

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В. ДОКУЧАЄВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Харківського національного
аграрного університету ім. В.В. Докучаєва
професор  О. УЛЬЯНЧЕНКО

«19»  2019 р.



ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування за другим (магістерським) рівнем
(для вступників на основі диплома бакалавра, спеціаліста, магістра)
зі спеціальності 201 «АГРОНОМІЯ»
(освітньо-професійна програма «Насінництво та насіннезнавство»)**

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування «Насінництво та насіннезнавство»

НАСІННИЦТВО

Тема 1. Насінництво як наука та галузь сільськогосподарського виробництва. Основна мета та завдання насінництва. Значення насінництва в підвищенні економічної ефективності сільськогосподарського виробництва. Зв'язок насінництва з генетикою, селекцією, біотехнологією, іншими біологічними науками.

Тема 2. Історія розвитку насінництва в Україні.

Коротка історія розвитку насінництва в Україні. Внесок вітчизняних вчених у розвиток насінництва в Україні. Значення наукових робіт М.І. Вавилова для теорії і практики насінництва.

Тема 3. Система селекційно-насінницької роботи в Україні.

Система селекційно-насінницької роботи в Україні. Закон України "Про насіння". Права та обов'язки виробників насіння.

Тема 4. Сорт і гетерозисний гібрид як об'єкти насінництва

Сорт і гетерозисний гібрид як об'єкти насінництва. Поняття про сортові посівні якості насіння. Поняття про еліту, репродукції та категорії насіння.

Тема 5. Причини погіршення сортів у процесі їх репродукування

Причини погіршення сортів у процесі їх репродукування. Заходи щодо збереження чистоти сорту, оздоровлення насіння та садивного матеріалу.

Тема 6. Сортозміна та сортооновлення

Значення сортозміни та сортооновлення в підвищенні урожайності сільськогосподарських культур. Прискорене розмноження нових сортів. Принципи та строки проведення сортооновлення Критерії строків сортооновлення.

Тема 7. Виробництво насіння еліти

Виробництво насіння еліти в науково-дослідних господарствах. Поняття про системи і схеми насінництва.

Тема 8. Методи виробництва еліти

Методи виробництва еліти. Поняття про первинне насінництво. Вимоги до насіння еліти, значення еліти.

Тема 9. Використання гетерозису в насінництві

Використання гетерозису в насінництві. Система насінництва гібридів в Україні. Схема вирощування самозапильних ліній кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрових буряків.

Тема 10. Технологія вирощування самозапильних ліній

Технологія вирощування самозапильних ліній. Типи гібридів. Схеми використання ЦЧС в насінництві різних польових культур. Ділянки гібридизації. Економічна ефективність виробництва гібридного насіння.

Тема 11. Насінництво поліплоїдних гібридів польових культур

Насінництво поліплоїдних гібридів польових культур. Використання поліплоїдних форм польових культур: полігібриди цукрових буряків, тетраплоїдне жито і гречка. Технологія виробництва полігібридного насіння цукрових буряків.

Тема 12. Насінництво культур, що розмножуються вегетативно

Насінництво культур, що розмножуються вегетативно. Значення клонового добору в насінництві культур, що розмножуються вегетативно. Система і схема виробництва еліти картоплі. Організація насінництва картоплі в закритих районах.

Тема 13. Сортовий контроль у насінництві польових культур

Державний та внутрішньогосподарський сортовий контроль у насінництві польових культур. Польове інспектування сортових посівів. Стандарти на сортове насіння.

Тема 14. Насінневі фонди, їх використання і зберігання

Зберігання насінневих фондів. Вимоги до насінневого та садивного матеріалу. Режими зберігання. Вимоги до насіннесховищ. Розміщення насінневого матеріалу у сховищах.

Тема 15. Насінництво за кордоном

Насінництво за кордоном. Форми організації виробників насіння за кордоном. Особливості організації насінництва в різних країнах. Міжнародна торгівля насінням.

НАСІННЄЗНАВСТВО

Тема 16. Насіннєзнавство як наука та вузівська дисципліна - становлення та розвиток. Історія створення та сучасний стан розвитку світової та вітчизняної контрольно-насінневої справи. Закони України, що регламентують контроль якості посівного матеріалу. Міжнародні організації, що регламентують насінневий контроль.

