

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Одеського державного
аграрного університету
голова приймальної комісії

проф.

Михайло БРОШКОВ

«23» травня 2024 р.



ПРОГРАМА

**для вступу на навчання для здобуття ступеня вищої освіти «Магістр» за
ОШ агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
(на базі ступеня вищої освіти бакалавра або освітньо-кваліфікаційного
рівня спеціаліста за неспорідненими спеціальностями)**

ОДЕСА 2024

Програма фахового вступного випробування для здобуття ступеня вищої освіти «Магістр» на базі ступеня вищої освіти «Бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» при вступі на освітньо-професійну програму агрономія спеціальності 201 агрономія галузі знань 20 аграрні науки та продовольство розроблена:

професор кафедри польових і овочевих культур, д. с.-г. н., Віктор ЩЕРБАКОВ

підпис

професор кафедри польових і овочевих культур,
д. с.-г. н., Євген ЮРКЕВИЧ

підпис

доцент кафедри польових і овочевих культур
к. с.-г. н., Людмила ПОПОВА

підпис

гарант ОПП: д.с.-г.н., професор Олександр РУДІК

підпис

Схвалено Вченою Радою агробіотехнологічного факультету
від «22» квітня 2024 р., протокол № 9.

ВСТУП	4
1 БАЗОВА ЧАСТИНА ПРОГРАМИ	5
1.1 Агрохімія	5
1.2 Науково-практичні аспекти землеробства	6
1.3 Науково-практичні аспекти рослинництва	7
1.4 Селекція та насінництво сільськогосподарських культур	8
2 ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ І СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ	9
3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ	10
4 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	11

ВСТУП

Для участі в конкурсі для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» допускаються особи, які мають документ державного зразка про здобутий ОР «Бакалавр» та ОКР «Спеціаліст». Мета вступного випробування – перевірка знань, умінь та навичок абітурієнтів та відповідність їх програмним вимогам, з'ясування компетентності та оцінка ступеня підготовленості вступників для отримання другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Вступник повинен володіти програмними компетентностями та результати навчання, які передбачені освітньою характеристикою бакалавра та спеціаліста за спеціальністю агрономія.

Вступник повинен:

проявляти базові знання з теорії і практики змістовних компонентів, що виносяться на вступне випробування: землеробство, агрохімія, рослинництво, селекція та насінництво сільськогосподарських культур;

знати фактори життя рослин та способи їх регулювання, методи створення і характеристику сучасних сортів та гібридів, біологічні особливості та технології вирощування основних польових культур;

продемонструвати навички творчого критичного погляду на поставлені практичні завдання та розробки обґрунтованих пропозицій щодо їх розв'язання.

1. БАЗОВА ЧАСТИНА ПРОГРАМИ

1.1. Агрохімія

Роль хімізації рослинництва, історія розвитку агрохімії. Задачі та методи агрохімії. Хімічний склад рослин. Живлення рослин, сучасні уявлення про надходження поживних речовин у рослини.

Властивості ґрунту у зв'язку з живленням рослин та використанням добрив, мінеральна та органічна частина ґрунту як джерело живлення. Потенційна та ефективна родючість ґрунту.

Вапнування ґрунтів. Гіпсування ґрунтів. Норми, строки та способи внесення хімічних меліорантів.

Класифікація добрив. Азотні добрива. Значення азоту в живленні рослин. Кругообіг та баланс азоту в природі та сільському господарстві. Фосфорні добрива. Роль фосфору в живленні рослин. Форми фосфору в рослинах. Кругообіг та баланс фосфору в природі та сільському господарстві. Класифікація фосфорних добрив. Застосування фосфорних добрив і охорона навколишнього середовища. Норми та засоби внесення фосфорних добрив під різні сільськогосподарські культури. Калійні добрива. Роль калію в живленні рослин. Сполуки калію в ґрунті. Основні калійні добрива, отримання, властивості, застосування. Шляхи підвищення ефективності калійних добрив норми, строки та засоби внесення.

Органічні добрива. Значення органічних добрив, хімічний склад і якість гною різних тварин. Безпідстилковий гній. Гноївка. Пташиний послід. Біогумус. Солома як добриво. Торф, компости. Сидеральне добриво. Види і склад підстилки. Процеси при зберіганні гною. Способи зберігання. Норми, способи, строки внесення.

Система удобрення озимих та ярих зернових. Особливості живлення культур залежно від ґрунту та запасів вологи.

Система удобрення просапних культур. Особливості удобрення кукурудзи, цукрового буряку, соняшнику, бобових і зернобобових культур. Основне, припосівне удобрення, підживлення.

