

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР  
«ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою

ННЦ «Інститут землеробства НААН»  
17.12.2019 р., протокол № 15



В.Ф. Камінський

**ПРОГРАМА**

вступного іспиту до аспірантури

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 201 «Агрономія»

Затверджена рішенням Вченої ради ННЦ «ІЗ НААН»  
від 17.12.2019 р. (протокол № 15 )

Вступники до аспірантури складають вступний іспит зі спеціальності 201 «Агрономія» в обсязі стандарту вищої освіти магістра (спеціаліста) за напрямками спеціалізацій: загальне землеробство, рослинництво, селекція і насінництво, агрогрунтознавство і агрофізика, кормовиробництво і луківництво, агрохімія, екологія.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Організація і проведення фахового іспиту до вступу в аспірантуру в ННЦ «Інститут землеробства НААН» за спеціальністю 201 «Агрономія» здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту», постанови Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 «Про затвердження порядку підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», наказу Міністерства освіти і науки від 11.10.2019 р. № 1285 «Про затвердження Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2020 році», Правил прийому до аспірантури при ННЦ «Інститут землеробства НААН» в 2020 році.

Основою для визначення змісту фахового іспиту до вступу в аспірантуру за спеціальністю 201 «Агрономія» є освітньо-професійна програма підготовки за ступенем магістра з Агрономії чи освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» («Спеціаліст»).

Спеціальність «Агрономія» належить до найбільш поширених специфічних категорій сільського господарства. Агрономія це комплексна навчальна дисципліна, складовими якої є загальне землеробство, рослинництво, селекція і насінництво сільськогосподарських культур, агрогрунтознавство і агрофізика, кормовиробництво і луківництво, агрохімія, екологія, її особливості та основні етапи розвитку. Роль агрономії у вирішенні проблем агропромислового комплексу. Інтенсифікація і маловитратність - основний напрям розвитку агрономії.

*Землеробство* як наука про раціональне використання землі та захист її від деградації. Екологічні проблеми землеробства та шляхи їх вирішення. Роль вітчизняних вчених в розвитку землеробства.

*Рослинництво*, наука про створення оптимальних технологічних (агроекологічних) передумов виробництва необхідної кількості високоякісної рослинницької продукції на базі інтенсивного фотосинтезу в посівах польових культур при одночасному збереженні або підвищенні родючості ґрунту.

*Селекція та насінництво* як галузь про створення нових моделей високопродуктивних сортів і гібридів з комплексною стійкістю проти хвороб і шкідників, підвищеною адаптивністю селекційного матеріалу та можливістю використовувати природні і антропогенні фактори формування продуктивності.

*Агрогрунтознавство і агрофізика* як галузь науки, що вивчає ґрунтотворні породи і процеси, властивості ґрунтів, ґрунтові розчини і окисно-відновні процеси, родючість ґрунтів, їх генезис і класифікацію, закономірності географічного поширення, регулювання властивостей ґрунту, відтворення їх родючості. Вивчає фізичні, фізико-хімічні та біофізичні процеси в системі «ґрунт — рослина — діяльний шар атмосфери», розробляє наукові основи з раціонального використання природних ресурсів, забезпечення підвищення врожайності сільськогосподарських культур, підвищення ефективності та стійкості агроєкосистем, землеробства і рослинництва.

*Кормовиробництво і луківництво* як галузь сільського господарства і наука. Система кормовиробництва, його складові: польове, лучне, побічна продукція рослинництва, кормові добавки. Стан та стратегія розвитку виробництва кормів на орних землях, шляхи нарощування обсягів їх виробництва і поліпшення якості.

*Агрохімія* як галузь про визначення оптимальних параметрів агрохімічних та

агрофізичних властивостей ґрунту, вмісту поживних речовин в ньому та динаміки їх змін у часі при застосуванні нових видів добрив та регуляторів росту рослин.

*Екологія* - наука, яка вивчає взаємодії рослин, тварин, грибів, мікроорганізмів і вірусів між собою та з довкіллям. Предметом вивчення є структура та функціонування надорганізмених систем на рівні видів, популяцій, екосистем, біоценозів та біосфери. Сучасна екологія досліджує також дію цивілізаційних процесів на довкілля з метою запобігання негативних наслідків діяльності людини.

Під час фахового іспиту до вступу в аспірантуру абітурієнти повинні показати рівень теоретичних знань з циклу фундаментальних та основних розділів спеціальних дисциплін.

Метою фахового іспиту до вступу в аспірантуру є всебічна перевірка готовності магістра (спеціаліста) до навчання в аспірантурі за спеціальністю 201 «Агрономія» та його компетентна здатність здійснювати наукові дослідження на основі типових методик.

Програма фахового іспиту до вступу в аспірантуру за спеціальністю 201 «Агрономія» складена відповідно до Галузевих стандартів вищої освіти Міністерства науки і освіти України (далі – ГСВОУ МОНУ) «Освітньо-кваліфікаційної характеристики» та «Освітньо-професійної програми» підготовки фахівців ступеня магістра за спеціальністю «Агрономія». Вимоги до фахового іспиту при вступі до аспірантури ґрунтуються на нормативних формах державної атестації осіб, які навчаються у навчальних закладах. Зміст фахового іспиту базується на системі основних розділів нормативних навчальних дисциплін, що визначені ГСВОУ МОНУ «Освітньо-професійна програма» підготовки фахівця ступеня магістр.

Рекомендується проведення письмового екзамену на основі вільного вибору здобувачами білету, який містить три запитання з різних дисциплін, що виносяться на фаховий іспит.

# СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Національна академія аграрних наук України  
Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор ННЦ «ІЗ НААН»  
\_\_\_\_\_ В.Ф. Камінський  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## Екзаменаційний білет № \_\_\_\_\_

для складання вступного фахового іспиту до аспірантури  
зі спеціальності 201 «Агрономія»

1. Теоретичне питання.
2. Теоретичне питання.
3. Теоретичне питання.

Затверджено Вченою радою ННЦ «ІЗ НААН»,  
протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова екзаменаційної комісії:  
Члени екзаменаційної комісії:

**Базовий рівень підготовки абітурієнта  
для комплексного фахового вступного випробування,  
за спеціальністю - 201 «Агрономія»,**

спеціалізації: загальне землеробство, рослинництво, селекція і насінництво, агрогрунтознавство і агрофізика, кормовиробництво і луківництво, агрохімія, екологія

**ЗАГАЛЬНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО**

Землеробство як галузь сільськогосподарського виробництва, його особливості, основні етапи розвитку, сучасний стан землеробства в Україні та новітні концепції розвитку. Землеробство як наука про раціональне використання землі, захист її від ерозії, та про заходи по відтворенню родючості ґрунту і забезпеченню високих врожаїв. Фактори життя рослин і закони землеробства. Земні та космічні фактори життя рослин як матеріальна основа землеробства. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя та особливості їх регулювання в сільськогосподарському виробництві. Основні закони землеробства та їх використання в практиці сільськогосподарського виробництва. Відтворення родючості ґрунту і оптимізація умов життя рослин. Сучасне поняття про родючість і окультурення ґрунту, показники і моделі родючості ґрунту. Основні заходи поліпшення водного, теплового, поживного і світлового режимів. Біологічні особливості і класифікація бур'янів. Поняття про бур'яни і шкода від них. Біологічні особливості бур'янів, що ускладнюють боротьбу з ними. Класифікація бур'янів, принципова її схема. Характеристика найпоширеніших і злісних представників біологічних груп бур'янів. Заходи боротьби з бур'янами. Класифікація заходів боротьби з бур'янами. Запобіжні заходи боротьби з бур'янами. Механічні заходи боротьби з бур'янами на посівах основних сільськогосподарських культур. Умови ефективного використання гербіцидів в системі хімічних заходів боротьби з бур'янами. Фітоценотичні та біологічні заходи боротьби з бур'янами. Основні напрямки топогенної трансформації методів ведення землеробства. Агротехнологічні фактори регулювання видового складу бур'янів. Роль способів обробітку ґрунту у формуванні типу і ступеня забур'яненості посівів. Фітоценотична реакція бур'янів на біологічні особливості сільськогосподарських культур та чергування їх в сівозмінах. Закономірності регулювання фітотоксичної дії гербіцидів залежно від резистентності бур'янів. Принципи відповідності фітотоксичної дії гербіцидів і депресивної реакції бур'янів. Основи ротації гербіцидів в системах землеробства і сівозмінах.

Основні терміни, що стосуються вирощування сільськогосподарських культур в сівозміні чи поза нею, їх визначення: сівозміна, структура посівних площ, монокультура, повторні, проміжні культури. Відношення окремих культур до повторного чи беззмінного їх вирощування. Запобіжні заходи проти зниження врожайності при повторних посівах. Теоретичні основи необхідності чергування культур на полі та їх історичний розвиток. Біологічні, фізичні, хімічні та економічні причини необхідності чергування культур. Сівозміни, як захід регулювання і відтворення біологічних, агрофізичних, хімічних факторів родючості ґрунтів. Ґрунтозахисне значення сівозмін в інтенсивному землеробстві. Місце парів і сільськогосподарських культур в сівозміні. Цінність різних культур як попередників, залежно від зональних умов, інтенсифікації землеробства, родючості ґрунту і загальної культури землеробства. Наукові основи обробітку ґрунту. Історія розвитку обробітку ґрунту і його завдання на сучасному етапі. Агрофізичні, агрохімічні та біологічні основи обробітку ґрунту. Фізико-хімічні властивості ґрунту та їх вплив на якість обробітку. Диференціація частин оброблювального шару за родючістю та її значення в обґрунтуванні способів обробітку ґрунту. Технологічні операції обробітку ґрунту. Ґрунтозахисна і енергозберігаюча спрямованість механічного обробітку ґрунту як передумова раціонального використання землі та

удосконалення зональних систем землеробства. Мінімізація обробітку ґрунту. Поняття про мінімізацію обробітку і мінімальний обробіток. Теоретичні основи і основні напрями мінімізації обробітку ґрунту. Поняття про ерозію ґрунту, її види та причини, що викликають ерозійні процеси. Система протиерозійних заходів у землеробстві. Агрофізичні і агрохімічні заходи підвищення протиерозійної стійкості ґрунту. Контурно-меліоративна організація території. Система протиерозійного обробітку ґрунту. Система гідротехнічних і лісомеліоративних заходів захисту ґрунту від ерозії. Порушені землі. Способи рекультивації земель. Наукові основи систем землеробства. Поняття про систему ведення сільського господарства і систему землеробства. Особливості примітивних, екстенсивних, перехідних та інтенсивних систем землеробства. Зональність сучасних систем землеробства, їх основні складові елементи. Сучасне землеробство і процеси екологічної деградації ґрунтів, техногенні чинники руйнування основ родючості. Рівень і фактори деградації ґрунтів та хімічного забруднення виробничого середовища. Напрями мінімізації використання мінеральних добрив і пестицидів. Способи залучення до процесів позитивного балансування гумусу. Сучасні тенденції технологічного інноваційного розвитку землеробства. Вплив споживчого ринку на модернізацію землеробства. Основні проблеми землеробства та їх ресурсне забезпечення. Основи точного землеробства, ефективність і економія ресурсів. Агрофізичні та фітосанітарні умови впровадження системи No-till. Мінімізація безпеки застосування засобів контролювання шкідливих організмів. Нові препаративні форми і екологічно безпечні речовини.

#### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

1. Основні сівозміни Вашої зони і їх роль в підвищенні родючості ґрунту.
2. Ґрунтова волога і способи її регулювання.
3. Боротьба з бур'янами в посівах зернових колосових культур.
4. Пари, їх класифікація і роль в сівозмінах.
5. Прийоми обробітку ґрунту, які поліпшують вологозабезпеченість культур.
6. Роль основного обробітку ґрунту в боротьбі з бур'янами.
7. Основні фактори, які визначають рівень водної і вітрової ерозії і міри її запобігання.
8. Система сівозмін в Вашій зоні з урахуванням спеціалізації сільськогосподарського виробництва.
9. Система обробітку ґрунту під цукрові буряки.
10. Водний режим і способи його регулювання.
11. Роль багаторічних трав в підвищенні родючості ґрунту.
12. Біологічні особливості розвитку пирію повзучого і міри боротьби з НИМ.
13. Прийоми основного обробітку ґрунту і умови його застосування.
14. Комплекс агротехнічних заходів по боротьбі з посухою.
15. Система хімічних мір по боротьбі з бур'янами.
16. Основні фактори інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, і
17. Роль багаторічних трав в підвищенні родючості ґрунту.
18. Комплексні міри боротьби з бур'янами в посівах багаторічних трав.
19. Основні принципи побудови системи удобрення в сівозміні.
20. Система основного обробітку ґрунту під просапні культури.
21. Агротехнічні міри по боротьбі з багаторічними коренепаростковими бур'янами.
22. Дія законів землеробства в умовах зрошення.
23. Роль сівозмін в підвищенні родючості ґрунту.
24. Застосування гербіцидів в посівах озимої пшениці.
25. Біологізація - як новий напрямок розвитку сучасного землеробства (альтернативне

землеробство).

26. Прийоми основного і поверхневого обробітку ґрунту. Значення глибини обробітку ґрунту для рослин.
27. Система захисту, рослин посівів. озимої пшениці від бур'янів, шкідників і хвороб, при інтенсивній технології вирощування.
28. Інтенсифікація землеробства - основний етап сучасного періоду його розвитку.
29. Значення і роль основного обробітку ґрунту в боротьбі із забур'яненістю полів.
30. Роль азоту а живленні рослин, вміст і шляхи накопичення азоту а ґрунті.

### Рекомендований перелік літературних джерел

1. Мазур Г.А. Відтворення і регулювання родючості легких ґрунтів: наукове видання; за ред. В.Ф.Сайка. К.: Аграрна наука, 2008. 306 с.
2. Медведєв В.В. Неоднорідність ґрунтів і точне землеробство. 2010. 295 с.
3. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / В.П. Ситник, М.Д. Безуглий, С.А. Балюк, Д.О. Тімченко, В.Ф. Сайко, Є.М. Лебідь, М.С. Шевченко, А.В. Черенков, В.С. Циков, О.І. Цилюрик, А.Г. Горобець, Л.М. Десятник та ін. / За ред. М.В. Зубця, НААН України. Київ : Аграрна наука, 2010. 986 с.
4. Шиліна Л.І. Основні програми і методичні питання з вивчення сівозмін у стаціонарних дослідах / Л.І. Шиліна, П.Д. Гринчук, М.М. Єрмолаєв, Д.В. Літвінов. К.: ТОВ ВД «Екмо», 2007. 32 с.
5. Методика проведення польових дослідів, виробничих випробувань і оцінки ефективності способів обробітку ґрунту / Є.М. Лебідь, М.С. Шевченко, Ю.М. Пашенко, А.Г. Горобець, А.І. Горбатенко, О.І. Цилюрик. Дніпропетровськ, 2009. 22 с.
6. Бегей С.В. Екологічне землеробство. Львів : Новий світ-2000, 2010. 428 с.
7. Землеробство / В.П. Гордієнко, О.М. Геркіял, В.П. Опришко. К.: Вища шк., 1991. 286 с.
8. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії. К.: Вища школа, 1995. 310 с.
9. Землеробство / В.П. Гудзь, Ю.В. Будьонний, І.Д. Примак. К.: Урожай, 1996. 381с.
10. Система ведення сільського господарства Дніпропетровської області / Є.М. Лебідь, М.С. Шевченко, О.А. Любович, В.О. Удовицький, А.І. Горбатенко, А.Г. Горобець, Л.М. Десятник, Ф.А. Льоринець, В.І. Остапов, І.А. Пабат, О.І. Цилюрик. Дніпропетровськ, 2005. С. 40-48.
11. Ушкаренко В.О. Методика польового досліду / В.О. Ушкаренко, Р.А. Вожегова, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 445 с.
12. Основи наукових досліджень в агрономії / Єщенко В.О., П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз. К.: Діа, 2005. 285 с.
13. Гордієнко В.П. Ґрунтова волога. Сімферополь : ЧП «Предприятие Феникс», 2008. 362 с.
14. Тарарико Ю.О. Рекомендації з формування біоенергетичних агрокосистем. Лівобережний Лісостеп. (науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва) / Ю.О. Тарарико. К.: Діа, 2010. 148 с.
15. Сайко В.Ф. Системи обробітку ґрунту в Україні / В.Ф. Сайко, А.М. Малієнко. К.: ТОВ ВД «Екмо», 2007. 42 с.
16. Циков В.С. Состояние и перспективы развития системы обработки почвы / В.С. Циков. Днепропетровск : ООО «ЭНЭМ», 2002. 166 с.

### РОСЛИННИЦТВО

Трансформація агротехнологій. Теорія і практика застосування регуляторів росту – активаторів та інгібіторів при вирощуванні зернових колосових культур. Технології виробництва продукції рослинництва: традиційні, інтенсивні, енерго- ресурсозберігаючі, екологічно чисті, адаптивні, біологічні та ін. Біологічна та агротехнічна суть технологій. Агротехнічні заходи оптимізації факторів життя рослин – вологозабезпечення, температурного режиму та сонячної інсоляції. Зональні особливості вирощування кукурудзи на зерно, силос та зелений корм. Післяукісне і післяжнивне вирощування кукурудзи. Інтегрована система захисту посівів зернових культур від шкідників, хвороб та бур'янів. Розрахунок ресурсів теплового режиму, вологи та доз мінеральних добрив під програмовану врожайність. Системи обробітку ґрунту – способи основного і передпосівного обробітків. Технологічні карти вирощування польових культур. Багаторічні бобові трави, загальна ботанічна та господарсько-біологічна характеристика. Переваги багаторічних трав. Симбіоз бобових культур і бульбочкових бактерій, агротехнічне і біологічне значення бобових культур в землеробстві. Визначення посівних якостей насіння – чистоти, схожості, життєздатності, вологості, маси 1000 штук зерен,

зараженості хворобами та заселеності шкідниками. Інтенсивні технології вирощування кукурудзи. Морфологічні та біологічні особливості озимих та ярих зернових культур. Фази росту, стадії розвитку, етапи органогенезу. Технологія вирощування чини і нуту. Фази росту та етапи органогенезу озимих зернових культур. Потенціальний, реально можливий і фактичний рівні врожайності. Оптимізація умов вирощування на всіх етапах органогенезу рослин польових культур. Родові відміни зернових культур за проростками і сходами. Інтенсивна та безгербіцидна технологія вирощування гороху. Гербіциди, їх роль в захисті рослин від бур'янів. Способи сівби та норми висіву. Народногосподарське і агротехнічне значення сої, біологічні особливості та агротехніка її вирощування в Україні. Технологія вирощування ярої пшениці. Особливості збирання. Ячмінь продовольчий, кормовий, пивоварний. Зональна та сортова технології. Особливості вирощування пивоварного зерна. Фотоперіодизм рослин, значення світла в житті рослин. Агротехніка вирощування вівса в Україні. Особливості інтенсивної і ресурсозберігаючої технологій вирощування озимої пшениці. Зональні технології вирощування цієї культури. Строки та способи сівби соняшника. Фізіологічна роль елементів живлення (азот, фосфор, калій, мікроелементи). Ботанічні і біологічні особливості круп'яних культур. Пристосування рослин до умов зовнішнього середовища. Фактори, які впливають на продуктивність ярої пшениці. Відзначити оптимальні агротехнічні параметри для формування високого врожаю культури. Способи сівби різних культур, їх значення для підвищення врожайів. Види, типи пшениць. Багаторічні злакові трави, їх біологічні та агротехнічні особливості. Технологія вирощування ярого тритикале, норми висіву, строки сівби, глибина загортання насіння.

### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

1. Шляхи підвищення ефективності та стабільності рослинництва.
2. Особливості формування врожаю озимої пшениці.
3. Теоретичні основи насінництва сільськогосподарських культур.
4. Особливості формування врожаю льону-довгунця.
5. Значення сорту у сільськогосподарському виробництві і вимоги до сучасних сортів. Теоретичні і практичні основи сортової агротехніки
6. Кормові коренеплоди. їх кормова цінність. Особливості вирощування кормових коренеплодів.
7. Шляхи управління розвитком рослин, урожаєм і якістю продукції рільництва.
8. Особливості формування врожаю кукурудзи.
9. Значення зернобобових культур. Біологічна фіксація бобовими азоту з повітря і умови які підвищують її активність.
10. Принципи встановлення оптимальних строків і способів сівби польових культур. Критерії ступеня загущення і встановлення оптимальних норм висіву.
11. Особливості формування врожаю озимого жита.
12. Передпосівна обробка насіння. Післяжнивне досягання і спокій насіння. Лабораторна і посівна схожість насіння і фактори, які впливають на неї.
13. Особливості формування врожаю гречки.
14. Післязбиральна обробка зерна і її значення у збереженні врожаю і якості продукції.
15. Фотосинтез. Суть процесу і прийоми його інтенсифікації.
16. Особливості формування врожаю проса.
17. Ретарданти. Біологічна дія ретардантів на рослини різних сільськогосподарських культур і вилягання стебел рослин.
18. Селекційний сорт і вимоги до нього на сучасному етапі розвитку - сільськогосподарського виробництва.
19. Кормові культури, особливості технологічних вимог до підвищення продукції



кормових культур.

20. Особливості формування врожаю вівса.

21. Десиканти і дефоліанти. Застосування і вплив на збереження урожайності сільськогосподарських культур.

22. Люпин. Види люпину. Кормовий люпин. Значення в землеробстві і кормовиробництві.

23. Екологічні і економічні принципи розміщення польових культур на Україні.

24. Засновники і значні вчені в сфері рослинництва нашої країни.

25. Пар. Види пару і їх значення в землеробстві і рослинництві.

26. Соняшник. Біологічні особливості, агротехніка вирощування, збирання і ; післязбиральна обробка врожаю.

27. Живлення сільськогосподарських культур. Вимоги до співвідношення поживних елементів.

28. Фотосинтетична діяльність рослин. Суть і прийоми інтенсифікації.

29. Вимоги до глибини загортання насіння основних сільськогосподарських культур.