Тема 17. Насіння – один із головних засобів с.-г. виробництва. Цвітіння рослин і будова квітки. Типи плодів та їх класифікація. Закономірності утворення насіння та плодів.

Тема 18. Формування, налив і досягання насіння. Хімічний склад насіння. Вплив ґрунтово-кліматичних умов на хімічний склад посівного матеріалу та його посівні якості.

Тема 19. Фізико-механічні й біологічні властивості посівного матеріалу. Форма, лінійні розміри насіння. Вологість насіння, натура та аеродинамічні властивості посівного матеріалу. Шпаруватість, електропровідність, теплопровідність, температуропровідність та теплоємність

посівного матеріалу. Чистота, відсортованість, засміченість посівного матеріалу.

Тема 20. Спокій насіння, післязбиральне досягання, дихання, проростання насіння. Життя насіння в спокої. Типи спокою та фактори, які його визначають. Способи виведення насіння із стану спокою. Біологічна і господарська довговічність насіння. Дихання посівного матеріалу. Фактори які впливають на дихання посівного матеріалу. Фази проростання, основні умови для проростання. Схожість і енергія проростання насіння, шляхи їх підвищення.

Тема 21. Травмування посівного матеріалу. Посівні якості і врожайні властивості насіння. Види пошкодження та їх вплив на якість посівного матеріалу. Методи визначення травмування насіння. Шкідливість найбільш поширених хвороб та шляхи їх запобігання. Шкідники посівного матеріалу. Шляхи зниження травмування посівного матеріалу.

Тема 22. Вплив екологічних та агротехнічних умов на якість насіння. Мінливість урожайності насіння залежно від екологічних факторів. Закономірності впливу екологічних факторів на урожайність насіння. Мінливість посівних властивостей насіння. Мінливість урожайних властивостей насіння залежно від ґрунтово-кліматичних умов вирощування.

Тема 23. Особливості технології вирощування насіннєвих посівів. Оптимальні строки сівби при вирощуванні насіння в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Оптимізація площ живлення рослин і способів сівби і норм висіву насінницьких посівів. Особливості мінерального живлення насінників окремих видів рослин.

Тема 24. Збирання насінницьких посівів. Строки і способи збирання насінницьких посівів. Їх біологічне обґрунтування. Особливості формування насіння і його якості залежно від строків і способів збирання різних видів рослин.

Тема 25. Агрономічні основи післязбиральної обробки насіння. Очищення, сортування, калібрування, дражирування, протруювання й інокуляція насіння. Способи сушіння, розміщення та зберігання насіння. Поточкова технологія післязбиральної обробки насіння та її економічна ефективність.

Тема 26. Партія насіння і контрольна одиниця. Поняття і правила формування. Вимоги до партії насіння. Розмір партії і контрольної одиниці. Способи зберігання. Документи на партію насіння.

Тема 27. Відбір середньої проби насіння. Поняття. Значення для об'єктивного визначення посівної якості насіння. Точкові проби. Методика відбирання і пакування середньої проби. Акт відбору середніх проб. Правила оформлення.

Тема 28. Якість посівного матеріалу та методи його визначення. Загальні визначення понять. Чистота, схожість, життєздатність, вологість, маса 1000 насінин, зараженість хворобами, заселеність шкідниками посівного матеріалу. Методики визначення.

Тема 29. Документація про якість насіннєвого матеріалу. Державні документи на сортові та посівні якості насіння. Акт апробації сортового посіву. Сертифікат на насіння України. Результат аналізу насіння. Супровідні господарські документи – Атестат на насіння, Свідоцтво на насіння, Свідоцтво на гібридне насіння. Термін дії Сертифікату на насіння України.

РОСЛИННИЦТВО

Тема 30. Рослинництво як галузь сільського господарства, наука і вузівська дисципліна. Збільшення виробництва зерна-ключова проблема подальшого розвитку сільського господарства. Шляхи вирішення зернової проблеми. Значення якості зерна. Сильні та цінні пшениці. Зони гарантованого виробництва зерна в Україні.

