

# ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Юрій КИРИЛОВ

28 березня 2025 року



## ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ зі спеціальності

Агрономія (ОП Агрономія)

для вступу на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр» на базі здобутого ступеня вищої освіти «Бакалавр», «Магістр» та освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст»

## **ВСТУП**

Головним завданням вступного фахового іспиту для вступу на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр» на базі ступенів вищої освіти «Бакалавр, «Магістр», ОКР «Спеціаліст» зі спеціальності Н1 «Агрономія» є виявлення у вступників спеціальних знань і практичних навичок з дисциплін фахового спрямування: Агрохімія, Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва (с.-г. машини), Рослинництво, Землеробство.

Вступний фаховий іспит проводиться у формі тестового контролю знань. Загальна кількість тестових завдань становить – 20. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої форми, представлені запитаннями, які потребують обрання однієї відповіді із запропонованого набору варіантів.

Вступний фаховий іспит передбачає очне або дистанційне оцінювання підготовленості (оцінювання знань, умінь та навичок) вступника.

### **I. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

1. Тривалість проведення фахового вступного іспиту – 60 хвилин.
2. Під час проведення вступних іспитів не допускається користування електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії
3. Під час фахового вступного іспиту використовується кулькова або гелева ручка синього кольору
4. Оцінювання знань проводиться за результатами відповідей відповідно до визначених критеріїв.

## **II. ПЕРЕЛІК ТЕМ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ВСТУПНИЙ ІСПИТ**

### **1. АГРОХІМІЯ**

**Тема 1. Агрохімія як наука: історія розвитку, предмет, методи, завдання.** Історія розвитку агрохімічних знань. Поняття науки агрохімії. Мета і завдання агрохімії. Зв'язок агрохімії з іншими дисциплінами. Методи досліджень в агрохімії: лабораторні, фізіолого-агрохімічні, польові досліди. Основні закони агрохімії: закон автотрофності зелених рослин; закон рівнозначності і незамінності елементів мінерального живлення; закон мінімуму Лібіха, або закон обмежувальних чинників; закон оптимуму; закон толерантності; правило залежності рівня врожаю від кількості того чи іншого елемента живлення; закон антагонізму іонів. Основні закони застосування добрив: закон повернення елементів живлення; закон повернення «зниклих» засвоєваних елементів; закон мінімуму; закон максимуму; закон пріоритету біологічної якості. Наслідки від неправильного внесення добрив.

**Тема 2. Хімічний склад та живлення рослин.** Хімічний склад рослин: біогенні, абіогенні, органогенні елементи; період максимального надходження елементів у рослини; макро- та мікроелементи; біологічний і господарський винос елементів. Поняття про повітряне та кореневе живлення рослин. Теорії живлення рослин: дифузно-осмотична, ліпоїдна, ультрафільтраційна, адсорбційна, електрохімічна, теорія «вільного простору» живлення рослин. Механізм надходження поживних речовин у рослину: кореневий перехват, масовий потік, дифузія. Антагонізм, синергізм, блокування. Динаміка засвоєння поживних речовин рослинами.

**Тема 3. Хімічна меліорація ґрунтів.** Поняття хімічної меліорації ґрунтів. Хімічні меліоранти. Класифікація ґрунтів за буферною ємністю і реакцією середовища. Відношення с.-г. культур до реакції ґрунту. Вапнування ґрунтів, його значення і наслідки перевапнування. Визначення потреби у вапнуванні. Вапнякові матеріали. Хімічна меліорація солонцюватих ґрунтів: гіпсування, землювання, фітомеліорація, самогіпсування. Меліоранти, які використовують для гіпсування ґрунтів.

**Тема 4. Класифікація агрохімічних засобів, їх основні технологічні властивості.** Класифікація агрохімічних засобів за характером дії на рослини, за походженням. Отрутохімікати, інсектициди, фунгіциди, бактерициди, гербіциди. Фізіологічно-активні речовини: регулятори росту, стимулятори

росту, інгібітори росту. Основні технологічні властивості добрив: колір, щільність, розмір гранул, сипкість, розсіюваність, злежуваність, гігроскопічність, вологість, міцність гранул, гранулометричний (фракційний) склад, хімічний склад, коефіцієнт тертя часточок добрива по металу, критична швидкість добрив. Вміст елементів живлення. Норми і дози добрив.

**Тема 5. Азот у землеробстві.** Значення азоту для рослин. Перетворення аміаку в рослинах. Реутилізація. Оптимальне, надмірне і недостатнє азотне живлення рослин. Азотний фонд ґрунту. Мінералізація, іммобілізація, амоніфікація, нітрифікація, денітрифікація. Фракції азотного фонду ґрунтів. Колообіг азоту в природі. Симбіотична і несимбіотична азотфіксація.

**Тема 6. Азотні добрива.** Форми азотних добрив. Амонійні добрива: сульфат амонію, сульфат амонію-натрію, хлористий амоній. Нітратні добрива: натрієва селітра, кальцієва селітра. Амонійно-нітратні добрива: аміачна селітра, вапняно-аміачна селітра. Амідні добрива: карбамід (сечовина), ціанамід кальцію. Аміачні добрива: рідкий (безводний) аміак, аміак водний (аміачна вода), аміакати. Азотні добрива тривалої дії. Особливості застосування азотних добрив.

**Тема 7. Фосфор у землеробстві.** Значення фосфору в живленні рослин. Мінеральні і органічні сполуки фосфору. Джерела живлення рослин фосфором. Процес фосфорилування. Вплив фосфору на якість врожаю с.-г. культур. Фосфатний фонд ґрунту. Ортофосфати, лабільні та стабільні фосфати. Фосфатний потенціал. Фосфатна буферність ґрунту та фракції фосфатів. Методи визначення фосфатів у ґрунті. Колообіг фосфору в природі.