Система удобрення кормових культур. Особливості удобрення кукурудзи на зелений корм і силос, однорічних трав на зелений корм, багаторічних трав на сіно і зелений корм.

1.2. Науково-практичні аспекти землеробства

Фактори життя рослин і закони землеробства. Закон незамінності і фізіологічної рівнозначності факторів, закон обмежувального фактору, закон мінімуму, оптимуму і максимуму, закон сукупної дії факторів, закон повернення, закон плодозміни, закон своєчасності. Поняття про родючість ґрунту, її види, критерії і показники родючості та їх динамічність. Методи підвищення родючості ґрунтів.

Поняття про бур'яни та їх біологічні особливості. Класифікація бур'янів за способом живлення, тривалістю життя, циклом розвитку і способом розмноження. Характеристика окремих біологічних груп бур'янів (найпоширеніші представники) та заходи боротьби з ними. Методи обліку забур'яненості. Класифікація заходів контролювання бур'янів. Комплексні заходи контролювання бур'янів (поєднання запобіжних і винищувальних заходів). Особливості контролювання бур'янів в умовах зрошення та на осушених землях.

Поняття про монокультуру, беззмінні посіви, сівозміну, повторні і проміжні посіви. Відношення окремих сільськогосподарських культур до їх вирощування в беззмінних і повторних посівах. Біологічні, агрофізичні, агрохімічні та організаційно-економічні причини необхідності чергування культур на полі.

Місце парів і окремих польових культур у сівозмінах. Пари, їх класифікація і роль у сівозміні. Ефективність чистих і зайнятих парів в окремих ґрунтово-кліматичних зонах. Попередники для окремих польових культур та їх цінність залежно від зональності, ґрунтових умов, інтенсифікації галузі рільництва і культури землеробства. Роль і місце багаторічних трав у сівозміні. Розміщення проміжних культур та їх агротехнічне, економічне і екологічне значення. Класифікація і організація сівозмін. Проектування сівозмін з врахуванням спеціалізації, зональних особливостей, типу ґрунту і ступеня еродованості, рельєфу землекористування та гідрологічних умов території господарства.

Наукові основи обробітку ґрунту. Основні терміни щодо обробітку ґрунту та їх визначення. Завдання обробітку ґрунту на різних етапах розвитку землеробства. Агрофізичні, агрономічні та біологічні основи обробітку ґрунту. Технологічні операції під час обробітку ґрунту (обертання, розпушування, кришення, перемішування, вирівнювання поверхні, ущільнення, утворення мікрорельєфу, підрізання бур'янів, залишення на поверхні рослинних решток) та підготовка знаряддя для якісного їх проведення. Фізико-механічні (технологічні) властивості ґрунту, методи їх визначення та параметри, за яких забезпечується якісний обробіток ґрунту і знижується негативний вплив. Класифікація механічного обробітку ґрунту за глибиною. Класифікація заходів обробітку (загального призначення і спеціальні), способів обробітку (полицевий, роторний і комбінований) і системи обробітку (під озими і ярі культури, допосівний і післяпосівний, в полі чистого пару тощо).

Системи обробітку ґрунту під ярі культури. Зяблевий обробіток ґрунту і його теоретичні основи. Протиерозійна спрямованість зяблевого обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Класифікація систем зяблевого обробітку ґрунту (звичайний, напівпаровий і комбінований) та умови ефективного їх використання. Луцання стерні в системі зяблевого обробітку ґрунту (строки і глибини) і основний обробіток (строки, способи і глибини) залежно від ґрунтово-

кліматичних умов, засміченості ґрунту органами розмноження бур'янів, вирощуваних культур та їх попередників. Системи зяблевого обробітку ґрунту після однорідних культур суцільної сівби, після багаторічних трав і після просапних культур. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури раннього, середнього і пізнього строків сівби. Особливості весняного обробітку ґрунту на полях, які залишились необробленими з осені. Обробіток ґрунту під проміжні посіви ярих культур (післяжнивні і післяжнивні).

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

Сівба і післяпосівний обробіток ґрунту. Агронічне обґрунтування способів і строків сівби, норм висіву і глибин загорання насіння польових культур. Обробіток ґрунту після сівби культур суцільного способу сівби. Досходовий і післясходовий обробіток посівів сільськогосподарських культур.

Мінімалізація обробітку ґрунту. Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту та умови ефективного проведення. Сучасний стан та перспектива використання мінімального обробітку ґрунту в Україні. Нульовий обробіток ґрунту, можливості та особливості його застосування в різних зонах.