Тема 31. Загальна характеристика зернових хлібів. Фази росту і розвитку рослин хлібів I та II груп. Етапи органогенезу.

Тема 32. Озимі хліба. Народногосподарське значення, географія, стан і перспективи виробництва. Морозостійкість і зимостійкість. Розвиток озимих восени та весною. Екологічний ефект ЧВВВ. Озима пшениця. Агротехніка озимої пшениці. Система обробітку ґрунту та удобрення. Комплекс агротехнічних прийомів весняно-літнього догляду за посівами. Озиме жито. Агротехніка озимого жита. Система обробітку ґрунту та удобрення. Комплекс агротехнічних прийомів весняно-літнього догляду за посівами. Озиме тритикале. Агротехніка озимого тритикале. Система обробітку ґрунту та удобрення. Комплекс агротехнічних прийомів весняно-літнього догляду за посівами.

Тема 33. Ранні ярі хліба. Значення в збільшенні виробництва зерна. Райони вирощування і продуктивність. Біологія і агротехніка ярої пшениці. Ячмінь, овес. Значення, біологія, основи агротехніки.

Тема 34. Основні складові системи збирання озимих та ярих зернових хлібів. Обґрунтування строків і способів збирання. Заходи запобігання втрат урожаю.

Тема 35. Круп'яні культури. Загальна характеристика. Народногосподарське значення. Стан виробництва та шляхи підвищення врожайності. Біологія і агротехніка проса. Біологія і агротехніка гречки та проса. Інтенсивна технологія вирощування круп'яних. Особливості збирання.

Тема 36. Кукурудза. Значення, стан і перспективи вирощування гібридів кукурудзи. Агротехніка. Місце в сівозміні, система підготовки ґрунту та

удобрення. Способи сівби, густина насадження, догляд за посівами, особливості збирання. Особливості вирощування кукурудзи на зерно, силос, зелений корм. Змішані посіви з зерновими бобовими. Сорго. Біологія. Особливості технології.

Тема 37. Зернові бобові культури. Значення. Роль у збільшенні виробництва рослинних білків. Теоретичні та практичні напрямки підвищення здатності рослин збільшувати фіксацію азоту. Особливості технології вирощування гороху залежно від зони та напрямку використання. Культура сої. Основні складові інтенсивної технології вирощування. Передовий досвід та економічна ефективність вирощування зернових бобових культур.

Тема 38. Олійні культури. Народногосподарське значення. Загальна характеристика. Найбільш важливі якісні ознаки олії. Соняшник. Досягнення вітчизняної селекції. Особливості біології та агротехніки соняшнику. Передовий досвід і економічна ефективність виробництва соняшнику.

Тема 39. Особливості використання та технології вирощування мало поширених в Україні олійних культур. Сафлор, рицина, кунжут, арахіс, перила, лялеманція. Олійні культури родини капустяних. Ефіроолійні культури. Загальний огляд. Біологія та агротехніка озимого та ярого ріпака, гірчиці, коріандру.

Тема 40. Цукрові буряки. Біологія. Особливості індивідуального розвитку. Етапи органогенезу. Біотехнологічні особливості рослин 1 та 2 року життя. Фізіологічні основи підвищення продуктивності цукрових буряків. Агрокліматичні зони бурякосіяння та їх характеристика. Основні складові інтенсивної технології вирощування цукрових буряків. Висадковий та безвисадковий способи вирощування насіння цукрових буряків. Основні прийоми вирощування маточних буряків і насінників. Безвисадочне насінництво.

Тема 41. Картопля. Стан і перспективи картоплярства. Завдання по збільшенню виробництва картоплі. Біологія і агротехніка картоплі. Основи гребневої технології. Насінництво картоплі. Основні прийоми оздоровлення бульб.

Тема 42. Кормові коренеплоди. Значення, біологічні властивості. Агротехніка кормових буряків. Баштанні культури.