**Тема 8. Фосфорні добрива.** Сировина для виробництва фосфорних добрив. Класифікація фосфорних добрив. Водорозчинні фосфорні добрива: суперфосфат гранульований, суперфосфат подвійний, збагачений суперфосфат, суперфосфат амонізований, суперфос. Напіврозчинні фосфорні добрива: преципітат, фосфатшлак мартенівський, томасшлак, термофосфати, знефторений фосфат. Нерозчинні фосфорні добрива: фосфоритне борошно, кісткове борошно, вівіаніт, конденсовані фосфати. Застосування фосфорних добрив.

**Тема 9. Значення калію і калійні добрива.** Калійні руди, їх склад і агроекологічна характеристика. Вміст калію в ґрунті і в рослинах, його значення. Класифікація калійних добрив. Концентровані калійні добрива: хлористий калій, сірчаноокислий калій, хлористий калій-електроліт, калійна сіль, калімагnezія, калійно-магнієвий концентрат. Сирі калійні солі: сильвініт, каїніт.

**Тема 10. Комплексні добрива.** Поняття. Класифікація: змішані, складно-змішані і складні комплексні добрива. Особливості застосування.

Синергізм добрив. Сучасний стан виробництва і застосування комплексних добрив в Україні і світі.

**Тема 11. Органічні добрива.** Торф і органічні добрива на його основі. Види, типи торфів, їх агрохімічна оцінка. Компости. Роль компостів в поповненні запасів органічних добрив. Біогумус, вермикомпост, їх використання для вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. Пташиний послід, хімічний склад і особливості використання. Зберігання твердих та рідких органічних і мінеральних добрив.

**Тема 12. Зелені добрива.** Властивості, функції, способи використання сидератів. Технологія вирощування сидеральних культур. Особливості використання соломи на добриво.

**Тема 13. Мікродобрива.** Значення мікроелементів для рослин. Вміст найбільш розповсюджених мікроелементів у ґрунті, рослині і їх вплив на основні процеси життєдіяльності сільськогосподарських культур. Мікродобрива та їх застосування.

**Тема 14. Бактеріальні препарати.** Значення бактеріальних препаратів. Нітрагін, азотобактерин, фосфобактерин, кремнебактерин. Особливості використання бактеріальних препаратів.

**Тема 15. Охорона навколишнього середовища при використанні добрив.** Техногенний вплив різних добрив на навколишнє середовище. Зберігання твердих та рідких органічних та мінеральних добрив. Система заходів по зменшенню втрат з добрив елементів живлення та зменшення забруднення довкілля.

#### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господаренко Г. М. Агрохімія: підручник. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2018. 560 с.
2. Господаренко Г.М. Система застосування добрив: Навч. посібник. К.: ТОВ "СІК ГРУП УКРАЇНА", 2015. 332 с.
3. Господаренко Г. М. Удобрення садових культур: Навчальний посібник. К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2017. 340 с.
4. Господаренко Г. М. Удобрення сільськогосподарських культур. К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 276 с.
5. Лопушняк В. І., Шевчук М. Й., Полюхович М. М., Пархуць Б. І., Прахуць І. М. 555 запитань і відповідей з агрохімії та агрохімсервісу: Навчально-довідковий посібник. Львів: Простір-М, 2018. 488 с.
6. Daniel G. Strawn, Hinrich L. Bohn, George A. O'Connor. Soil Chemistry. WILEY, 2020. 376 p.

## **2. МЕХАНІЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

**Тема 1. Система машин призначених для використання у сільському господарстві.** Роль тракторів і автомобілів у механізації сільського господарства. Основні аспекти розвитку механізації. Класифікація системи машин по виконуваних операції (за призначенням) та по способу з'єднання з трактором (по агрегуванню). Роль механізації у сучасному землеробстві.

**Тема 2. Машини для основного обробітку ґрунту.** Обробіток ґрунту - основне завдання механізації. Оранка та її види: плугами з полицями без передплужників (безполицева оранка), плугами з полицями і передплужниками (культурна оранка) та спеціальні оранки: плантажна, ярусна та гладенька оранка. Робочий процес оранки ґрунту. Обертання ґрунту, розпушування та перемішування ґрунту та добрив. Класифікація плугів: за призначенням, по типу робочих органів, за кількістю корпусів, за способом з'єднання з трактором.

**Тема 3. Машини для поверхневого обробітку ґрунту.** Поверхневий обробіток ґрунту. Машини для поверхневого обробітку ґрунту. Поняття борони, котки, луцильники, культиватори, їх призначення і класифікація. Основні робочі органи. Роль поверхневого обробітку ґрунту в землеробстві.

**Тема 4. Механізація внесення добрив.** Агротехнічні основи внесення добрив. Способи внесення добрив. Класифікація машин для підготовки і внесення добрив. Класифікація і будова висівних апаратів для добрив.

**Тема 5. Механізація захисту сільськогосподарських культур.** Методи захисту рослин: профілактичний, винищувальний та інтегрований. Агровимоги. Комплекс машин: протруювачі; обприскувачі; обпилювачі, аерозольні генератори; фумігатори. Допоміжні машини: машини для приготування робочої рідини і її заправники. Робочі органи машин. Типи розпилювальних пристроїв обприскувачів. Типи розпилювальних пристроїв обпилювачів. Розрахунки для наладки машин на виконувану роботу. Підготовка обприскувачів до роботи і регулювання на заданий режим.