30. Соя. Біологічні особливості, прийоми агротехніки, харчові і кормові цінності.

31. Особливості формування врожаю ячменю озимого і ярого.

32. Норми висіву насіння і посадки сільськогосподарських культур. Диференціація-норм в залежності від ґрунтово-кліматичних та інших умов.

33. Нетрадиційні польові культури. їх місце і значення в сучасному рослинництві.

### Рекомендований перелік літературних джерел

1. Економіка виробництва зерна в зоні Степу України (з основами організації і технології виробництва) : монографія / А. В. Черенков, В. С. Рибка, М. С. Шевченко та ін., за ред. А. В. Черенкова та В. С. Рибки. Дніпропетровськ : Нова ідеологія, 2015. 300 с.
2. Золотов В. И. Устойчивость кукурузы к засухе – основы биологии, экологии и сортовой агротехники. Днепропетровск : Новая идеология, 2010. 274 с.: 20 ил.
3. Крамарев С. М. Удобрение кукурузы на черноземах обыкновенных степной зоны Украины. Днепропетровск : Новая идеология, 2010. 632 с.
4. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / Редкол.: М. В. Зубець та ін. К.: Аграрна наука, 2009. 844 с.
5. Неприятливі метеорологічні умови в землеробстві: захист від них культурних рослин / І. Д. Примак, В. А. Вергунов, П. У. Ковбасюк та ін.; за ред. І. Д. Примака. К.: Кондор, 2006. 314 с.
6. Пащенко Ю. М. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи : монографія / Ю. М. Пащенко, В. М. Борисов, О. Ю. Шишкіна. Дніпропетровськ : АРТ – ПРЕС, 2009. 224 с.
7. Пшениця озима в зоні Степу, кліматичні зміни та технології вирощування / А. В. Черенков, В. Г. Нестерець, М. М. Солодушко та ін.; за ред. А. В. Черенкова. Дніпропетровськ : «Нова ідеологія», 2015. 548 с.
8. Рослинництво Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. та ін.; за ред. О. І. Зінченка. К. : Аграрна освіта, 2001. 591 с.
9. Циков В. С. Захист зернових культур від бур'янів у Степу України : монографія / В. С. Циков, Л. П. Матюха, Ю. І. Ткаліч. Дніпропетровськ : Нова ідеологія, 2012. 211 с.
10. Циков В.С. Кукуруза: технология, гибриды, семена. Днепропетровск : Издательство Зоря, 2003. 296с.: ил.
11. Зернобобові культури: сучасні технології вирощування : монографія / А. В. Черенков, А. І. Клиша, А. Д. Гирка, О. О. Кулініч. Дніпропетровськ : «Акцент ПП», 2014. 110 с.
12. Рослинництво : підручник / С.М. Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитришак, О.М. Козяр, Г.І. Демидась; За редакцією О.Я. Шевчука. К.: НААУ, 2005, 502 с.
13. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Івашук П. В., Корнійчук О. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / за ред. В. В. Лихочвора, В. П. Петриченка. 3-є вид., виправ., допов. Львів : НВФ «Українські технології», 2010. 1088 с.
14. Борисоник З. Б. Яровые колосовые культуры. Изд. второе, переработанное и дополненное. К. : Урожай, 1975. 176 с.
15. Борисоник З. Б. Ячмень и овес в черноземной зоне. М. : 1957. 164 с.
16. Борисоник З. Б. Ячмень яровой. М. : Колос, 1974. 255 с.
17. Рослинництво : підручник / В. Г. Влох, С. В. Дубковецький, Г. С. Кияк, Д. М. Онищук ; за ред. В. Г. Влоха. К. : Вища шк., 2005. 382 с. : іл.
18. Системи технологій в рослинництві / Господаренко Г. М., Єщенко В. О., Полторецький С. П. та ін. Умань : СПД Сочінський, 2008. 368 с.

19. Лебідь Є. М. Енергозбережні і ресурсощадні технології вирощування кукурудзи / Лебідь Є. М., Пашенко Ю. М., Кордін О. І. та ін. Дніпропетровськ, 2006. 27 с.
20. Зерновиробництво / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко, П. В. Іващук. Львів : НВФ «Українські технології», 2008. 624 с.
21. Ячмінь / В. В. Лихочвор, Р. Р. Проць, Я. Долежал. Львів : НВФ «Українські технології», 2003. 88 с.
22. Мазоренко Д. І. Інноваційні агротехнології : монографія / за ред. Д. І. Мазоренка і Г. Є. Мазнева. Харків : ХНТУСГ. 2007. 385 с.
23. Мазоренко Д. І. Прогресивні технології вирощування кормових культур / за ред. Д. І. Мазоренка і Г. Є. Мазнева. Харків : Майдан, 2008. 333 с.
24. Добрива та їх використання: довідник / Марчук І. У., Макаренко В. М., Розтальний В. Є. та ін. К. : Арістей, 2010. 254 с.
25. Нова стратегія виробництва зернових та олійних культур в Україні / Петриченко В. Ф., Безуглий М. Д., Жук В. М., Іващенко О. О. К. : Аграрна наука, 2012. 48 с.
26. Циков В. С., Матюха Л. П. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ : Видавництво «Едем», 2006. 86 с. 20 іл.
27. Живлення сільськогосподарських культур та умови ефективного використання добрив в агроформуваннях Дніпропетровської області / Черенков А. В., Шевченко М. С., Лебідь Є. М., Циков В. С. та ін. Дніпропетровськ, 2013. 31 с.
28. Шпаар Д. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использование) / под общей редакцией Д. Шпаара. М. : ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО», 2008. 656 с.

## СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО

**Селекція рослин.** Селекція рослин і основні напрями її розвитку. Розвиток і становлення селекції як науки (примітивна селекція, народна селекція, наукова селекція, дослідження Й.Г. Кельрейтера, Г. Менделя, В.Л. Югансена, М. І. Вавілова та ін.). Вплив генетики на розвиток наукової селекції. Розвиток і досягнення селекції в Україні та інших країнах. Роль селекції в інтенсифікації землеробства. Основні напрями селекції польових культур (селекція на врожайність, селекція на скоростиглість, селекція на стійкість до абіотичних факторів, селекція на стійкість до хвороб і шкідників, селекція на якість продукції, селекція на специфічні ознаки). Вчення про сорт і вихідний матеріал для селекції рослин. Центри походження і формотворення культурних рослин. Світова колекція рослин та її використання в селекції. Поняття про еколого-географічну систематику рослин та використання її в селекції. Поняття про сорт. Роль сорту в інтенсифікації землеробства. Класифікація сортів за походженням та способом їх виведення. Вимоги виробництва до сорту. Створення моделі майбутнього сорту. Поняття про вихідний матеріал у селекції рослин (природні популяції, селекційні сорти, гібридні популяції, самозапилені лінії, мутантні і поліплоїдні форми). Селекція рослин на адаптивність. Еколого-генетичні проблеми сучасного рослинництва. Основні типи адаптації рослин (онтогенетична, філогенетична). Генетична природа адаптації. Механізми адаптації. Проблеми адаптивної селекції. Просторова і часова репрезентативність оцінювання адаптивного потенціалу сортів. Роль внутрішньовидової гібридизації в створенні вихідного матеріалу. Значення методу статевої гібридизації для створення вихідного матеріалу. Принципи підбору батьківських пар для схрещування (еколого-географічний принцип добору батьківських пар, добір батьківських пар за елементами продуктивності, добір батьківських пар за тривалістю окремих фаз вегетації, добір батьківських пар за стійкістю сортів до хвороб). Методика і техніка схрещування. Типи схрещувань. Робота з гібридними поколіннями. Застосування методу віддаленої гібридизації в селекції рослин. Міжвидові і міжродові схрещування. Світові рослинні ресурси і віддалена гібридизація. Теоретичні основи віддаленої гібридизації (схреконгруентні та інконгруентні схрещування). Ускладнення при віддаленій гібридизації та їх подолання (прогамна несумісність, сингамна несумісність, ембріональна несумісність, постембріональна несумісність; методи подолання несхрещуваності). Використання біотехнологічних методів у селекції рослин. Культура тканин і клітин. Культура гаплоїдів. Сомаклональна і гаметоклональна мінливість. Маркер-асоціативна селекція (МАС). Експериментальний мутагенез у селекції рослин. Мутагенна дія хімічних речовин. Методи роботи з мутантними

поколіннями. Застосування експериментального мутагенезу в селекції. Поліплоїдія, анеуплоїдія, гаплоїдія в селекції рослин. Поліплоїдія в природі. Класифікація поліплоїдів. Експериментальне одержання поліплоїдів (методи одержання поліплоїдів). Використання автоплоїдів у селекції. Використання алополіплоїдів у селекції. Гаплоїдія і селекція, методи одержання гаплоїдів. Методи виділення гаплоїдів (застосування генетичних маркерів; використання побічних цитоморфологічних і анатомічних показників плоїдності; використання реакції надчутливості до інфекційних хвороб; підрахунок кількості хромосом). Анеуплоїдія та її використання в селекції. Використання явищ інбридингу (інцухту) та гетерозису в селекції рослин. Суть і значення гетерозису (види гетерозису: справжній, гіпотетичний, відносний; гібридна депресія). Гіпотези гетерозису (домінування, наддомінування, генетичного балансу). Інбридинг (інцухт) та його використання в селекції на гетерозис. Методи створення самозапиленних ліній (стандартний, гніздовий, кумулятивного відбору, педітрі, метод відбору гамет, періодичного відбору, зворотного схрещування, метод конвергентної селекції, гаплоїдії, індукованого мутагенезу). Визначення загальної і специфічної комбінаційної здатності самозапиленних ліній (діалельні схрещування, тесткроси, полікроси). Типи гібридів кукурудзи. Перспективи використання гетерозису в селекції основних польових культур. Роль добору в селекції рослин. Розвиток теорії добору і його творча роль (природний добір, несвідомий штучний добір, методичний добір). Поняття про родину, лінію, клон. Класифікація методів добору (масовий: позитивний, негативний, одноразовий, багаторазовий; індивідуальний: одноразовий, багаторазовий; клоновий добір; індивідуально-родинний добір; родинно-груповий добір). Методи оцінювання селекційного матеріалу. Технологія селекційного процесу. Організація селекційного процесу (зрівняльні посіви, типовість досліду, точність досліду, принцип єдиної логічної відмінності, випадкові помилки, систематичні помилки). Селекційні сівозміни. Селекційні посіви та їх призначення (розсадники вихідного матеріалу, селекційні, спеціальні; сортовипробування контрольне, попереднє, конкурсне, екологічне). Схема селекційної роботи із самозапилюваними культурами. Схема селекційної роботи з перехреснозапилюваними культурами (на прикладі кукурудзи). Механізація і техніка робіт у селекційному процесі. Спостереження за рослинами та їх вибіркового вивчення (фаза розвитку, тривалість міжфазного періоду, тривалість вегетаційного періоду, збирання врожаю). Основні принципи оцінювання селекційного матеріалу (методи польового оцінювання; лабораторно-польові методи оцінювання; лабораторні методи оцінювання.) Оцінювання рослин за тривалістю вегетаційного періоду. Оцінювання за продуктивністю. Оцінювання зимостійкості. Оцінювання посухостійкості (метод обліку приросту сухої речовини; метод оцінювання розвитку кореневої системи; метод засушників; оцінювання посухостійкості у суховійних камерах; метод в'янення). Оцінювання стійкості сортів до хвороб (інфекційний і провокаційний фон). Оцінювання стійкості рослин до пошкодження шкідливими комахами (польові методи оцінювання стійкості до шкідників; висівання в місці зосередження шкідника; створення провокаційного фону; лабораторні методи оцінювання стійкості до шкідників; вивчення стійкості за побічними ознаками). Оцінювання селекційного матеріалу за якістю продукції (оцінювання якості зерна пшениці, жита, вівса, ячменю, соняшнику та ін.) Оцінювання придатності сортів до механізованого вирощування і збирання. Оцінювання стійкості до вилягання (стеблове і прикореневе вилягання). Реєстрація прав на сорт рослин. Подання заявки на сорт рослин. Формальна експертиза. Кваліфікаційна експертиза (експертиза на ПСП, експертиза на ВОС, експертиза назви сорту). Загальні положення методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні (ПСП). Основні положення методики проведення експертизи сортів кукурудзи звичайної (*Zea mays L.*) на відмінність, однорідність і стабільність (ВОС-тест). Узагальнення даних експертизи сорту.