Тема 43. Прядивні культури. Значення. Зони вирощування. Коноплі, бавовник. Біологія та основні елементи технології вирощування на волокно та насіння. Льон. Значення льонарства. Прийоми підвищення виходу та якості волокна. Біологія і агротехніка льону довгунця. Основні складові системи добрив. Комплекс прийомів інтенсивної технології вирощування.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаврилюк М.М. Основи сучасного насінництва / М.М. Гаврилюк. – К.: ННЦІАЕ, 2004. – 256 с.
2. Гаврилюк М.М. Насінництво і насіннезнавство польових культур: [монографія] / М.М. Гаврилюк. – К.: Аграрна наука, 2007. – 216 с.
3. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К.: Держстандарт України, 2003. – 173 с.
4. Жатова Г.О. Загальне насіннезнавство: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Г. О. Жатова. – Суми: Університетська книга, 2010. – 273 с.: іл.
5. Закон України "Про насіння і садивний матеріал". – Відомості Верховної Ради України, 2003. – № 2. – 22 с.
6. Зінченко О.І. Рослинництво: [навч. видання для студ. агр. спец. вищих закладів освіти III і IV рівнів акредитації] / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. – К.: Аграрна освіта, 2001. – С. 161-167.
7. Їжик М.К. Сільськогосподарське насіннезнавство: [навч. посібник] / М.К. Їжик – Ч.І. Формування, будова та властивості насіння. – Харків: ХДАУ ім. В.В. Докучаєва, 2000. – 104 с.
8. Їжик М.К. Сільськогосподарське насіннезнавство: [навч. посібник] / М.К. Їжик Ч.ІІ. Реалізація потенційних можливостей насіння – Харків: ХДАУ ім. В.В. Докучаєва, 2001. – 103 с.
9. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.
10. Макрушин М.М. Насіннезнавство польових культур: [навч. посібник для аграрних вузів] / М.М. Макрушин. – К.: Урожай, 1994. – 208 с.
11. Макрушин М.М. Насінництво: підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. – 476 с.
12. Молоцький М.Я. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: підручник. / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, В.А. Власенко. – К.: Вища освіта, 2006. – 463 с.
13. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: навч. посібник / за ред. С.М. Каленської. – Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. – 320 с.
14. Рослинництво: лаб.-практ. заняття: [навч. посібник для вищ. агр. закл. освіти II-IV рівнів акредитації] / Д.М. Алімов, М.А. Білоножко, М.А. Бобро та ін.; за ред. М.А. Бобро, С.П. Танчика, Д.М. Алімова. – К.: Урожай, 2001. – 392 с: іл.
15. Рослинництво: навч. посібник / А.О. Рожков, Є.М. Огурцов. – Х.: Тім Пабліш Груп, 2017. – 363 с.
16. Строна И.Г. Общее семеноведение полевых культур: [монография] / И.Г. Строна. – М.: Колос, 1966. – 464 с.

Структура та критерії оцінювання вступного випробування

Вступник має надати відповіді на три питання, які оцінюються за наступною шкалою:

– **180-200 балів** (оцінка „відмінно”) одержують абітурієнти, які всебічно, систематично і глибоко володіють матеріалом, вміють самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїли основну й ознайомлені з додатковою літературою, яка рекомендована програмою. Оцінка „відмінно” виставляється абітурієнтам, які розуміють взаємозв'язки основних понять дисципліни для професії, яку вони набувають. Проявляють нахили до наукової роботи;

– **160-179 балів** (оцінка „дуже добре”) – вище від середнього рівня (з кількома помилками) заслуговують абітурієнти, які повністю опанували навчально-програмний матеріал, успішно виконали завдання, передбачені програмою, засвоїли основну літературу, рекомендовану програмою. Оцінка „дуже добре” виставляється абітурієнтам, які показують систематичний характер знань з дисципліни;

– **140-159 балів** (оцінка „добре”) – в загальному робота абітурієнтами виконана, але з певною кількістю помилок. Оцінку „добре” заслуговують абітурієнти, які опанували навчально-програмний матеріал, успішно виконали завдання, передбачені програмою, засвоїли основну літературу, яка рекомендована програмою;

– **120-139 балів** (оцінка „задовільно”) заслуговують абітурієнти, які знають основний навчально-програмний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, виконують завдання непогано, але із значною кількістю помилок, ознайомлені з основною літературою, яка рекомендована програмою. Оцінка „задовільно” виставляється абітурієнтам, які допустили на випробуванні помилки під час виконання завдань, але під керівництвом викладача знаходять шляхи їх подолання;

