцький С.В. Біологічна активність і гумусний стан чорноземів Лісостепу і Степу України. Видавництво НУБіП України. 2017. 357 с.
8. Тонха О.Л., Піковська О.В. Родючість чорноземів Лісостепу за ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур. – К.: «ЦП Компринт», 2015. 403 с. (протокол Вченої ради НУБіП України №5 від 25.11.2015 р.).
9. Городній М.М. Агрохімія. К.: ПП «Мастер Принт», 2015. 437с.
10. Городній М.М. Агрохімія. К.: Арістей, 2008. 936с.
11. Господаренко Г.М. Агрохімія. К., ПОВ «СІК ГРУП Україна» 2018. 560 с.
12. Господаренко Г.М. Удобрення сільськогосподарських культур. К., ПОВ «СІК ГРУП Україна» 2016. 276 с.
13. Агрохімічний аналіз. М.М. Городній, А.В. Бикін, А.Г. Сердюк. Підручник / За ред. М.М. Городнього. К.: Арістей, 2007. 624 с.
14. Балаєв А.Д., Піковська О.В. Використання соломи у відновленні родючості ґрунтів: монографія. К.: «ЦП Компринт», 2016. 244 с. <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/4191>
15. Балаєв А. Д., Тонха О.Л., Піковська О.В., Демиденко О. В. Лабільні органічні речовини як основа родючості чорноземів і продуктивності агроценозів: монографія, К.: Компринт, 2019. 190 с
16. Бережняк М.Ф. Навчальний посібник «Ґрунтознавство з основами агрохімії» для студентів землевпорядних спеціальностей, Рекомендовано до друку Вченою Радою НУБіП України, протокол №7 від 23.12.2015 р. /М.Ф. Бережняк, Н.А. Пасічник. К.: Вид-во ЦП «Компринт». 2015. 422 с.

17. Балаєв А.Д. Навчальний посібник «Ґрунтознавство» для студентів спеціальності 101 «Екологія», рекомендовано до друку Вченою Радою НУБіП України, протокол №5 від 23.11.2016 р. / А.Д. Балаєв, М.Ф. Бережняк. К.: Вид-во ЦП «Компринт». 2016. 402 с.

18. Забалуєв В.О., М.Ф. Бережняк Навчальний посібник «Методи дослідження ґрунтів» для студентів ОКР «Магістр» спеціальності 101 «Агрохімія і ґрунтознавство», рекомендовано до друку Вченою Радою НУБіП України, протокол №3 від 28.09.2016 р. К.: Вид-во ЦП «Компринт». 2016. 344 с.

19. Бережняк М.Ф. Ґрунтознавство з основами геоботаніки / Бережняк М.Ф., Якубенко Б.Є., Чурілов А.М., Сендзюк В.М. Навч. посібник. К.: Вид.-во "Компринт". - 2017. - 570 с.

20. Оцінка і управління якістю ґрунтів : навчальний посібник / С. Ю. Булигін [та ін.]. К. : Видавничий центр НУБіП України, 2020. 489 с.

21. Моніторинг і оцінка якості ґрунтів та земель [Електронний ресурс] : навчальний посібник / С. Ю. Булигін, С. В. Вітвіцький. - К. : НУБіП України, 2016. 423 с. - ISBN 978-617-7396-23-8

22. Моніторинг і оцінка якості ґрунтів та земель [Електронний ресурс] : навчальний посібник / С. Ю. Булигін, С. В. Вітвіцький. - К. : НУБіП України, 2016. 423 с. ISBN 978-617-7396-23-8

23. Агрофізика ґрунту : підручник / С. Ю. Булигін, С. В. Вітвіцький. К. : НУБіП України, 2021. 472 с.

24. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. Зернові та зернобобові культури: Посібник /С.М. Каленська, М.Я. Дмитришак, В.А. Мокрієнко В.А.- Вінниця: ТОВ "Твори", 2020. 356 с

## ПЕРЕЛІК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

1. Загальна кількість катіонів, які утримуються у ґрунті і здатні до заміщення на інші катіони, виражена у мг.-екв. /100 г ґрунту, називається
2. Сукупність часточок твердої фази ґрунту з діаметром понад 0,01 мм називається
3. Найбільший вміст у ґрунті вологи, яка утримується силами під час тяжіння на поверхні твердих часточок ґрунту, називається
4. Яким реагентом витісняються рухомі сполуки фосфору з ґрунту при визначенні його за методом Чиркова
5. Який склад обмінних катіонів ґрунту, сприяє утворенню агрономічно цінної структури
6. Дайте визначення, що таке "реутилізація"
7. Яка кількість поглинутого натрію відповідає солонцям ?
8. Вкажіть фізіологічну роль бору в живленні рослини
9. Які із перерахованих добрив належать до складних?
10. На яких ґрунтах ефективно використання фосфоритного борошна
11. Вкажіть чим визначається вміст в ґрунті фосфору
12. Зональними типами ґрунтів є
13. Вкажіть фізіологічну роль окремих макроелементів: а) азоту; б) фосфору; в) калію; г) магнію
14. Із яким вмістом  $K_2O$  калійні добрива вважаються а) простими; б) концентрованими
15. Вкажіть добрива, які відносяться до: а) без хлорних, б) хлорвмісних
16. Вкажіть добрива, які відносяться до а) фізіологічно кислих, б) фізіологічно лужних
17. Вкажіть яке призначення удобрення: а) основного; б) рядкового; в) підживлення; г) позакореневого підживлення
18. Вкажіть добрива, що мають різну трансформацію в ґрунті. А) легко промиваються б) поглинаються ґрунтами в обмінну форму в) фіксуються глинистими мінералами; г) піддаються ретроградації
19. Фактор «інтенсивності» це: Застосування 100 кг амофосу на 1 га дозволяє внести в ґрунт
20. Вкажіть типові критерії якісної оцінки ґрунтів за Сірим А.І.
21. Що являє собою азот легкогідролізованих сполук
22. Вкажіть значення твердої фази ґрунту для живлення рослин
23. Яку кількість (%) азоту може фіксувати конюшина за симбіотичної фіксації
24. За якого типу водного режиму міграція радіонуклідів в ґрунті найвища?
25. Назвіть токсичну речовину яка утворюється при грануляції сечовини
26. Який з наведених показників водопроникності ґрунту вважається найкращим ?
27. Вкажіть серед наведених добрив рідкі азотні добрива
28. До якого класу добрив належить калійна селітра?
29. Який відсоток елементів живлення в амофосі?
30. Що таке ретроградація фосфатів?
31. Вкажіть масову частку калію ( в перерахунку на  $K_2O$ ) в концентрованих калійних добривах, % а) калійна сіль б) калій-електроліт в) сульфат калію, г) хлорид калію
32. Вкажіть чим визначається вміст в ґрунті головних елементів живлення: а) азоту б) фосфору в) калію
33. Вкажіть масову частку азоту в сульфаті амонію
34. Вид балансу, що враховує масу елементів живлення в біологічному врожаї, вміст і динаміку їх в ґрунті
35. Механічне дроблення і зміна хімічного складу ґрунтоутворних порід в результаті життєдіяльності живих організмів називається
36. Вкажіть фізіологічну реакцію середовища амонійних азотних добрив
37. Вкажіть яка взаємодія з ґрунтом характерна для амонійних азотних добрив
38. Відклади, що утворюються внаслідок геологічно річки, називають
39. Загальна кількість катіонів, які утримуються у ґрунті і здатні до заміщення на інші катіони, виражена у мг.-екв./100 г ґрунту, називається
40. Вкажіть сполуки якими представлений мінеральний фосфор ґрунту
41. Дайте визначення потенціальної кислотності ґрунту
42. Вкажіть фізіологічну функцію кореневої системи рослин
43. Вкажіть значення для рослин вуглеводів: а) моносахаридів; б) сахарози в) крохмалю; г) клітковини