Порядок реєстрації прав на сорт рослин згідно Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» (види прав на сорт рослин).

**Насінництво.** Становлення насінництва в Україні. Етапи розвитку насінництва в Україні. Питання, які вирішує насінництво. Сорт і насіння. Сортові і посівні якості насіння. Причини, що викликають зниження сортових якостей насіння (механічне і біологічне засмічення, поява мутантів). Фактори, що впливають на посівні якості насіння. Залежність рівня врожайності від якості насіння. Екологічні основи насінництва. Сортооновлення і сортозміна. Строки сортооновлення. Принципи і особливості зональної організації насінництва. Сучасна система насінництва в Україні. Ланки насінництва. Державний резервний насінневий фонд. Категорії і генерації насіння озимої пшениці, ячменю вівса, кукурудзи і соняшника (добазове, базове і сертифіковане насіння). Методи і схеми виробництва насіння перехреснозапильних та самоzapильних культур. Метод індивідуально-родинного добору. Метод контрольованого пересіву. Метод масового добору. Метод генетичного контролю. Метод половинок. Метод гібридизації. Схема вирощування насіння самоzapильних культур (пшениця, ячмінь, овес та ін.). Вирощування насіння гібридів кукурудзи на фертильній основі, за схемою відновлення фертильності та за схемою змішування (простих міжлінійних, трілінійних та подвійних міжлінійних гібридів). Технологія вирощування і післязбиральне оброблення насіння окремих сільськогосподарських культур. Технологія вирощування насіння зернових культур. Технологія вирощування насіння кукурудзи. Технологія вирощування насіння багаторічних трав. Технологія вирощування насіння цукрових буряків. Технологія вирощування насінневої картоплі. Технологія післязбирального оброблення насіння сільськогосподарських культур. (попереднє очищення, сушіння, калібрування, хімічна обробка, пакування і зберігання насіння). Внутрішньогосподарський і державний контроль у насінництві польових культур. Методи контролю у насінництві (внутрішньогосподарський і державний контроль).

### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

#### **Селекція**

1. Генетичний контроль за проявленням кількісних ознак у рослин.
2. Методи гетерозисної селекції рослин, які розмножуються статевим шляхом.
3. Генетичні механізми розщеплення гібридів.
4. Методи гетерозисної селекції рослин, які розмножуються вегетативним шляхом.
5. Генетичні механізми виникнення мутацій у рослин.
6. Типи мінливості кількісних ознак у рослин і статистичні методи їх вимірювання з метою селекції.
7. Шляхи і методи прискорення селекційного процесу з рослинами.
8. Генетичні системи розмноження рослин, які визначають напрями і методи селекційної роботи.
9. Селекція багаторічних бобових трав на підвищення насінневої продуктивності.
10. Методи створення вихідного матеріалу в селекції рослин.
11. Схеми селекційної проробки гібридного матеріалу у перехреснозапилювачів.
12. Використання насичуючих перехресцуквань в селекції рослин.
13. Основні шляхи зниження пара типової мінливості і їх значення в селекційних роботах.
14. Схеми селекційної проробки гібридного матеріалу у самоzapильників.
15. Основні шляхи селекції рослин на підвищення сталості врожайності.
16. Значення поліплоїдії в селекції рослин.
17. Методи селекції рослин на підвищення стійкості до хвороб (насичуючі схрещування).

#### **Насінництво**

1. Значення способу розмноження і способу запилення для збереження сортових якостей насіння.
2. Апробація насінницьких посівів .
3. Виробництво гібридного насіння кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрових буряків.
4. Значення біотехнології в одержанні високоякісного насіння.
5. Насінництво, як галузь сільськогосподарського виробництва
6. Сортові і посівні якості та врожайні властивості насіння
7. Тритикале – особлива форма поліплоїдів.
8. Насінництво самозапильних культур.
9. Поняття про оригінальне, елітне, репродукційне насіння.
10. Організація і види державного контролю за якістю насіння.
11. Агротехнічні вимоги до насінницьких посівів.
12. Коротка історія розвитку насінництва на Україні.
13. Система насінництва гібридів на Україні.
14. Вимоги державних стандартів до посівних якостей насіння.
15. Заходи збереження сорту в чистоті і оздоровлення насіння та посадкового матеріалу.
16. Сортові та видові прочистки.
17. Дотримання просторової ізоляції у жита при веденні насінництва диплоїдних і тетраплоїдних сортів.
18. Екологічне районування насінництва.
19. Сортозаміна і сортопоновлення – найважливіші заходи насінництва.
20. Схема виробництва еліти картоплі.
21. Організація насінництва в сучасних умовах.
22. Методи відтворення еліти самозапильних, перехреснозапильних культур і вегетативно розмножуваних культур.
23. Проявлення модифікації мінливості в залежності від умов вирощування і її використання у практиці насінництва.
24. Насінництво картоплі у закритих районах з насінництва картоплі.
25. Зберігання та реалізація насіння.
26. Система насінництва в Україні.
27. Основна мета насінництва.
28. Вимоги, які ставляться до насіння еліти.
29. Документація насіння.
30. Специфічні особливості насінництва льону-довгунцю та конопель.

### **Рекомендований перелік літературних джерел**

1. Фізіолого-біохімічні аспекти адаптації сільськогосподарських рослин до комплексної дії абіотичних факторів середовища: монографія / О. М. Вінниченко, В. С. Більчук, І. О. Філонік та ін.; Дніпропетр. нац. ун-т ім. О. Гончара, НДІ біології. Д. : Нова ідеологія, 2011. 224 с.
2. Синекологічні аспекти формування високопродуктивних агрофітоценозів зернових і зернобобових культур: монографія / за ред. Т. З. Москалець. Херсон : Грінв Д.С., 2014. 389 с.
3. Селекція польових культур: збірник наукових праць. Харків: ІР ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2008. 384 с.
4. Колупаєв Ю. Є. Стресові реакції рослин. Молекулярно-клітинний рівень / Ю. Є. Колупаєв. Харків : Держ. Ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2001. 172 с.
5. Колесніченко О. В. Біолого-екологічні системи стійкості та адаптації рослин *Castanea sativa* Mill.: монографія /О. В. Колесніченко, І. П. Григорюк, С. М. Грисюк. К.: Компрінт, 2012. 334 с.
6. Клеточные механизмы адаптации растений к неблагоприятным изменениям экологических факторов в естественных условиях: монография / Е. Л. Кордюм и др. ; под ред. Е. Л. Кордюм; Нац. акад. наук Украины, Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. Киев: Наукова думка, 2003. 277 с.
7. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство эколого-генетические основы. Теория и практика / А. А. Жученко. М. : Агрорус, Т. № 3. 2009. 960 с.
8. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» від 30.06.2016.
9. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» від 30.06.2016.
10. Вавилов Н.И. Избранные произведения в двух томах. Том 1. [Djv- 9.5M] Автор: Николай Иванович Вавилов. Редакция и комментарии Ф.Х. Бахтеева. Статья П.М. Жуковского. (Ленинград: Издательство «Наука», 1967. 406 с. Серия «Классики науки») Скан, OCR, обработка, формат Djv: mor, 2010.

11. Вавилов Н.И. Избранные произведения в двух томах. Том 2. [Djv- 9.0M] Автор: Николай Иванович Вавилов. Редакция и комментарии Ф.Х. Бахтеева. Статья П.М. Жуковского. (Ленинград: Издательство «Наука», 1967. 476 с. Серия «Классики науки») Скан: ААW, OCR, обработка, формат Djv: mor, 2010
12. Лобашев М.Е. Генетика. Л.: ЛГУ, 1969. 752с.
13. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник. К.: Вища освіта, 2006. 463 с.
14. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція та насінництво польових культур: Практикум. К.: Вища, 1995. 238 с.
15. Зозуля О.Л., Мамалига В.С. Селекція і насінництво польових культур. К.: Урожай, 1993. 416 с.
16. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник / В.В. Кириченко. Х. : ІР В.Я. Юр'єва, 2010. 462 с.
17. Насінництво і насіннезнавство зернових культур / за ред. М.О. Кіндрука. К.: Аграрна наука, 2003. 238 с.
18. Насінництво кукурудзи (науково-методичні рекомендації) / за ред. Б.В. Дзюбецького. Дніпропетровськ : Роял Принт, 2012. 184 с.
19. Насінництво і насіннезнавство олійних культур / за ред. М.М. Гаврилюка. К.: Аграрна наука, 2002. 224 с.
20. Словник термінів з цитології, генетики, селекції та насінництва / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, П.І. Скоробреха. Біла Церква : Білоцерк. Держ. аграр. ун-т, 1999. 400 с.
21. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. М : Агропромиздат, 1985. 352 с.
22. Кирпа М.Я., Станкевич Г.М., Стюрко М.О. Кукурудза: збирання, сушіння, якість : монографія. Одеса : КП ОМД, 2015. 150 с.
23. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Затверджено, Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України 12 грудня 2016 року № 540. <http://sops.gov.ua/pdfbooks/01.vidannia/Metodiki/PSP/1.pdf>
24. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових на відмінність, однорідність і стабільність. Затверджено, Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України 16 грудня 2016 року № 547. <http://sops.gov.ua/pdfbooks/01.vidannia/Metodiki/vos/Zernovi.pdf>
25. Методика проведення інспектування сортових посівів кукурудзи та сорго. Київ-Одеса-Дніпропетровськ, 2009. 33 с.
26. Югенхеймер Р. У. Кукуруза: улучшение сортов, производство семян, использование. М. : Колос, 1979. 519 с.