**Тема 6. Механізація посіву та садіння сільськогосподарських культур.** Способи сівби насіння зернових культур: розкидний, рядковий, перехресний, вузькорядний, смуговий. Способи сівби просапних культур: широкорядний, пунктирний, гніздовий, квадратно-гніздовий, пунктирно-преривчастий, стрічковий, шахматний. Способи сівби насіння за профілем: рівний, на гребнях, на грядах, бороздковий, по стерні, суміщений та

маркерний. Класифікація сівалок та саджалок. Агротехнічні вимоги садіння сільськогосподарських культур. Вимоги до підготовки ґрунту. Вимоги до насіннєвого матеріалу. Вимоги до посівних і саджальних машин. Робочі органи сівалок і саджалок: висівні апарати, сошники, насіннепроводи та загортачі. Розрахунки для підготовки сівалок до роботи. Підготовка сівалок до роботи включає в себе перевірку комплектності та технічного стану сівалок, розстановку сошників, перевірку висівних апаратів, встановлення сівалок на норму висіву, глибину заробки насіння та визначення вильоту маркерів або довжини слідопоказчиків.

**Тема 7. Машини для догляду за посівами.** Задачі міжрядного обробітку. Агротехнічні вимоги. Робочі органи, які застосовуються для міжрядного обробітку. Культиватори рослино-підживлювачі, їх будова, робочий процес, регулювання. Проріджувачі сходів. Контроль якості виконання технологічних процесів по догляду за рослинами.

**Тема 8. Машини для захисту рослин.** Задачі та способи захисту сільськогосподарських рослин від шкідників, хвороб та бур'янів. Класифікація машин для захисту рослин. Обприскування. Агротехнічні вимоги. Робочі органи обприскувачів, загальна будова та основні регулювання. Опилування. Агротехнічні вимоги. Загальна будова, робочий процес і основні регулювання аерозольного генератора. Фумігатори, їх призначення, будова та принцип роботи. Протруювання насіння. Основні задачі та способи протруювання.

**Тема 9. Підживлювачі-обприскувачі.** Особливості конструкції, принцип роботи і основні регулювання. Пристосування для обробітку гербіцидами прикореневої системи рослин. Самохідні обприскувачі, їх будова, принцип роботи і основні регулювання. Знезараження насіння. Способи знезараження, комплекс обладнання для його здійснення. Будова та принцип роботи фумігаторів, обладнаних відцентровими насосами для подачі препарату до зароблюючих робочих органів.

**Тема 10. Комплексна механізація заготівлі кормів.** Класифікація кормів. Заготівля грубих кормів. Комплекс машин для заготівлі грубих кормів. Технологія і комплекс машин для заготівлі силосу, сінажу, трав'яного борошна, гранул і брикетів. Технологія скошування і подрібнення кукурудзи та навантажування подрібненої маси в транспортні засоби. Сінаж. Технологія заготівлі сінажу.

**Тема 11. Механізація збирання коренеплодів та картоплі.** Способи збирання коренеплодів: потоковий; перевалочний; потоково-перевалочний. Агротехнічні вимоги при збиранні коренеплодів. Гичкозбиральні машини. Коренезбиральні комбайни. Способи збирання картоплі. Збирання бадилля.

Агротехнічні вимоги при збиранні картоплі. Картоплезбиральні комбайни. Картоплесортувальні машини. Транспортери – навантажувачі.

**Тема 12. Механізація збирання зернових культур.** Способи збирання зернових культур. Агротехнічні вимоги при прямому комбайнуванні та роздільному скошуванні. Вимоги до комбайну. Вимоги до незернової частини. Будова і технологічний процес роботи зернозбиральних комбайнів. Пристрої для збирання неколосових культур. Кукурудзозбиральні машини.

**Тема 13. Будова та принцип роботи роторних кормозбиральних комбайнів.** Технологія, заготівля сінажу, та комплексне обладнання для її забезпечення. Обладнання для примусового підсушування сіна вентилуванням. Машини та обладнання для заготівлі сіна в рулони з послідуною герметизацією поліетиленовою плівкою.

**Тема 14. Післязбиральний обробіток врожаю.** Фізико-механічні ознаки компонентів зернового вороху і технічні засоби використання для їх розділення. Основні показники якості насіннєвого матеріалу - сортова чистота, вологість, схожість, ураженість хворобами і шкідниками. Класифікація машин та комплексів для післязбирального обробітку врожаю.

**Тема 15. Машини та обладнання для післязбирального обробітку зерна.** Задачі обробітку, стандарти на насіння. Способи очищення та сортування. Складні зерноочисні та сортувальні машини, їх будова, робочий процес та регулювання.

#### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Войтюк Д.Г., Дубровін В.С., Іщенко Т.Д. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини. - К.: Вища освіта, 2004. 542 с.
2. Войтюк Д., Гаврилюк Г. Сільськогосподарські машини: підручник. Київ: Каравела, 2018. 552 с.
3. Сільськогосподарські машини: підручник / Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, В.В. Іщенкотайн.; за ред. Д.Г. Войтюка. — К.: «Агроосвіта», 2015. 679 с.

### 3. РОСЛИННИЦТВО

**Тема 1. Рослинництво як галузь сільськогосподарського виробництва.** Стан та перспективи розвитку рослинництва, як галузі сільськогосподарського виробництва в світі та Україні. Рослинництво - одна з основних галузей сільськогосподарського виробництва. Особливості розвитку рослинництва в Україні, зміни в структурі посівних площ, урожайності сільськогосподарських культур, рівень виробництва і якість продукції. Досягнення науки та передового досвіду. Роль вітчизняних вчених в розробці

наукових основ рослинництва. Агровиробниче групування сільськогосподарських культур. Методи досліджень в рослинництві. Методи біологічного контролю за формуванням продуктивності посівів: методика відбору проб, фенологічні спостереження за фазами росту і розвитку польових культур, визначення біологічного врожаю та його структури, розрахунок норми висіву зернових культур, підрахунок густоти стояння рослин широкорядного способу сівби. Основні закономірності формування врожаю. Шляхи управління розвитком рослин. Шляхи інтенсифікації галузі рослинництва в світі та Україні.