44. Пухка, пиловата, карбонатна, суглинкова ґрунтотворна порода палевого кольору називається
45. Вкажіть масову частку в ґрунті загального азоту
46. Вкажіть значення фізичної вбирної здатності за використання добрив
47. Здатність ґрунту механічно затримувати тверді часточки із суспензій та колоїдних розчинів, що фільтруються через ґрунт, називається
48. Вкажіть вміст (масову частку, %) на суху речовину фосфору в рослинах
49. Які з обмінних катіонів визначають кислу реакцію ґрунтового розчину?
50. Агрономічно цінною структурою є
51. Загальними фізичними показниками ґрунту є
52. Вкажіть вміст золі в рослинах в середньому, % до сухої речовини
53. Породи, які утворилися в результаті дії льодовиків, називаються
54. Вкажіть значення хімічної поглинальної здатності
55. Вкажіть сполуки якими представлений азот, що легко гідролізується
56. Спосіб хімічної меліорації кислих ґрунтів з метою заміни у вбирному комплексі обмінних іонів водню та алюмінію на іони кальцію називається
57. Ємність вбирання ґрунту залежить від
58. Вкажіть які мінеральні добрива в першу чергу, впливають на вміст клейковини в зерні
59. Здатність ґрунту пропускати через себе воду називається
60. Рослини поглинають елементи живлення із ґрунтового розчину. Вкажіть у вигляді яких частин проходить це поглинання
61. Насиченість органічними добривами для бездефіцитного гумусу в зоні Лісостепу (т/га)
62. Завдання основного способу внесення добрив
63. Дайте відповідь, що означає поняття фізіологічно лужні добрива
64. Вкажіть, що таке а) альбуміни б) глобуліни в) проламіни г) глютеліни
65. Вкажіть, що таке: а) органогенні елементи; б) біогенні елементи; в) макроелементи г) мікроелементи

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**  
**відповідей вступника на тестові завдання**  
**для вступу на програми підготовки**  
**здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Метою тестування за фахом є перевірка відповідності знань, умінь і навичок вступників програмним вимогам та оцінка ступеня підготовленості вступників.

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою **від 0 до 200 балів**.

Кожне тестове завдання складається із 30 питань, які за ступенем складності поділені на три частини:

У **частині 1** (базовий рівень) пропонується всього 15 завдань з вибором однієї правильної відповіді. За правильне розв'язання кожного завдання вступник отримує **4 бали**. Відповідно за правильне розв'язання усіх завдань частини 1 вступник отримує 60 балів.

У **частині 2** (середній рівень) пропонується 10 завдань: тестові завдання із декількома правильними відповідями, на встановлення відповідності або правильної послідовності, запис пропущеного поняття або формули. Залежно від правильності та повноти наданої відповіді вступник може отримати **2, 4, 6, 8 балів**. Максимальна кількість балів за правильне вирішення завдань частини 2 становить 80 балів.

Завдання **частини 3** (високий рівень) складає 5 завдань у відкритій формі з розгорнутою відповіддю чи розв'язком задачі, за кожен правильну відповідь вступник отримує **12 балів**. За завдання частини 3 вступник максимально отримує 60 балів.

Відсутність відповіді або неправильна відповідь оцінюється в 0 балів.

Максимальна кількість тестових балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання тестової роботи – 200 балів.

Фахова атестаційна комісія оцінює роботу за загальною сумою балів, набраних вступником за результатами тестування, яка може знаходитись в межах від 0 до 200 балів.

Час виконання тестових завдань становить 180 хвилин.

**Голова фахової атестаційної комісії**  
**/Володимир ЗАВГОРОДНІЙ/**