## **АГРОГРУНТОЗНАВСТВО І АГРОФІЗИКА**

**Агрогрунтознавство.** Фактори й умови ґрунтоутворення. Профіль ґрунтів і його морфологічні ознаки. Класифікація ґрунтів. Закономірності географічного поширення ґрунтів – таксономічні одиниці районування, структура ґрунтового покриву. Ґрунтові ресурси України. Процеси ґрунтоутворення – підзолистий процес, гумусово-акумулятивний (дерновий), буроземний, болотний, солонцевий. Агрогенетична характеристика ґрунтів лісо-лучної зони – природні умови ґрунтоутворення – клімат, геоморфологія та геологія, ґрунтоутвірні породи, гідрологічні умови, рослинність. Ґрунти Полісся – дерново-підзолисті, дерново-слабопідзолисті, дерново-середньопідзолисті, дерново-сильнопідзолисті, підзолисто-дернові, підзолисто-дернові еродовані і намиті, дерново-підзолисті і підзолисто-дернові оглеєні, дерново-підзолисті вторинно насичені, дернові, дерново-карбонатні, дерново-карбонатні вилугувані, дерново-літогенні, дернові борові, дернові борові залізисті, дернові оглеєні, дерново-карбонатні оглеєні. Опідзолені і реградовані ґрунти Лісостепу – ясно-сірі опідзолені, сірі опідзолені, темно-сірі опідзолені, чорноземи опідзолені, опідзолені еродовані та намиті, реградовані, опідзолені оглеєні. Ґрунти гумусово-акумулятивного (дернового) типу ґрунтоутворення – Чорноземи Лісостепу і Степу. Каштанові ґрунти Степу. Болотні і торфові, галогенні, ґрунти заплав – лучні алювіальні (заплавні) і гірських територій України – Карпатської гірської області, гірській Крим, Кримської гірської області, гірсько-лучні чорноземоподібні, сірі гірсько-лісостепові, брунатні (коричневі), буроземи.

**Агрофізика.** Походження мінеральної частини ґрунту та її агрономічне значення. Походження, склад і властивості органічної частини ґрунту (гумусу). Кількісна характеристика органічної речовини ґрунту. Якісна характеристика гумусу. Методи розрахунку балансу гумусу. Ґрунтові колоїди та методи їх визначення. Явища вбирання у ґрунті. Колоїдний комплекс ґрунтів, його агрономічне значення. Вплив складу обмінних катіонів на фізико-механічні властивості ґрунтів. Фізика ґрунту. Гранулометричний склад ґрунтів і порід. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом. Хімічний склад ґрунту. Структура ґрунту

– морфологічна характеристика, методи визначення водостійкості макроструктури. Фізичні показники ґрунту – щільність, шпаруватість ґрунту і забезпеченість повітрям. Фізико-механічні властивості ґрунтів – пластичність, набухання, усадка, липкість.. Твердість ґрунту. Фізична властивість ґрунту. Визначення вологості та основних водних характеристик ґрунтів. Практичне застосування даних про вологість та водні властивості ґрунту. Реакція ґрунтового розчину. Методи визначення кислотності ґрунту. Методи хімічної меліорації кислих ґрунтів – взаємодія вапна з ґрунтом, визначення потреби ґрунтів у вапнуванні, методи визначення доз вапна, строки, способи та місце внесення вапна в сівозмінах. Засолені ґрунти, методи їх дослідження та меліорації. Методи меліорації солонців і солонцюватих ґрунтів – визначення ступеня солонцюватості ґрунтів і доз гіпсу, взаємодія гіпсу з ґрунтом, строки, способи та місце внесення гіпсу в сівозмінах.

### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

1. Органічна речовина в різних типах ґрунтів України, її роль у ґрунтоутворенні та родючості ґрунтів.
2. Фактори ґрунтоутворення, їх характеристика стосовно умов України.
3. Органічна частина ґрунту. Особливості складу і будови гумусних речовин.
4. Хімічний та мінералогічний склад ґрунтів і ґрунтових порід.
5. Колоїди ґрунту і вбирна здатність ґрунтів.
6. Родючість ґрунтів і принципи її відтворення.
7. Класифікація ґрунтів.
8. Кислотність ґрунтів. Теорія і практика її нейтралізації.
9. Дерново-підзолисті ґрунти України, поширення, властивості, класифікація.
10. Дернові ґрунти України. Поширення, властивості, родючість.
11. Сірі лісові (опідзолені) ґрунти. Поширення, генезис, властивості.
13. Головні складові балансу гумусу в орних ґрунтах.
14. Головні ґрунтоутворні породи в Україні, їх коротка характеристика.
15. Вміст хімічних елементів у породах.
16. Утворення та еволюція ґрунтів.
17. Види вбирної здатності ґрунтів та її орієнтовані величини у основних типах ґрунтів України.
18. Чорноземні ґрунти, їх поширення і основні властивості.
19. Живі організми та їх роль в ґрунтоутворенні і формуванні родючості ґрунтів (зелені рослини, мікроорганізми, мезофауна).
20. Склад обмінних катіонів, кислотність, лужність і буферність ґрунтів.
21. Вбирна здатність та її роль в генезисі та родючості ґрунтів.
22. Болотні, торфо-болотні ґрунти та торфовища.
23. Клімат як фактор ґрунтоутворення.
24. Водні властивості ґрунтів, водний режим ґрунту, типи водного режиму.
25. Структура ґрунту і її агрономічне значення.
26. Мінералогічний склад ґрунтоутворних порід і ґрунтів.
27. Фізичні властивості ґрунтів.
28. Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів.
29. Рельєф як фактор ґрунтоутворення.
30. Класифікація чорноземів.

### **Рекомендований перелік літературних джерел**

1. Агрохімія та ґрунтознавство. Вип. 12. Агроґрунтове районування України. - К.: Урожай, 1969. - 212 с.
2. Вадюнина А.Ф. Методы исследования физических свойств почв / 3-е изд.; перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
3. Вернандер Н.Б., Годлин М.М., Самбур Г.Н. и др. Почвы УССР. - Харьков, 1953. - 326 с.
4. Глазовская М.А. Общее почвоведение и география почв: Учебник для аспирантов-географов. – М.: Высш. шк., 1981. – 400 с.

5. Грунтознавство з основами геології. Навч. посіб. / О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. К.: Оранта. – 2005. – 648 с.
6. Грунтознавство: Підручник / за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005.
7. Качинский Н.А. Физика почв / Н.А. Качинский. – М.: Высшая школа, 1965. – 323 с.
8. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Общая теория почвообразовательного процесса. – Кн. 1 и 2. – М.: Наука, 1973. – 468 с.
9. Крикунов В.Г. Грунти та їх родючість. – К.: Вища школа, 1993. – 287 с.
10. Крупский Н.К. и др. Символика генетических горизонтов почв, применяемая в Украинской ССР // Почвоведение. – 1979.
11. Мазур Г.А. Підвищення родючості кислих ґрунтів / Мазур Г.А., Медвідь Г.К., Сімачинський В.М. – К.: Урожай, 1984. – 176 с.
12. Мазур Г.А. Відтворення і регулювання родючості легких ґрунтів / Г.А. Мазур // Монографія. – К.: Аграрна наука. – 2008. – 308 с.
13. Медведев В.В. Структура почвы (методы, генезис, классификация, эволюция, география, мониторинг, охрана) / В.В. Медведев. – Харьков: Издательство «13 типография», 2008. – 406 с.
14. Назаренко І.І., Польчина С.М., Дмитрук Ю.М., Смага І.С., Нікорич В.А. Грунтознавство з основами геології: Підручник. – Чернівці, 2006. – 504 с.
15. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / За ред. В.О. Єщенко. – К.: Дія. – 2005. 288 с.
16. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: Навчальний посібник. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
17. Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України. – К.: Аграрна наука, 2005. – 300 с.
18. Почвоведение. Учеб. Для ун-тов. в 2 ч. / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. Ч. 1. Почва и почвообразование. – М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.
19. Почвоведение И.С. Кауричев, Н.П. Панов, Н.Н. Розов и др. / Под ред. И.С. Кауричева. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.
20. Сучасна концепція хімічної меліорації кислих і солонцевих ґрунтів. КП Друкарня №13 м. Харків – 2008. – 99 с
21. Хімічна меліорація кислих ґрунтів / Ткаченко М.А., Кондратюк І.М., Борис Н.Є. // [Монографія]. Вінниця, ТОВ «ТВОРИ» 2019. 318 с.
22. Шейн Е.В. Курс физики почв / Е.В. Шейн. – М.: Изд. МГУ 2005. – 460 с.

## **КОРМОВИРОБНИЦТВО І ЛУКІВНИЦТВО**

**Кормовиробництво.** Виробництво кормів на орних землях. Класифікація та поширення та поживна цінність рослин польового кормовиробництва. Інтенсивні технології вирощування і використання кормових культур на кормові цілі. Класифікація кормів. Вимоги Державних стандартів щодо якості кормів. Технології заготівлі *сіна, сінажу, силосу, зелених кормів та штучно висушених трав'яних кормів*. Зернове господарство як основа розвитку комбикормової промисловості. Особливості технології вирощування зернофуражних культур. Проблема дефіциту кормового білка, шляхи її вирішення. Значення зернових бобових культур у нарощуванні обсягів виробництва кормового білка. Технології вирощування зернобобових культур. Особливості технології вирощування і використання у кормо виробництві культур із родини хрестоцвіті. Значення та особливості виробництва соковитих кормів. Корене- та бульбоплоди. Кормові баштанні культури, їх роль у забезпеченні тваринництва соковитими кормами. Значення силосних культур у збільшенні обсягів виробництва соковитих кормів. Технології вирощування курудзи та сорго на силос. Особливості використання однорічних та багаторічних трав у кормовиробництві. Технології вирощування багаторічних бобових і злакових, а також однорічних трав на кормові цілі. Роль багаторічних бобових трав у нагромадженні симбіотичного азоту та особливості технології вирощування конюшини лучної, люцерни посівної та еспарцету піщаного. Конвеєрне виробництво рослинної сировини на зелений корм і приготування консервованих кормів. Проміжні посіви кормових культур як джерело виробництва високоякісних кормів і підвищення ефективності використання землі.

**Луківництво.** Кормовиробниче і природоохоронне значення природних кормових угідь, їх роль в ресурсо- та енергозаощадженні при виробництві кормів та тваринницької продукції. Перспективи та шляхи розвитку луківництва в Україні та інших державах. Народногосподарське значення луків і пасовищ. Еколого-біологічна та господарська



характеристика ботаніко-господарських груп і видів рослин сіножатей і пасовищ. Багаторічні бобові і злакові трави, їх біологічні та екологічні особливості, а також господарська характеристика. Класифікація природних кормових угідь, розподіл їх за класами та типами в розрізі за природно-кліматичними зонами. Характеристика основних типів природних кормових угідь. Культуртехнічні та меліоративні роботи на природній кормових угіддях, технологічні основи їх проведення. Системи поліпшення природних кормових угідь. Обґрунтування та технологія проведення поверхневого поліпшення природних кормових угідь. Система удобрення сіножатей і пасовищ. Методи визначення доз добрив на сіножатах і пасовищах. Технологія створення сіножатей і пасовищ у системі докорінного поліпшення природних кормових угідь. Агробіологічні і технологічні основи ефективного використання культурних сіножатей. Теоретичні та господарські передумови створення і раціонального використання культурних пасовищ. Принципи добору компонентів до травосумішей при залуженні. Біологічні та господарсько-економічні основи заготівлі різних видів консервованих кормів. Виробництво насіння кормових культур. Біологічні, господарські та технологічні основи заготівлі кормів. Прогресивні технології заготівлі високоякісного силосу і сінажу та елементи новітніх технологій приготування консервованих кормів у плівкових рукавах. Сучасні технології заготівлі сіна, теоретичне обґрунтування, послідовність операцій, технічне забезпечення. Технології виробництва штучно висушених трав'яних кормів. Заходи щодо зменшення втрат поживних речовин і поліпшення якості кормів. Особливості вирощування на кормові цілі мало поширених та нетрадиційних культур. Методи оцінювання якості кормів. Баланс кормів господарства, принципи його складання. Зелений конвеєр та його роль у забезпеченні тварин кормами. Добір культур для зеленого конвеєра у різних ґрунтово-кліматичних умовах.

### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

1. Багаторічні злакові трави, їх біологічні і екологічні особливості, господарська характеристика.
2. Удобрення сінокосів і пасовищ.
3. Особливості організації культурних пасовищ, їх ефективність.
4. Багаторічні бобові трави, їх біологічні і екологічні особливості, господарська характеристика.
5. Значення травосумішей і основні принципи їх підбору.
6. Система поверхневого покращення природних кормових угідь і догляд за культурними сінокосами і пасовищами.
7. Дерновий процес і докорінне поліпшення природних кормових угідь.
8. Удобрення сінокосів і пасовищ.
9. Особливості створення і раціонального використання зрошуваних пасовищ.
10. Інтенсивні технології вирощування кормових культур. Їх відмінні особливості від звичайних технологій.
11. Конюшина лучна. Особливості технології вирощування на кормові цілі.
12. Бобово-злакові травосуміші і принципи добору до них компонентів багаторічних трав.
13. Основи програмування урожаю польових кормових культур. Фактори життя рослин і шляхи їх оптимізації для отримання запрограмованих урожаїв.
14. Принципи класифікації природних кормових угідь на Україні і їх характеристика
15. Прискорене залуження і технологія його проведення.
16. Догляд за культурними пасовищами і їх використання.
17. Зернобобові кормові культури, їх значення у зміцненні кормової бази і шляхи збільшення виробництва та поліпшення якості концентрованих кормів.
18. Злакові зернофуражні культури, їх урожайність, кормова цінність. Особливості вирощування та використання на кормові цілі.
19. Основні види трав'яних кормів, вимоги до показників якості. Особливості технологій їх

заготівлі.

20. Кормові сівозміни та їх значення в інтенсивному виробництві кормів і використанні землі.

### Рекомендований перелік літературних джерел

1. Ларін І.В., Куксін М.В. Луківництво і пасовищного господарство. - К.: Держвидав, 1960. - 483 с.
2. Лукопасовищне господарство в Карпатах: Довідник / С.В. Колесніков, М.В. Хомик, В.С. Юнак, О.І. Мацків. - Ужгород: Карпати, 1986. - 248 с.
3. Макаренко П.С., Демидась Г.І., Козяр О.М. Луківництво: Підручник. - Нора-Прінт, 2002. - 394 с.
4. Малиновський К.Л. Рослинність високогір'я Карпат. - К.: Наук. думка, 1980. - 278 с.
5. Підвищення продуктивності сіножатей і пасовищ / За ред. А.В. Боговіна. - К.: Урожай, 1986. - 288 с.
6. Растения сенокосов и пастбищ / С.И. Дмитриева, В.Г. Игловиков и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1982. — 248 с.
7. Теомре Р.И. Долголетние культурные пастбища. - М.: Колос, 1966. - 400 с.
8. Фомічов А.М. Кормові коренеплоди. - К.: Урожай, 1980. - 248 с.
9. Черкасова В.О. Поліпшення кормових угідь на схилах. - К.: Урожай, 1977. - 208 с.
10. Работнов Т.А. Луговедение. М.: Изд-во МГУ, 1974. — 384 с.
11. Петриченко В.Ф., Курган В.Г. Культурні сіножаті та пасовища. К.: Аграрна наука, 2013. — 432 с.
12. Кургак В.Г. Лучні агрофітоценози. К.: ДІА, 2010. — 374 с.; іл.
13. Миркин Б.М. Экология естественных и сеяных лугов. М.: Знание, 1991. — 64 с.
14. Слюсар І.Т., Штакал М.І. Корми з осушеного гектара. К.: "Аграрна наука", 1998. — 166с.
15. Кормовиробництво. Практикум / О.І. Зінченко, І.Т. Слюсар, Ф.Ф. Адамень, та ін. - К.: Нора-Прінт, 2001. - 470 с.
16. Довідник по сіножатях і пасовищах / За ред. А.В. Боговіна. - К.: Урожай, 1990. — 248 с.
17. Довідник поживності кормів / М.М. Карпусь, П.С. Макаренко, В.Г. Кургак та ін. - К.: Урожай, 1978. - 260 с.
18. Енергозберігаючі технології заготівлі та використання кормів / М.Ф. Кулик, В.В. Хіміч, В.Ф. Сіроштан, А.І. Овсієнко. - К.: Урожай, 1987. - 155 с.
19. Зафрен С.Я. Технология приготовления кормов: Справ. пособие. - М.: Колос, 1987. - 240 с.
20. Зінченко Б.С. Багаторічні трави в інтенсивному кормовиробництві. - К.: Урожай, 1991. - 192 с.

### АГРОХІМІЯ

Роль хімізації сільського господарства. Історія розвитку агрохімії. Предмет, завдання та методика агрохімії. Хімічний склад рослин. Живлення рослин. Повітряне живлення рослин. Кореневе живлення: вибіркоче, функції кореневої системи, поглинальна діяльність. Сучасні уявлення про надходження поживних речовин у рослин. Азотні добрива. Класифікація добрив. Значення азоту в живленні рослин. Живлення рослин. Кругообіг та баланс азоту в природі та сільському господарстві Роль бобових культур. Ознаки нестачі та надлишку азоту в рослинах. Характеристика основних азотних добрив. Здобуття та властивості. Взаємодія азотних добрив з ґрунтом і рослинами. Вплив добрив, засобів та глибини застосування їх на ефективність. Екологічні проблеми. Шляхи зменшення втрат азоту. Фосфорні добрива. Роль фосфору в живленні рослин. Форми фосфору в рослинах. Перетворення фосфорних добрив в ґрунтах. Фосфорна сировина. Кругообіг та баланс фосфору в природі та сільському господарстві. Класифікація фосфорних добрив. Водорозчинні фосфорні добрива. Цитратно- та лимонорозчинні фосфорні добрива. Фосфоритне борошно. Норми та засоби внесення фосфорних добрив під різні с.-г. культури. Калійні добрива. Роль калію в живленні рослин. Сполуки калію в ґрунті. Родовища калійних солей. Основні калійні добрива, отримання властивості, застосування. Дози, строки та засоби внесення. Комплексні добрива. Поняття комплексних добрив. Недоліки і переваги комплексних добрив. Класифікація комплексних добрив. Складні добрива. Складнозмішані добрива. Змішані добрива. Органічні добрива. Значення органічних добрив, хімічний склад і якість гною різних тварин. Види і склад підстилки. Процеси при зберіганні гною. Способи зберігання. Гній різного ступеню розкладання. Засоби, що зменшують втрати азоту при зберіганні. Засвоюваність поживних речовин із гною. Шляхи підвищення якості гною. Дози, способи, строки внесення, види безпідстилкового гною. Гноївка. Пташиний послід. Біогумус. Застосування органічних добрив. Солома як добриво. Система удобрення сівозміни. Система удобрення озимих культур, кукурудзи, соняшнику, ріпаку та сої. Відношення озимої пшениці до ґрунту, вологи: особливості живлення культури, основне удобрення, припосівне удобрення, підживлення. Відношення зернових культур до ґрунту, вологи: особливості живлення культур за змін клімату. Система удобрення просапних

культур. Відношення просапних культур до ґрунту, вологи і змін клімату: основне удобрення, припосівне удобрення, підживлення. Система удобрення кормових культур, Відношення кормових культур до ґрунту, вологи: особливості живлення культур, основне удобрення, припосівне удобрення, підживлення. Система удобрення овочевих культур: система удобрення томату, огірків, цибулі, часнику, столового буряку, перцю, баклажанів, баштанних культур, картоплі. Система удобрення плодкових культур. Відношення плодкових культур до ґрунту, вологи: особливості живлення плодкових культур. Охорона навколишнього середовища у зв'язку із застосуванням добрив. Види антропогенного забруднення і руйнування біосфери у с.-г. виробництві. Шляхи зменшення надходження токсикантів у ці об'єкти за застосування добрив.

#### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

1. Науково-технічний прогрес і хімізація землеробства.
2. Основні принципи охорони агроландшафтів.
3. Приблизні схеми розподілу добрив у сівозмінах господарств різної спеціалізації.
4. Розвиток ідей альтернативного землеробства.
5. Сучасна теорія живлення рослин і регулювання якістю продукції.
6. Використання рідкого гною у землеробстві та питання охорони навколишнього середовища.
7. Умови застосування добрив, що виключають забруднення навколишнього середовища
8. Агрокліматичні умови природних зон України і особливості використання добрив.
9. Змішані, складні і комплексні добрива, економічне та агротехнічне значення.
10. Біологічні закони землеробства. Закони толерантності Шелфорда.
11. Кислотність ґрунту, види та її значення при застосуванні добрив.
12. Класифікація азотних добрив.
13. Сучасні уявлення про надходження поживних речовин та їх засвоєння рослинами в залежності від зовнішніх умов.
14. Баланс поживних речовин в землеробстві.
15. Зелені добрива.
16. Регулювання азотного режиму ґрунтів і нітратне забруднення навколишнього середовища.
17. Види вбирної здатності ґрунту, їх роль при взаємодії ґрунту з добривами та з живленням рослин.
18. Завдання та методика проведення агрохімічного спостереження, складання агрохімічних картограм.
19. Гумус ґрунту та його значення для живлення рослин та застосування добрив.
20. Гіпс та інші матеріали, які використовують для хімічної меліорації засолених ґрунтів.
21. Осади стічних вод і міське сміття як добрива.
22. Регулювання фосфатного режиму ґрунтів.
23. Оцінка якості використання органічних добрив.
24. Пташиний послід - його характеристика та ефективність використання.
25. Ефективність застосування добрив на найважливіших типах ґрунтів України.
26. Ґрунтовий розчин, його значення у живленні рослин і кругообігу біогенних елементів.
27. Характеристика фосфорних добрив.
28. Контурно-меліоративна система землеробства і значення блоку хімізації.
29. Відношення різних сільськогосподарських рослин та мікроорганізмів до реакції ґрунту.
30. Характеристика калійних добрив.
31. Розміри втрат поживних речовин при вимиванні та денітрифікації. Головні джерела хімічного забруднення ґрунтових вод.
32. Трансформація гумусу в ґрунтах і його регулювання.
33. Види мікродобрив, ефективність їх застосування під різні с.-г. культури на різних ґрунтах.
34. Система застосування мінеральних добрив.
35. Сучасні методи розрахунку рівня врожаю.
36. Характеристика сапропелів і їх ефективність.
37. Методи визначення доз добрив на запланований врожай.
38. Радіоекологічні аспекти вирощування с.-г. культур на територіях забруднених радіонуклідами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. '

39. Значення нітратів у живленні рослин і нітратне забруднення навколишнього середовища.
40. Вплив добрив на формування якості с.-г. продукції.
41. Значення кальцію і магнію в регулюванні фізико-хімічних властивостей ґрунтів.
42. Бактеріальні добрива, регулятори росту та інгібітори нітрифікації в ґрунті.