**Тема 2. Зернові культури.** Значення озимих зернових культур у збільшенні виробництва продовольчого зерна. Кормове, агротехнічне та організаційно-господарське значення озимих культур. Досвід передових господарств по вирощуванню озимих культур за інтенсивною технологією. Біологічні особливості і вимоги озимих культур до факторів життя. Перезимівля озимих культур і захист рослин від несприятливих зимово - весняних умов. Загартування озимих в осінній період. Теорія загартування за І.І. Тумановим. Кращі районовані і перспективні сорти, що відповідають вимогам інтенсивної технології.

**Тема 3. Озима пшениця: значення, біологічні особливості, технологія вирощування.** Значення озимої пшениці у збільшенні виробництва продовольчого зерна. Кормове, агротехнічне і організаційно-господарське значення озимої пшениці. Відношення озимої пшениці до тепла, вологи, світла, ґрунтів і поживних речовин. Особливості росту і розвитку рослин. Сутність, особливості та мета інтенсивної технології вирощування озимої пшениці. Особливості загальних та сортових технологій. Економічна ефективність інтенсивної технології. Технологія вирощування на зрошуваних землях. Ресурсозберігаюча технологія. Особливості вирощування твердої пшениці.

**Тема 4. Озимі ячмінь та тритикале: значення, біологічні особливості, технологія вирощування.** Недостатня морозо-та зимостійкість ячменю. Особливості інтенсивного вирощування ячменю. Технологія ячменю при зрошенні. Походження тритикале та поширення. Значення і перспективи розвитку в Україні. Біологічні особливості тритикале. Особливості вирощування.

**Тема 5. Ранні ярі хліба.** Ярий ячмінь - провідна зернофуражна культура України, посівні площі і можливості підвищення продуктивності. Особливості технології вирощування пивоварного ячменю. Яра пшениця - збільшення виробництва твердої і сильної пшениці, особливості агротехніки у

різних районах, вирощування на зрошуваних землях. Овес –плівчастий і голозерний, особливості агротехніки і збирання.

**Тема 6. Кукурудза, просо та сорго –значення, біологічні особливості, технологія вирощування.** Значення та поширення в Україні і світі пізніх ярих зернових культур. Кукурудза як важлива зернова, зернофуражна, силосна і технічна культура. Високі вимоги до умов вирощування кукурудзи. Явище гетерозису. Найважливіші гібриди, сорти та їх господарська характеристика. Звичайна, інтенсивна, комплексна, астраханська технології вирощування кукурудзи, їх принципові відміни та застосування у сільськогосподарському виробництві. Особливості інтенсивної технології вирощування кукурудзи на зрошуваних землях. Способи збирання кукурудзи на зерно.

Просо як одна з головних круп'яних культур. Висока посухостійкість і жаростійкість проса. Реакція проса на зрошення. Вимоги до родючості ґрунту. Особливості росту проса в перший період вегетації. Особливості досягання.

Сорго. Цінність сорго як одної з найбільш посухостійких польових культур. Здатність до формування високого урожаю зерна, в посушливих районах Степу України. Зернове, силосне, віничне сорго, їх особливості. Сумісні посіви сорго і кукурудзи на силос.

**Тема 7. Рис та гречка – значення, біологічні особливості, технології вирощування.** Цінність рису як круп'яної високоврожайної культури. Поширення та перспективи рисосіяння в Україні. Організація рисових полів. Рисові сівозміни. Інтенсивна технологія вирощування рису в умовах України. Режими зрошення. Особливості збирання рису.

Цінність гречки як круп'яної та медоносної культури. Високі вимоги гречки до умов вирощування. Причини низької і нестабільної урожайності гречки. Статевий диморфізм та гетеростилія гречки. Заходи щодо стимулювання виробництва зерна гречки. Загальні технології вирощування гречки. Особливості удобрення гречки азотними та калійними добривами. Післязрілі та післяжнивні посіви гречки і особливості їх вирощування.

**Тема 8. Зернобобові культури.** Горох - значення, біологічні особливості, технологія вирощування. Значення зернових бобових культур у збільшенні виробництва продовольчого зерна і вирішенні проблеми кормового білка. Хімічний склад зерна, соломи та зеленої маси. Симбіоз бобових культур і бульбочкових бактерій. Агротехнічне і організаційно-господарське значення зернових бобових культур. Горох як найважливіша і найбільш поширена зернова бобова культура в Україні. Продовольча і кормова цінність. Горох як парозаймаюча культура. Сорти гороху. Інтенсивна

технологія вирощування гороху. Особливості досягання та збирання гороху на зерно.

Соя - господарське значення, біологічні особливості, технологія вирощування.