– **100-119 балів** (оцінка „достатньо”) заслуговують абітурієнти, які знають основний навчально-програмний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії;

– **50-99 балів** (оцінка „незадовільно”) виставляють абітурієнтам, які погано оволоділи навчально-програмним матеріалом, допускають велику кількість помилок під час виконання завдань, передбачених програмою. Оцінка „незадовільно” виставляється абітурієнтам, які не можуть продовжувати навчання без додаткових знань з певної дисципліни;

– **<50 балів** (оцінка „незадовільно”) виставляють абітурієнтам, які не оволоділи навчально-програмним матеріалом, допускають грубі помилки під час виконання завдань, передбачених програмою. Оцінка «незадовільно» виставляється абітурієнтам, які не можуть продовжувати навчання і яким необхідна серйозна подальша робота.

Кожне питання оцінюється за шкалою від 0 до 200 балів. Підсумкова оцінка визначається як середнє арифметичне значення з трьох оцінок на три відповіді – за умови, що кожна з них складає не менше 100 балів.

ПИТАННЯ

фахового вступного випробування «Насінництво та насіннезнавство»

1. Поняття про системи і схеми насінництва с.-г. культур.
2. Попереднє інспектування насінневих посівів озимої пшениці.
3. Біологічне засмічення сортів і заходи боротьби з ним.
4. Предмет і завдання сучасного насінництва с.-г. культур.
5. Система селекційно-насінницької роботи в Україні.
6. Інспектування сортових насінневих посівів ячменю.
7. Остаточне інспектування сортових насінневих посівів озимої пшениці.
8. Механічне засмічення насінневих посівів с.-г. культур як причина погіршення сортів і заходи боротьби з ним.
9. Попереднє інспектування насінневих посівів жита.
10. Схеми насінництва при виробництві насіння еліти с.-г. культур.
11. Використання ґрунтового контролю у насінництві.
12. Організація польового інспектування сортових насінневих посівів с.-г. культур.
13. Сортозаміна та її значення у підвищенні врожайності с.-г. культур.
14. Система насінництва гібридного насіння кукурудзи.
15. Основні етапи розвитку насінництва в Україні.
16. Поняття про первинне насінництво.
17. Типи гібридів кукурудзи, що використовуються у виробництві.
18. Система насінництва гібридного соняшнику.
19. Причини вибраковки посівів озимої пшениці з числа придатних на насінневі цілі.
20. Поняття ґрунтового контролю, сортової чистоти (типовості) у насінництві.
21. Використання методу індивідуального добору у насінництві.
22. Поняття про товарні і насінневі посіви, насінневі ділянки і ділянки розмноження.
23. Польове інспектування насінневих посівів кукурудзи.
24. Використання методу масового добору в насінництві с.-г. культур.
25. Польові обстеження на ділянках гібридизації кукурудзи.
26. Використання методу резервів в насінництві.
27. Система прискореного розмноження нових сортів с.-г. культур.
28. Види сортового контролю у насінництві, їх переваги і недоліки.
29. Мета і завдання попереднього і остаточного інспектування сортових насінневих посівів с.-г. культур.