Системи землеробства. Поняття про системи землеробства. Класифікація систем землеробства (примітивні, екстенсивні, перехідні та інтенсивні), історія їх розвитку. Альтернативні системи землеробства (ландшафтна, адаптивна, екологічна та ін.). Зв'язок систем землеробства з рівнем розвитку виробничих сил. Ланки сучасних систем землеробства. Зональність сучасних систем землеробства та її наукове обґрунтування.

1.3 Науково-практичні аспекти рослинництва

Стан та перспективи розвитку рослинництва, як галузі сільськогосподарського виробництва в світі та Україні. Рослинництво як базова галузь сільськогосподарського виробництва. Агровиробниче групування сільськогосподарських культур.

Зернові культури. Значення озимих зернових культур у збільшенні виробництва продовольчого зерна. Озима пшениця: значення, біологічні особливості, технологія вирощування. Особливості вирощування твердої пшениці. Озимі ячмінь та тритикале: значення, біологічні особливості, технологія вирощування. Кукурудза, просо та сорго – значення, біологічні особливості, технологія вирощування. Рис та гречка – значення, біологічні особливості, технології вирощування. Цінність гречки як круп'яної та медоносної культури.

Зернобобові культури. Горох – значення, біологічні особливості, технологія вирощування. Особливості досягання та збирання гороху на зерно.

Бульбоплоди. Загальна характеристика та особливості технології вирощування. Особливості росту і розвитку. Організація і застосування інтенсивних технологій. Особливості вирощування ранньої картоплі. Літні посадки картоплі на півдні.

Цукрові буряки. Загальна характеристика та особливості технології

вирощування.

Олійні культури. Справжні олійні культури (соняшник, ріпак, рижій, гірчиця, рицина, мак олійний та ін.) і культури комплексного використання (бавовник, льон-довгунець, коноплі тощо). Ботанічна різноманітність та народногосподарське значення олійних культур. Особливості вирощування за інтенсивною технологією: використання високоолійних сортів, перспективи застосування гібридів.

Ефіроолійні культури. Загальна характеристика та особливості технології вирощування. Коріандр – основна ефіроолійна культура України. Морфологічні і біологічні особливості, фази розвитку та вегетаційний період. Ботаніко-біологічна характеристика та особливості технологій вирощування кмину, м'яти перцевої, лаванди, шавлії мускатної.

Прядивні культури. Льон-довгунець – основна прядивна культура України. Морфологічні і біологічні особливості, фази розвитку та технологія вирощування. Коноплі. Поширення конопель в Україні та врожайність. Технології вирощування на волокно та насіння. Бавовник. Цінність і застосування волокна. Перспективи впрошування бавовнику на півдні України.

Кормові культури їх значення. Види кормів та їх поживна характеристика. Вимоги до якості кормів. Поняття про кормову та кормопротеїнову одиницю. Коренеплоди, їх загальна характеристика та роль у балансі кормовиробництва. Технологія вирощування кормового буряку, брукви, турнепсу. Бульбоплоди, їх характеристика і технологія вирощування. Кормові сіяні трави, їх систематика, характеристика кормових властивостей. Технологія вирощування суданської трави, вики ярої та озимої, люцерни, конюшини та еспарцету.

1.4. Селекція та насінництво сільськогосподарських культур

Цитологічні основи спадковості. Клітинна будова організмів. Будова ядра та його значення в передачі генетичної інформації. Хромосоми – матеріальна основа спадковості. Тонка структура хромосом. Статеві хромосоми. Мітоз (каріокінез). Відхилення від типового протікання мітозу. Мейоз, особливості поведінки гомологічних хромосом і передачі генетичної інформації дочірнім клітинам.

Типи розмноження. Процес запліднення. Селекційність та вибірковість. Явище ксенійності. Метод генетичного аналізу. Поняття про реципрокні і зворотні схрещування. Характер успадкування ознак при взаємодії генів. Явище трансгресії. Генетична формула гомозиготи. Хромосомна теорія спадковості. Цитоплазматична спадковість. Цитоплазматична чоловіча стерильність. Практичне використання ЦЧС в селекції рослин. Поліплодія та інші зміни числа хромосом. Класифікація поліплоїдів. Авто і алоплоїдія. Гаплоїдія. Практичні результати поліплоїдизації рослин. Інбридинг і гетерозис. Поняття про інбридинг і аутбридинг. Типи гетерозису. Створення стерильних аналогів, самозапильних ліній і відновлювачів стерильності. Техніка гібридизації с.-г. культур.

2. ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ І СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Базову контролюючу програму розроблено відповідно до вимог рекомендацій, затверджених Міністерством аграрної політики України та Міністерством освіти і науки України (Сухарнікова. Ю.В. Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів. Київ: Аграрна освіта, 2000. 38 с.).