**Тема 9. Бульбоплоди.** Загальна характеристика та особливості технології вирощування. Походження, поширення та значення бульбоплодів. Хімічний склад бульб. Картопля - культура універсального призначення. Продовольче, кормове, технічне значення картоплі. Стан та перспективи виробництва картоплі. Концентрація картоплярства навколо великих міст і промислових центрів. Вимоги картоплі до умов вирощування. Особливості росту і розвитку. Організація і застосування інтенсивних технологій. Зональні особливості у підготовці ґрунту. Доцільність застосування веснооранки. Значення органічних добрив у процесі вирощування картоплі. Вибір попередників, місце в сівозміні, беззмінна культура. Особливості обробітку ґрунту, попередня нарізка гребенів з локальним внесенням мінеральних добрив. Підготовка бульб до садіння (сортування, прогрівання, пророщування, різання, протруювання). Строки, способи і густота садіння. Садіння у попередньо нарізані гребені, строки садіння, вибір площі живлення, розрахунок вагової норми садіння. Особливості догляду. Система захисту картоплі від шкідників, хвороб і бур'янів. Десикація посівів картоплі. Строки і способи збирання (перевалочний, потоковий, комбінований, роздільне збирання). Сортування бульб на сортувальних пунктах. Закладання бульб на зберігання. Особливості вирощування ранньої картоплі. Літні посадки картоплі. Вирощування двоурожайної картоплі в південних районах на зрошенні. Застосування фізіологічно активних речовин.

**Тема 10. Цукрові буряки.** Загальна характеристика та особливості технології вирощування. Коренеплоди: особливості розвитку, їх хімічний склад. Розвиток буряківництва, перспективи виробництва цукрової сировини та підвищення якості продукції. Кормове значення цукрових буряків. Шляхи підвищення вмісту та виходу цукру. Агротехнічні заходи оптимізації факторів життя рослин. Агрокліматичні зони бурякосіяння та їх характеристика. Сорти та гібриди цукрових буряків, їх класифікація та господарська характеристика. Комплекс агротехнічних заходів вирощування програмованого врожаю цукрових буряків. Інтегрована система захисту посівів від шкідників, хвороб та бур'янів. Системи основного обробітку ґрунту. Удобрення цукрових буряків, застосування мікроелементів. Ранньовесняний обробіток ґрунту. Підготовка насіння для сівби. Строки та способи сівби. Площа живлення, густота насадження. Норми висіву. Сівба на кінцеву густоту. Вимоги до якості сходів. Комплекс заходів, які забезпечують одержання і збереження

високоякісних сходів. Способи формування густоти насадження рослин та бурякових плантацій. Організація та способи збирання. Боротьба з втратами врожаю. Висадковий та безвисадковий способи вирощування насіння. Основні прийоми вирощування маточних буряків і насіння.

**Тема 11. Олійні культури.** Справжні олійні культури (соняшник, ріпак, ріжій, гірчиця, рицина, мак олійний та ін.) і культури комплексного використання, які дають олію як побічну продукцію (бавовник, льон-довгунець, коноплі тощо). Ботанічна різноманітність та народногосподарське значення олійних культур. Хімічна природа рослинної олії та найважливіші показники її якості. Стан та перспективи розвитку виробництва олійних культур в Україні.

**Тема 12. Соняшник - основна олійна культура.** Значення, площі посіву, урожайність, передовий досвід. Ботанічні особливості, біологічна характеристика. Особливості вирощування за інтенсивною технологією: використання високоолійних сортів, перспективи застосування гібридів. Застосування комплексної механізації технологічних процесів потокове проведення операцій в оптимальні строки. Місце в сівоzmіні, попередники. Чергування культур, повернення на попереднє поле через 6-8 років. Основний обробіток ґрунту: двократне лущення і оранка, напівпаровий обробіток. Плоскорізний обробіток. Застосування оптимальних добрив, високоефективних гербіцидів, інсектофунгіцидів, десикантів. Ефективність органічних добрив. Азотно-фосфорні добрива. Сівба: підготовка насіння, розділення на фракції, норми висіву, густота стояння, способи сівби, комплексний захист посівів від бур'янів, шкідників та хвороб. Збирання врожаю. Машина. Організація збирання.

**Тема 13. Ріпак - високо продуктивна культура універсального використання.** Основні біологічні особливості культури. Ріпак озимий, причини вимерзання та основні параметри культури при входженні в зиму. Шляхи підвищення зимостійкості культури. Особливості вирощування культури та використання на продовольчі, кормові, технічні цілі та як сировини для отримання альтернативного біопалива.

**Тема 14. Ефіроолійні культури.** Загальна характеристика та особливості технології вирощування. Стан та перспективи виробництва ефіроолійних культур в Україні. Класифікація та зони вирощування. Коріандр – основна прядивна культура України. Морфологічні і біологічні особливості, фази розвитку та вегетаційний період. Відношення до вологи, тепла, світла, основних елементів живлення в ґрунті, типів ґрунтів. Ботаніко-біологічна характеристика та особливості технологій вирощування кмину, м'яти перцевої, лаванди, шавлії мускатної.

**Тема 15. Основи програмування врожайності польових культур.** Загальні положення. Принципи програмування врожаїв. Рівні врожайності. Основи програмування та види програм і їх призначення.

#### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Домарацький Є. О., Базалій В. В., Бойко М. О., Пічура В. І. Агробіологічне обґрунтування вирощування зернових культур в зоні Степу за умов кліматичних змін: монографія. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 334 с.
2. Каленська С. М., Єрмакова Л. М., Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Поліщук М. І. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. Вінниця: Рогальська І. О., 2015. 448 с.
3. Лимар А. О. Агрокліматичні ресурси півдня України та раціональне їх використання: монографія /А. О. Лимар, В. А. Лимар, С. В. Коковіхін та інші - Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2015.-246с.
4. Рослинництво: Підручник / В. В. Базалій, О. І. Зінченко, Ю. О. Лавриненко та інші – Херсон: Грінь Д.С., 2015.- 520с:іл.
5. Технології вирощування продукції рослинництва: підручник за ред. С. П. Танчика. – К.: Слово, 2008.- 988с.