30. Періодичність сортооновлення основних с.-г. культур в Україні.
31. Насіння – один із головних засобів сільськогосподарського виробництва.
32. Закони України, що регламентують контроль якості посівного матеріалу.
33. Посівна придатність насіння і її визначення.
34. Насінневий контроль. Роль державних насінневих інспекцій в підвищенні якості насіння.
35. Особливості зберігання насіння зернових хлібів в зерносховищах.
36. Показники якості насіння та їх вплив на урожайність польових культур.
37. Насіннеутворення та фази стиглості зернових культур.
38. Фізико-механічні властивості посівного матеріалу і їх значення у післязбиральній доробці насіння.
39. Організація насінневого контролю. Завдання державних насінневих інспекцій у підвищенні посівних якостей насіння.
40. Технологічні та організаційні прийоми, спрямовані на зменшення вмісту нормованих домішок в насінні польових культур.
41. Чистота насіння. Поняття і основні положення методики визначення.
42. Вплив елементів технології вирощування на чистоту насіння.
43. Насіння як засіб виробництва. Роль якості насіння в одержанні високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур.
44. Партія насіння і контрольна одиниця. Терміни і поняття. Порядок формування партії і їх оформлення.
45. Державна і супровідна документація на насіння.
46. Відбір проб від партій насіння, залежно від місця і способу зберігання.
47. Середня проба насіння. Методика відбирання і пакування. Акт відбору середніх проб.
48. Схожість насіння. Основні положення методики її визначення.
49. Маса 1000 насіння, методика визначення і її вплив на вагову норму висіву.
50. Вологість насіння, її значення при зберіганні насіння. Основні положення методики визначення.
51. Життєздатність насіння. Методи визначення.
52. Спокій насіння і методи його подолання.
53. Довговічність насіння, її типи.
54. Травмування насіння та шляхи його зниження.
55. Біологічні основи збирання насінних посівів.

56. Вплив екологічних та агротехнічних умов вирощування на якість насіння.
57. Агронімічні основи передпосівної підготовки насіння.
58. Способи сушіння, розміщення та зберігання насіння.
59. Сертифікат на насіння України. Правила видачі. Термін дії документа.
60. Особливості технології вирощування насінневих посівів.
61. Основні проблеми рослинництва та шляхи їх вирішення.
62. Агротехніка насінників цукрових буряків. Нові прийоми вирощування, підвищення урожайності та якості насіння.
63. Яра пшениця. Значення, географія, біологічні властивості. Основні складові інтенсивної технології вирощування.
64. Кукурудза, як зернова культура. Біологія. Основні складові інтенсивної технології вирощування.
65. Гречка. Значення, географія, біологія, сорти. Основні складові інтенсивної технології вирощування, досвід передових господарств.
66. Горох. Значення. Біологія. Технологія вирощування. Особливості збирання.
67. Система прийомів основного обробітку ґрунту при вирощуванні цукрових буряків.
68. Цукрові буряки. Основні складові системи удобрення і догляду за посівами.
69. Сочевиця. Значення, географія, біологія, урожайність, особливості вирощування.
70. Соняшник. Значення, біологія. Основні складові технології вирощування.
71. Соя. Значення, стан і перспективи виробництва. Біологія. Сорти. Основні складові технології вирощування.
72. Культура сорго. Значення, географія, особливості вирощування.
73. Народногосподарське значення зернових бобових культур. Біологічна і хімічна суть процесу азотфіксації рослин бобових культур.
74. Просо як круп'яна культура. Географія, біологія. Технологія вирощування.
75. Культура озимого ріпаку в світовому рослинництві та Україні.
76. Причини виродження картоплі на півдні та заходи по зменшенню негативного впливу на урожайність.
77. Система обробітку ґрунту при вирощуванні озимої пшениці після непарових попередників.
78. Озимий ячмінь, значення, географія, урожайність.

79. Види пшениці, їх значення та поширення.
80. Ячмінь ярий. Значення, біологія. Основні складові технології вирощування.
81. Особливості вирощування чини та нуту.
82. Позакореневе підживлення зернових хлібів. Дози внесення азоту та їх обґрунтування.
83. Особливості вирощування насіння цукрових буряків при безвисадковій культурі.
84. Льон-довгунець. Біологічні особливості. Прийоми агротехніки.
85. Льон олійний. Райони вирощування. Значення, біологічні властивості та основні прийоми агротехніки.
86. Картопля. Значення, біологія. Особливості гребеневої технології вирощування картоплі.
87. Озиме жито. Значення, біологія, сорти. Особливості застосування добрив при інтенсивній технології вирощування.
88. Обґрунтуванні строків сівби пшениці озимої в різних агроекологічних зонах України.
89. Основні складові технології вирощування гірчиці і ріпаку ярого в Україні.
90. Морозо- і зимостійкість рослин озимих хлібів. Причини загибелі посівів.

Розглянуто та схвалено вченою радою агрономічного факультету протокол № 7 від « 19 » лютого 2019 р.

Голова фахової атестаційної комісії



О. ЧИГРИН