#### **Рекомендований перелік літературних джерел**

1. Агрохімія / за ред. М.М. Городнього. – К.: Вища школа, 1995. - 526 с.
2. Агрохімія / Под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Агропроомиздат, 1989. - 639 с.
3. Блэк К.А. Растение и почва: Пер. с англ. – М.: Колос, 1973. – 505 с.
4. Екологічні основи використання добрив / за ред. Е.Г. Дегодюка. – К.: Урожай, 1988. - 232 с.
5. Козлов М.В., Плішко А.А. Агрохімічне забезпечення високопродуктивних технологій вирощування зернових культур. – К.: Урожай, 1991. - 232 с.
6. Лисовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.Н. Система применения удобрений. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1989. – 319 с.
7. Почвы Украины и повышение их плодородия /под ред. Б.С. Носко, В.В. Медведева, Р.С. Трускавецкого, Г.Я. Чесняка. – К.: Урожай, 1988. – Т 1; Т 2.
8. Шильников И.А., Лебедева Л.А. Известкование почв. – М.: Агропромиздат, 1987. -171 с.
9. Артюшин А.А., Державин Л.М. Краткий справочник по удобрениям. – М.: Колос, 1971. – 287 с.
10. Агрохімія (под ред. Клечковского В.М., Петербургского А.В.). – 2-е изд., испр. и доп.– М.: Колос, 1967. – 683 с.
11. Балюк С.А., Трускавський Р.С. Сучасна концепція хімічної меліорації кислих і солонцевих ґрунтів. – Харків, 2008. – 99 с..
12. Городній М.М. Агрохімія. Підручник. – К., 2010.
13. Господаренко Г.М. Агрохімія: Підручник. – К., 2010.
14. Грабовський М.П. Содові солонці Лісостепу України, їх меліорація і сільськогосподарське використання. – К.: Український соціологічний центр, 2003. – 190 с.
15. Карасюк І.М., Геркіял О.М., Господаренко Г.М., Коларьков Ю.В., Копитко П.Г. Агрохімія. –К.: Вища школа, 1995. – 283 с.
16. Кліщенко Г.Т. та ін. Мінеральне живлення рослин. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
17. Лихочвор В.В. Мінеральні добрива та їх застосування. –Львів, 2008. – 311 с.
18. Науково - обґрунтована система ведення агропромислового виробництва у Волинській області. – Луцьк, 2008, - 543 с.
19. Органические удобрения (ред. А.А. Бацулы). – К.: Урожай. -181 с.
20. Шевчук М.Й. Сапропелі України: запаси, якість та перспектива використання. – Луцьк, 1996. – 379 с.

### **ЕКОЛОГІЯ**

Агроекологічні проблеми інтенсивного землеробства на осушених землях. Агроекологічний моніторинг. Предмет, завдання, методи моніторингу. Альтернативні системи землеробства та їх агроекологічне значення. Антропогенний вплив на колообіги речовин в природі. Парниковий ефект. Кислотні дощі. Евтрофікація. Аутокологія. Адаптація. Морфологічні адаптації різних видів живих організмів. К- та R- стратегії. Біорізноманіття. Видова та трофічна структура біоценозу. Взаємодія організмів всередині популяцій і за її межами. Типи міжвидової взаємодії. Видова структура біоценозу: різноманіття видів та чисельність особин. Визначення агроєкосистем. Відмінність агроєкосистем від природних екосистем. Типи агроєкосистем, їх структура та функції. Вчення про біосферу. Значення праць В.І.Вернадського для формування сучасного наукового уявлення про біосферу. Глобальні колообіги вуглецю та води. Ґрунтово-біотичний комплекс як основа агроєкосистем. Чинники ґрунтоутворення. Деградація ґрунту та шляхи її подолання. Ерозія ґрунту і стійкість агроєкосистем. Дефляція. Шляхи запобігання ерозійних процесів. Демекологія. Визначення популяції (генетичне, демографічне, географічне, формальне). Популяція як елемент екосистеми та типи її структури. Джерела і наслідки забруднення радіонуклідами ґрунтів, природних вод, с.-г. продукції. Міграція радіонуклідів в агроєкосистемі. Заходи щодо зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва та тваринництва. Динаміка популяцій. Характер дисперсії організмів в просторі. Еволюція екосистем. Поняття сукцесії та клімаксу. Екологічні кризи та катастрофи. Причина їх виникнення та шляхи подолання. Стратегія ООН в галузі вирішення глобальних екологічних проблем. Екологічні піраміди. Екологічна ніша Потоків речовин, енергії та інформації в екосистемі. Екологічні проблеми використання мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, вапнування ґрунтів. Екологічні проблеми та наслідки зрошення та осушення ґрунту. Екологічні фактори: абіотичні, біотичні та антропічні. Екосистема. Основні типи природних екосистем біосфери.

Енергетичний баланс біосфери. Характеристика основних енергетичних потоків енергії. Загальні закони функціонування екосистем. Продуктивність та стійкість екосистем. Структура екосистем - видова, часова, просторова, трофічна, енергетична. Загальні поняття про динамічність та стійкість агроекосистем: зона екологічної толерантності. Екологічна сукцесія. Історія становлення та розвитку сільськогосподарської екології як прикладного напрямку загальної екології. Українська екологічна школа. Струю, предмету агроекології, мета, завдання, методи досліджень. Колообіг азоту. Екологічне значення біологічної азотфіксації. Колообіг основних біогенних елементів в біосфері. Антропогенний вплив на колообіги в природі. Національна система збереження біологічного різноманіття в Україні. Червона та Зелена книги України. Основні принципи дії екологічних факторів. Принцип оптимуму. Взаємодія екологічних факторів. Основні принципи та закони дії екологічних факторів. Основні природні ресурси та їх характеристика (атмосферне повітря, вода, ґрунт, надра, рослинні та тваринні ресурси). Охорона і раціональне використання природних ресурсів. Особливості кругообігу речовин і енергії в агроекосистемах. Поняття ноосфери та основні її ознаки. Становлення ноосфери як єдиний можливий спосіб уникнення глобальної екологічної кризи. Предмет і місце екології в системі сучасних наук. Міждисциплінарний характер та зв'язок екології з іншими науками. Основні етапи розвитку екологічних знань. Родючість ґрунту важливий чинник функціонування агроекосистем. Екологічна роль гумусу. Роль інформації у вирішенні проблем взаємодії суспільства та природи. Соціальні аспекти взаємодії людини та оточуючого середовища. Міжнародне співробітництво України в галузі охорони довкілля. Світовий демографічний вибух: причини, масштаби, наслідки. Продовольча проблема у світі. Синекологія. Поняття про біоценоз, біогеоценоз та екосистему. Система удобрення ґрунту з точки зору підтримання балансу біогенних елементів. Стан навколишнього середовища та сучасні екологічні проблеми в Україні. Сучасний стан радіоекологічної ситуації в Україні. Екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи. Радіоекологічні проблеми в сільському господарстві України. Сучасні глобальні екологічні проблеми людства. Побудова екологічно стабільного суспільства - умова уникнення глобальної екологічної кризи. Трофічна структура біоценозу. Продуценти, консументи та редуценти.

#### **Орієнтовний перелік питань для підготовки до вступного іспиту**

1. Історія науки агроекологія.
2. Розвиток агроекології в Україні.
3. Предмет агроекології як науки.
4. Завдання та цілі агроекології.
5. Методи досліджень агроекології.
6. Агроекологічний моніторинг.
7. Антропогенний вплив на колообіг речовин в природі.
8. Ґрунтово-біотичний комплекс як основа агроекосистем.
9. Чинники ґрунтоутворення.
10. Вплив антропогенного навантаження на трансформацію ґрунтоутворних процесів.
11. Особливості змін якісних показників ґрунтів під впливом антропогенного навантаження.
12. Зміни показників буферності ґрунтового розчину під впливом антропогенного навантаження.
13. Зміни показників кислотності під впливом антропогенного навантаження.
14. Особливості зміни суми вбирних основ під впливом антропогенного навантаження.
15. Вплив антропогенного навантаження на вміст рухомих форм азоту, фосфору та калію.
16. Вплив антропогенного навантаження на вміст органічних речовин в ґрунті.
17. Деградація ґрунтів та шляхи її подолання.
18. Альтернативні системи землеробства та їх агроекологічне значення.
19. Водні ресурси у сучасних агроландшафтах та їх характеристика.
20. Вплив антропогенного навантаження на якість природних вод у агроландшафтах.
21. Оцінка стану природних вод у сучасних агроландшафтах за різного рівня антропогенного навантаження.
22. Основні критерії оцінювання якості природних вод.
23. Якість ґрунтових вод питного призначення у сучасних агроландшафтах.

24. Якість води відкритих водойм у агроландшафтах за різного рівня антропогенного навантаження.
25. Нормативні показники якості природних вод.
26. Басейновий підхід у охороні природних вод.
27. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.
28. Стан та перспективи розвитку сільських територій.
  
29. Екологічні умови безпечного функціонування сільських територій.
30. Агроекосистеми та їх ознаки.
31. Властивості агроекосистем.
32. Відмінність агроекосистем від природних екосистем.
33. Типи агроекосистем.
34. Особливості структури і функціонування агроекосистеми.
35. Відмінність агрофітоценозу від природних угруповань.
36. Поняття про стійкість та динаміку агроекосистеми.
37. Причини та наслідки порушення стійкості агроекосистеми.
38. Шляхи підтримання стійкості агроекосистеми.
39. Предмет та завдання екології фітоценозів.
40. Поняття про фітоценоз.
41. Метод геоботанічного обстеження.
42. Класифікація екологічних факторів за природою походження та закономірності їх впливу на рослинні організми.
43. Класифікація основних життєвих форм рослин за К. Раункієром.
44. Типи взаємовідносин рослин та їхня характеристика.
45. Міжвидова конкуренція видів рослин.
46. Сукцесії або зміни еколого-біологічної структури фітоценозу в часі, типи та їхня характеристика.
47. Сезонні зміни структури фітоценозу.
48. Фітотопологічна класифікація фітоценозів за Н.В. Куксіним.
49. Деградація ґрунтового покриву, визначення та шляхи її стримування.
50. Сучасні системи землеробства в Україні, типи та їх визначення.
51. Системи обробітку ґрунту, їхня класифікація та особливості поширення в Україні.
52. Особливості обробітків після зернових, просапних культур і проміжні посіви.
53. Принципи ресурсоощадного (ґрунтозахисного) землеробства.
54. Ґрунтозахисні заходи з механічного обробітку ґрунту.
55. Технологія «прямої сівби», характеристика та особливості застосування.
56. Агрофізичні складові родючості ґрунту
57. Загальні відомості про бур'яни: поширеність, шкідливість, класифікація, методи знешкодження.
58. Ефективність механічного, хімічного та інтегрованого методів мінімізації шкодочинності сегетальної рослинності.
59. Визначення поняття: мікробне угруповання, популяція, асоціація.
60. Просторова, таксономічна, функціональна структура мікробного ценозу.
61. Особливості мікробних ценозів. Типи сукцесій.
62. Стратегії виживання мікроорганізмів: К- та R- стратегії.
63. Визначить сутність екологічних зв'язків між мікроорганізмами: нейтралізм, симбіоз, коменсалізм, мутуалізм, синтрофія, конкуренція.
64. Які мікроорганізми вважаються генетично модифікованими ?
65. Колообіг азоту в біосфері. Екологічне значення біологічної азотфіксації. Основні групи бактерій і грибів, що здатні вступати до симбіотичних відносин з рослинами та водоростями.
66. Азотфіксація, амоніфікація, нітрифікація, денітрифікація як основні етапи перетворення сполук азоту в ґрунтах агроценозів.
67. Кругообіг основних біогенних елементів в біосфері.