## 4. ЗЕМЛЕРОБСТВО

**Тема 1. Фактори життя рослин і закони землеробства.** Земні і космічні фактори життя рослин як матеріальна основа землеробства. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя. Ґрунт як посередник між факторами життя і рослинами. Залежність врожаю вирощуваних культур від ґрунту, кліматичних і погодних умов та господарської діяльності людини. Закони землеробства як його теоретична основа. Закон незамінності і фізіологічної рівнозначності факторів, закон обмежувального фактора, закон мінімуму, оптимуму і максимуму, закон сукупної дії факторів, закон повернення, закон плодозміни, закон своєчасності. Використання законів землеробства в практиці сільськогосподарського виробництва.

**Тема 2. Родючість ґрунту та її відтворення для оптимізації умов життя рослин.** Поняття про родючість ґрунту, її види (природна та штучна, потенціальна та ефективна), критерії і показники родючості та їх динамічність. Біологічні показники родючості ґрунту (вміст органічної речовини в ґрунті, ґрунтові організми, біологічна активність ґрунту, чистота від органів розмноження бур'янів, шкідників і збудників хвороб). Роль окремих культур у поліпшенні біологічних показників родючості ґрунту. Агрофізичні показники родючості ґрунту (гранулометричний склад, будова і структура ґрунту). Оптимальні параметри та агротехнічні заходи поліпшення окремих агрофізичних показників родючості ґрунту. Воднофізичні показники

родючості ґрунту (фактична масова частка води та вологоємкість: ППВ (повна польова вологоємкість), НПВ (найменша польова вологоємкість), ДАВ (діапазон активної вологи), НДВ (недоступний запас води). Агрономічні показники родючості ґрунту (вміст рухомих форм поживних речовин, ємкість вбирання, сума увібрання основ, насичення основами, реакція ґрунтового розчину) та заходи з їх поліпшення. Моделі високої родючості ґрунту. Відтворення родючості ґрунту (неповне, просте і розширене). Розширене відтворення родючості як основа інтенсифікації рослинницької галузі, особливо в умовах Полісся України. Методи підвищення родючості ґрунтів: біологічні (сівозміна, органічні і бактеріальні добрива, біологічні меліоранти тощо), агрофізичні (ґрунтозахисний, енерго- і ресурсозберігаючий обробіток ґрунту, поглиблення орного шару ґрунту, осушення і зрошення земель тощо) і агрохімічні (вапнування, гіпсування. Внесення добрив тощо).

**Тема 3. Екологічні фактори життя рослин та їх регулювання в землеробстві.** Світловий режим. Світло як фактор формування врожаю. Світловий режим посівів та його регулювання. Водний режим ґрунту. Значення вологи для життя рослин та мікроорганізмів. Форми і категорії ґрунтової вологи. Закономірність переміщення вологи в ґрунті та її доступність для рослин. Випаровування води та шляхи його зменшення. Водний режим ґрунту в різних зонах України і його регулювання. Боротьба з посухою та перезволоженням ґрунтів. Повітряний режим ґрунту. Склад і значення ґрунтового повітря. Аерація ґрунту. Повітряні властивості ґрунту. Способи регулювання повітряного режиму. Тепловий режим ґрунту. Роль тепла в житті рослин та мікроорганізмів. Теплові властивості ґрунту. Методи регулювання теплового режиму ґрунтів.

Поживний режим ґрунту. Потреба рослин у поживних мінеральних речовинах та запаси їх у ґрунті. Агротехнічні способи регулювання поживного режиму: поповнення запасів поживних мінеральних речовин, сприяння перетворенню сполук елементів живлення з недоступних у засвоювані форми, створення умов для кращого використання рослинами поживних речовин, зменшення втрат поживних речовин з ґрунту.

**Тема 4. Бур'яни та заходи захисту культурних рослин від них.** Поняття про бур'яни. Бур'яни як складова агрофітоценозу. Механізм шкідливого впливу бур'янів на культурні рослини (зміна мікроклімату і ґрунтових умов, Механічний вплив, паразитизм, алелопатія). Рівні шкідливості бур'янів та поняття про поріг шкідливості. Біологічні особливості бур'янів. Класифікація бур'янів за способом живлення, тривалістю життя, циклом розвитку і способом розмноження. Характеристика окремих

біологічних груп бур'янів (найпоширеніші представники) і специфічні заходи боротьби з ними.

Класифікація заходів контролювання бур'янів. Запобіжні заходи (очищення насіннєвого матеріалу, тривале і якісне зберігання гною в буртах, запарювання зернових кормів, полови і солом'яної січки, своєчасне підкошування бур'янів на неорних землях, карантинні заходи). Винищувальні заходи. Механічний спосіб контролювання бур'янів у системі основного обробітку ґрунту і під час догляду за посівами. Диференціація механічних заходів контролювання бур'янів залежно від типу і ступеня забур'яненості полів і кліматичних (погодних) умов зони (року). Хімічний спосіб контролювання бур'янів. Умови ефективного використання гербіцидів. Застосування гербіцидів на посівних основних сільськогосподарських культур (норми та дози, способи і техніка їх внесення). Заходи безпеки працівників під час роботи з гербіцидами і охорона навколишнього середовища. Фітоценотичний спосіб контролювання бур'янів. Заходи підвищення конкурентної здатності культурних рослин агроценозах (підбір культур і сортів, розміщення їх в сівозміні, норми висіву насіння, строки і способи сівби, використання добрив і меліорація земель). Біологічний спосіб контролювання бур'янів. Стан і перспективи використання фітофагів, фітопатогенних мікроорганізмів та антибіотиків для знищення і пригнічення бур'янів. Агрономічне і еколого - економічне оцінювання різних способів контролювання бур'янів. Комплексні заходи контролювання бур'янів (поєднання запобіжних і винищувальних заходів). Особливості контролювання бур'янів в умовах зрошення та на осушених землях.

**Тема 5. Наукові основи сівозмін.** Поняття про монокультуру, беззмінний посів, сівозміну, повторні і проміжні посіви. Відношення окремих сільськогосподарських культур до їх вирощування в беззмінних і повторних посівах. Історія розвитку науки про сівозміни. Біологічні, агрофізичні, агрономічні та організаційно – економічні причини необхідності чергування культур на полі. Сівозміна як захід регулювання вмісту органічної речовини і ґрунтової біоти та поліпшення фітосанітарного стану ґрунту, як незамінний фактор подолання біологічних причин зниження продуктивності сільськогосподарських культур. Роль окремих культур і сівозміни в регулюванні агрофізичних і агрономічних властивостей ґрунту. Ґрунтозахисна роль сівозміни. Сівозміна як захід запобігання напруженості польових робіт, покращення використання машино – тракторного парку протягом року та зниження затрат на виробництво рослинницької продукції.

Пари, їх класифікація і роль у сівозміні. Ефективність чистих і зайнятих парів в окремих ґрунтово – кліматичних зонах. Розміщення різних видів парів

у сівозміні. Критерії оцінювання попередників для озимих і ярих культур. Попередники для окремих польових культур та їх цінність залежно від зональності, ґрунтових умов, інтенсифікації галузі рільництва і культури землеробства. Роль і місце багаторічних трав у сівозміні. Розміщення проміжних культур та їх агротехнічне, економічне і екологічне значення.

**Тема 6. Класифікація і організація сівозмін.** Класифікація сівозмін за їх господарським призначенням (типи сівозмін) та співвідношенням окремих груп культур і чистого пару (види сівозмін). Основні ланки сівозмін та принципи їх побудови з врахуванням сумісності і самосумісності окремих культур. Характеристика польових сівозмін для господарств різної спеціалізації в основних ґрунтово - кліматичних зонах. Особливості ґрунтозахисних сівозмін та їх місце в системі землекористування. Проектування сівозмін з врахуванням спеціалізації, зональних особливостей, типу ґрунту і ступеня еродованості, рельєфу землекористування та гідрологічних умов території господарства. Визначення структури посівних площ, кількості сівозмін різних типів, кількості та розміру полів в окремих сівозмінах і видового складу культур в них. Методика складання схем сівозмін. Особливості проектування короткоротаційних сівозмін для невеликих фермерських господарств з різною спеціалізацією виробництва. Освоєння запроектованих сівозмін. Складання перехідних і ротаційних таблиць (в т. ч. з вивідним полем). Поняття про пластичність сівозмін. Книги історії полів та інша документація щодо сівозмін. Агротехнічне та економічне оцінювання сівозмін за їх впливом на ґрунтове середовище і за основними показниками продуктивності.

**Тема 7. Наукові основи обробітку ґрунту.** Основні терміни щодо обробітку ґрунту та їх визначення. Завдання обробітку ґрунту на різних етапах розвитку землеробства. Розвиток і сучасний стан наукових основ обробітку ґрунту. Ґрунтозахисна і енергозберігальна спрямованість механічного обробітку ґрунту –одна з основних умов раціонального використання землі. Агрофізичні, агрономічні та біологічні основи обробітку ґрунту. Технологічні операції під час обробітку ґрунту (обертання, розпушування, кришення, перемішування, вирівнювання поверхні, ущільнення, утворення мікрорельєфу, підрізання бур'янів, залишення на поверхні рослинних решток) та підготовка знаряддя для якісного їх проведення. Фізико –механічні (технологічні) властивості ґрунту, методи їх визначення та параметри, за яких забезпечується якісний обробіток ґрунту і знижується негативний вплив тракторів і знарядь обробітку на ґрунтове середовище. Класифікація механічного обробітку ґрунту за глибиною. Класифікація заходів обробітку (загального призначення і спеціальні), способів обробітку (полицевий,

роторний і комбінований) і системи обробітку (під озимі і ярі культури, допосівний і післяпосівний, в полі чистого пару тощо). Значення глибини основного обробітку для різних культур.

**Тема 8. Системи обробітку ґрунту під ярі культури.** Зяблевий обробіток ґрунту і його теоретичні основи. Протирозійна спрямованість зяблевого обробітку ґрунту в різних ґрунтово - кліматичних зонах. Класифікація систем зяблевого обробітку ґрунту (звичайний, напівпаровий і комбінований) та умови ефективного їх використання. Лущення стерні в системі зяблевого обробітку ґрунту (строки і глибини) і основний обробіток (строки, способи і глибини) залежно від ґрунтово - кліматичних умов, засміченості ґрунту органами розмноження бур'янів, вирощуваних культур та їх попередників. Системи зяблевого обробітку ґрунту після однорідних культур суцільної сівби, після багаторічних трав і після просапних культур. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури раннього, середнього і пізнього строків сівби. Особливості весняного обробітку ґрунту на полях, які залишились необробленими з осені. Обробіток ґрунту під проміжні посіви ярих культур (післяукісні і післяжнивні).

**Тема 9. Система обробітку ґрунту під озимі культури.** Завдання і основні правила підготовки ґрунту під озимі. Обробіток ґрунту в полі чистого пару (основний і при догляді за паром). Система обробітку ґрунту після парозаймальних культур різного строку збирання в різних ґрунтово - кліматичних зонах. Система обробітку ґрунту після непарових попередників.