68. Кругообіг фосфору, фосформобілізівні мікроорганізми, механізм їх дії на важкодоступні сполуки фосфору у ґрунтах.
69. Роль бактеріальних полісахаридів у регуляції іонного та водного обміну; протекторна функція екзогліканів.
70. Участь бактеріальних полісахаридів у міграції біогенних елементів в ґрунтах.
71. Лімітуювальні фізичні фактори середовища у мікробних екосистемах.
72. Поняття безпеки у сфері земельних ресурсів.
73. Причини та фактори загроз земельним ресурсам.
74. Земельний фонд України, кількісний і якісний стан земель.
75. Організація сталого землекористування.
76. Використання та охорона земель сільськогосподарського призначення.
77. Дати характеристику адаптивної еколого-ландшафтної системи землеробства.
78. Диференційоване використання ерозійно-небезпечних земель.
79. Стандартизація та нормування у сфері використання і охорони земель.
80. Питання охорони земель в Україні та принципи державної політики у сфері охорони земель.
81. Що таке моніторинг земель.
82. Організація моніторингу земель на регіональному рівні.
83. Деградаційні процеси ґрунтового покриву та заходи їх мінімізації.
84. Чинники ерозії ґрунтів, її види.
85. Охарактеризувати комплекс заходів із захисту ґрунтів від водної ерозії.
86. Сутність і розрахунок еколого-економічного збитку (на прикладі процесів водної ерозії).
87. Стимулювання впровадження заходів щодо використання та охорони земель і підвищення родючості ґрунтів.
88. Кислі ґрунти України. Умови і характеристика утворення кислих ґрунтів.
89. Родючість кислих ґрунтів. Органічна речовина ґрунту та її трансформація за надмірної кислотності у ґрунті.
90. Природа ґрунтової кислотності. Поняття про надмірну кислотність ґрунтового покриву. Методи визначення кислотності ґрунтів.
91. Реакція ґрунтового розчину. Оптимальна реакція середовища в основних видах ґрунтів і допустимі межі його підкислення.
92. Динаміка кислотності ґрунтів. Кислотність ґрунту і її вплив на рослини. Регулювання кислотно-лужних властивостей ґрунтів.
93. Вбирний комплекс кислих ґрунтів. Надмірні втрати увібраних основ кальцію і магнію внаслідок високої кислотності в ґрунтах.
94. Вбирна здатність ґрунту. Вміст рухомого алюмінію та водню. Взаємодія вапна з ґрунтом.
95. Поживний режим кислих ґрунтів. Вплив меліоративних заходів на біологічну активність ґрунтів та вміст рухомих форм поживних речовин.
96. Потреба ґрунтів у вапнуванні. Методи визначення доз вапна.
97. Вапнування як єдиний захід нейтралізації кислотності ґрунтів зон Полісся, Лісостепу, Передкарпаття, гірських районів Карпат і Закарпаття.
98. Строки, способи та місце внесення вапна у сівозміні. Роль підтримуючого вапнування.
99. Заходи підвищення родючості кислих ґрунтів. Екологічна ефективність цих заходів.
100. Забруднення ґрунтів України.
101. Що розуміють під моніторингом довкілля.
102. Які органи спостерігають за станом довкілля.
103. Класифікація природних факторів.
104. Техногенний вплив на біосферу.
105. Напрями та інструментарій розв'язання проблем стійкого розвитку.
106. Назвіть види забруднення навколишнього середовища. Наведіть приклади.
107. Наведіть схему основних речовинно-енергетичних потоків у зоні сільськогосподарського виробництва.
108. Наведіть кількісні показники забруднення вод, атмосферного повітря, ґрунтів.

109. Охорона земель при здійсненні господарської діяльності.
110. Агроекологічний моніторинг як складова моніторингових досліджень.
111. Предмет агроекологічного моніторингу.
112. Завдання та методи агроекологічного моніторингу.
113. Вплив екологічних негараздів на здоров'я людини.
114. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища.
115. Основні міжнародні та національні державні і громадські екологічні організації, рухи. Екологічний рух в Україні.
116. Система екологічного моніторингу в Україні.
117. Законодавчі та нормативні акти з охорони довкілля в Україні та Європі.
118. Економічні важелі раціонального природокористування.

### Рекомендований перелік літературних джерел

1. Агроекологія: Навч. посібник /О.Ф. Смаглій, А.Т.Кардашов, П.В.Литвак та ін. –К.: Вища освіта, 2006. –671 с.
2. Агроекологія: Навчальний посібник / М.М. Городній та ін. – К.: Вища школа, 1993. -416 с.
3. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч.посіб. / В.С. Джигерей. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2000. – 203 с.
4. Запольський А.К. Основи екології: підручник /за ред.. К.М.Ситника. –[2-ге вид., доповн.і перероб.]. –К.: Вища школа, 2004. –382 с.
5. Надточій П.П. Екологія ґрунту та його забруднення / Надточій П.П. та ін. –К.: Аграрна Наука, 1999. -286 с.
6. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Т.А. Сафранов. - Львів: Новий світ-2000, 2003. –248 с.
7. Сільськогосподарська екологія: навч.посіб.для ВНЗ / За ред.. В.О. Головка. –Харків: Еспада, 2009. – 624 с.
8. Основи екології та екологічного права: Навч. посібник / Бойчук Ю.Д. та ін. – [2 вид., випр. і доп. ]. – Суми: ВТД „Університетська книга”; К.: Видавничий дім „Княгиня Ольга”, 2005. – 368 с.
9. Корсак К.В. Основи сучасної екології: Навч. посібник. / Корсак К.В, Плахотнік О.В. – [4-ге вид., перероб. і допов. ]. –К.: МАУП, 2004. -340 с.
10. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи / [В. В. Іванишин, М. В. Роїк, І. А. Шувар, Л. В. Центило, В. М. Сендецький, О. М. Бунчак, Н. М. Колісник та ін.] ; заг. ред. В.В. Іванишина та І.А. Шуvara. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2016. 284 с.
11. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. / [Дегодюк Е. Г., Сайка В. Ф.,Корнійчук М. С. та ін.], за ред. Е. Г. Дегодюка. Київ : Урожай, 1992. 320 с.
12. Грабак Н. Х., Топіха І. Н., Давиденко В. М., В'юн В. Г., Чмирь С. М. Основи ведення сільського господарства та охорона земель. Київ, 2005. 796 с.
13. Моргун Ф. Т., Шикуча Н. К., Тараріко А. Г. Почвозащитное бесплужное земледелие. Київ : Колос, 1984. 279 с.
14. Органічне землеробство: з досвіду ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської області : практичні рекомендації. / [С. С. Антоненко, А. С. Антоненко, В. М. Писаренко та ін.] ; за ред. В. М. Писаренко. Полтава : РВВ ПДАА, 2010. 200 с.
15. Патица В. П., Тараріко О. Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель (Методично-нормативне забезпечення). Київ, 2002. 295 с.
16. Тараріко А. Г. Агроекологические основы почвозащитного земледелия. Київ : Урожай, 1990. 184 с.
17. Татаріко Ю. А. Формирование устойчивых агроэкосистем. Киев : ДИА. 2007. 560 с.
18. Тараріко Ю. О., Несмашна О. Ю., Бердніков О. М., Глуценко Л. Д., Личук Г. І. та ін. Біоенергетична оцінка сільськогосподарського виробництва. Київ : Аграрна наука, 2005. 200 с.



## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ ДО ВСТУПУ В АСПІРАНТУРУ

Оцінювання знань вступників до аспірантури за результатами фахового іспиту здійснюється членами комісії на основі отриманих відповідей на питання білетів. Оцінювання відбувається за стобальною шкалою. Відповіді вступників оцінюються окремо за кожним питанням усіма членами комісії. При виникненні дискусій, спорів щодо балів, вирішальне слово має голова екзаменаційної комісії.

Знання та вміння, продемонстровані вступниками на вступному іспиті зі спеціальності 201 «Агрономія» оцінюються за 100 бальною шкалою. Фаховий іспит вважається складеним за умови отримання вступником середньої оцінки вище за 60 балів. Вступники, які набрали менше 60 балів, позбавляються права участі в конкурсі.

Бал «100» – відмінно – означає: відповідь правильна, повна, довершена, обґрунтована, достовірна, точна, не викликає сумнівів у членів комісії;

Бал «80» – добре – означає: відповідь правильна, достовірна з незначними неточностями, не викликає сумнівів у членів комісії;

Бал «60» – задовільно – означає: відповідь у цілому правильна, проте із значною кількістю помилок, неповна, неточна, недовершена, незакінчена, необґрунтована, викликає уточнюючі запитання у членів комісії;

Бал «40» – незадовільно – означає: відповідь неправильна, недостовірна, викликає дискусію у членів комісії.

Фаховий іспит вважається складеним за умови отримання здобувачем середнього балу не нижче «60» – задовільно.

**Таблиця 1 - Система оцінювання іспиту зі спеціальності за шкалою ECTS**

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання
90-100	A	відмінно	Відповідь відмінна, повна, довершена, обґрунтована, достовірна, точна, не викликає сумнівів у членів екзаменаційної комісії. Вступник, вміє використовувати набуті знання і переконливо аргументує відповіді.
82-89	B	дуже добре	Відповідь правильна, достовірна з незначними неточностями, не викликає сумнівів у членів екзаменаційної комісії. Вступник вільно володіє обсягом матеріалу, допускає незначні помилки.
74-81	C	добре	В цілому правильна відповідь із певною кількістю значних помилок. Вступник вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
64-73	D	задовільно	Відповідь у цілому правильна, проте, неповна, неточна, недовершена, незакінчена, необґрунтована, викликає уточнюючі запитання у членів екзаменаційної комісії. Вступник відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; може аналізувати матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
60-63	E	достатньо	Відповідь достатня, але зі значною кількістю недоліків, задовольняє мінімальні критерії. Вступник володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
1-59	F, FX	незадовільно	Відповідь неправильна, недостовірна, викликає дискусію у членів екзаменаційної комісії. Вступник володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину знань.