**Тема 10. Сівба і післяпосівний обробіток ґрунту.** Агрономічне обґрунтування способів і строків сівби, норм висіву і глибин загортання насіння польових культур. Обробіток ґрунту після сівби культур суцільного способу сівби. Досходовий і післясходовий обробіток на посівах просапних культур.

**Тема 11. Особливості обробітку ґрунту на меліорованих землях.** Завдання обробітку ґрунту в умовах зрошення. Особливості основного, перед- і післяпосівного обробітку ґрунту під основні і проміжні культури під час зрошення.

**Тема 12. Мінімізація обробітку ґрунту.** Теоретичні основи мінімізації обробітку ґрунту та умови ефективного проведення. Основні шляхи мінімізації обробітку ґрунту (зменшення глибин обробітку, виключення окремих заходів з технологічного циклу, заміна енергоємного заходу обробітку менш енергоємним, поєднання кількох технологічних операцій в одному робочому процесі). Сучасний стан та перспектива використання мінімального обробітку ґрунту в Україні. Нульовий обробіток ґрунту та можливості і особливості його застосування в різних зонах.

**Тема 13. Системи землеробства.** Поняття про системи землеробства. Класифікація систем землеробства (примітивні, екстенсивні, перехідні та інтенсивні), історія їх розвитку. Альтернативні системи землеробства (ландшафтна, адаптивна, екологічна та ін.). Розробка і освоєння зональних систем землеробства. Зв'язок систем землеробства з рівнем розвитку виробничих сил. Ланки сучасних систем землеробства.

**Тема 14. Особливості технології вирощування сільськогосподарських культур при зрошенні.** Поверхнєве зрошення. Полив дощуванням. Мікродощування. Дрібнодисперсне зрошення. Краплинне зрошення. Передпосадкові і вегетаційні поливи. Підживлювальні і промивні поливи.

**Тема 15 Ерозія ґрунту та заходи захисту сільськогосподарських угідь від неї.** Поняття про ерозію ґрунту і шкода від неї. Види ерозії та особливості їх прояву. Фактори розвитку ерозійних процесів (клімат, рельєф, ґрунт, рослинність, господарська діяльність). Роль ґрунтозахисного землеробства в збереженні родючості ґрунту.

Комплекс протиерозійних заходів. Організаційно - господарські заходи: контурно - меліоративна організація території з раціональною структурою земельних угідь, прив'язка сівозмінних масивів до природного ландшафту, перехід до ведення точного землеробства, вирощування культур з високим протиерозійним ефектом (ґрунтозахисні сівозміни), використання кулісних парів, смугове розміщення посівів культур і пари, залуження ерозійно небезпечних ділянок поля. Консервація еродованих орних земель. Меліоративні заходи: водовідвідні вали і канали, ґрунтозахисні лісонасадження, хімічна меліорація. Агротехнічні заходи: використання гною, мульчування поверхні, смугове ущільнення і затемнення снігу, контурна оранка, безполицевий обробіток ґрунту, спеціальні заходи обробітку ґрунту. Особливості агротехніки на схилах для запобігання водної ерозії. Особливості агротехніки в районах поширення вітрової ерозії. Особливості введення землеробства на рекультивованих землях.

#### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Землеробство: Підручник / За ред. В.О.Єщенка. –Вища освіта, 2013. –336 с.
2. Землеробство: Підручник / За ред. І.Д. Примака. –К., 2020. –578 с.
3. Механічний обробіток ґрунту: історія, теорія, практика/ За ред. І.Д. Примака. –К., 2019. –428 с.
4. Система землеробства No-till. Підручник. Косолап М.П., Кротіков Д.П. – Київ, Логос, 2011 р., 350с.
5. Сівозміни: Підручник / За ред. І.Д. Примака. –К., 2019. –365с.

6. Ушкаренко О. Зрошуване землеробство [Електронний ресурс] / О. Ушкаренко – Режим доступу до ресурсу: <https://buklib.net/books/34325/> .

### ІІІ. КРИТЕРІЇ ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ВСТУПНИКА

Вступний фаховий іспит для абітурієнтів передбачає виконання завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки.

Для кожного вступника пропонується 20 теоретичних питань з основних фахових дисциплін у вигляді тестів. Правильна відповідь на тестове завдання оцінюється в 10 балів.

Максимальна кількість балів, які вступник може отримати, становить 200 балів. Мінімальна позитивна оцінка за фаховий вступний іспит складає 100 балів. Особи, які отримали на фаховому вступному іспиті менш ніж 100 балів, позбавляються права на участь у конкурсі за освітньою програмою.

Підсумкову оцінку визначають за допомогою таблиці:

**Шкала оцінювання**

| <i>Кількість вірних<br/>відповідей з 20<br/>питань</i> | <i>Оцінювання за<br/>шкалою 100-200<br/>балів</i> |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 0                                                      | не склав                                          |
| 1                                                      |                                                   |
| 2                                                      |                                                   |
| 3                                                      |                                                   |
| 4                                                      |                                                   |
| 5                                                      |                                                   |
| 6                                                      |                                                   |
| 7                                                      |                                                   |
| 8                                                      |                                                   |
| 9                                                      |                                                   |
| 10                                                     | 100                                               |
| 11                                                     | 110                                               |
| 12                                                     | 120                                               |
| 13                                                     | 130                                               |
| 14                                                     | 140                                               |
| 15                                                     | 150                                               |
| 16                                                     | 160                                               |
| 17                                                     | 170                                               |
| 18                                                     | 180                                               |
| 19                                                     | 190                                               |
| 20                                                     | 200                                               |