Зазначена робота включає тестові завдання відповідно до переліку знань та умінь, наведених у варіативній частині ОКХ, яка складена відповідно до стандарту. Освітньо-кваліфікаційна характеристика узагальнює вимоги до змісту навчання відповідного спеціаліста, визначає його місце в структурі економічної діяльності, вимоги до його професійної компетентності і іншим, соціально важливим властивостям і якостям особистості.

На тестовому іспиті абітурієнт повинен підтвердити не тільки наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати правильні рішення. Тести професійної компетенції є важливою складовою всього комплексу оцінки знань абітурієнта та одним із методів комплексного оцінювання якості підготовки абітурієнта. Тестовий іспит найбільш повно відповідає принципу педагогіки - об'єктивність контролю знань.

Базова контролююча програма включає всі тестові завдання з компонент природничо-наукової підготовки і компонент професійної підготовки. Екзаменаційний тест, складається з завдань, взятих з базової контролюючої програми. На кожне тестове завдання повинна бути одна правильна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюється відповідь претендента. Банк питань формується з вище зазначених компонент. Вступне випробування складається 50 питань. На тестування відводиться дві години. У тестовому завданні абітурієнт проставляє правильну на його погляд відповіді до тестових завдань. Програма підраховує кількість правильних відповідей і за критеріями оцінок підводить підсумок.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ

На фахове вступне випробування виносяться питання із переліку освітніх компонент, що формують систему компетенцій бакалавра спеціальності 201 агрономі. Фахове вступне випробування оцінюється за 200-бальною шкалою.

При тестовому контролі застосовується пропорційна система оцінювання, коли за кожну правильну відповідь здобувач отримує 4 бали, а невірну відповідь 0 балів. Максимальна кількість балів вступного фахового випробування складає 200 балів. Остаточна оцінка визначається за 200-бальною шкалою (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. Критерії оцінювання вступного випробування

Кількість вірних відповідей з 50 питань	Оцінювання за шкалою 0-200 балів	Кількість вірних відповідей з 50 питань	Оцінювання за шкалою 0-200 балів
0	0	26	104
1	4	27	108
2	8	28	112
3	12	29	116
4	16	30	120
5	20	31	124
6	24	32	128
7	28	33	132
8	32	34	136
9	36	35	140
10	40	36	144
11	44	37	148
12	48	38	152
13	52	39	156
14	56	40	160
15	60	41	164
16	64	42	168
17	68	43	172
18	72	44	176
19	76	45	180
20	80	46	184
21	84	47	188
22	88	48	192
23	92	49	196
24	96	50	200
25	100		

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Землеробство : підручник Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьоний Ю. В., Танчик С. П. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 464 с.
2. Обробіток ґрунту в адаптивно-ландшафтних системах землеробства : навч. посібник; Шувар І. А. та ін.; за ред. І. А. Шуvara. Львів : НВФ „Українські технології”, 2011. 384 с.
3. Шувар І. А., Гудзь В. П., Шувар А. І. Особливо небезпечні рослини України : навч. посіб.; за ред. І. А. Шуvara. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 192 с.
4. Гудзь В. П., Шувар І. А., Данік В. В. Ущільнені посіви для сталих агроценозів в Україні : навч. посіб. Вінниця : ТОВ „Нілан ЛТД”, 2014. 256 с.
5. Гудзь В. П., Шувар І. А.. Наукові аспекти систем землеробства : навч. посіб. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2014. 330 с.
6. Танчик С. П., Примак І. Д., Літвінов Д. В., Центило Л. В. Сівозміни: підручник. 2019. 364 с.
7. Господаренко Г.М. Агрохімія: підручник. Київ: Аграрна освіта. 2013. 406 с.
8. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І. Рослинництво. К.: НАУУ, 2005. 502 с.
9. Агрохімічний аналіз: Підручник; За ред.. М.М. Городнього. - К.: Вища шк., 2004. - 520 с.
10. Агрохімія: Підручник; За ред.. М.М. Городнього. - К.: Алефа, 2003. - 778 с
11. Лісовал А.П. та ін. Система застосування добрив: підручник. К.: Вища шк., 2002. 317 с.
12. Танчик С.П., Дмитришак М. Я. Алімов Д. М., Мокрієнко В.А. і ін. Технології виробництва продукції рослинництва: підручник. К.: Видавничий дім «Слово», 2008. 1000 с.
13. Теоретичні основи селекції польових культур: зб. наук. пр. Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2007. 400 с.
14. Фурсова Г. К., Фурсов Д. І., Сергєєв В. В. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття Ч. II. Технічні та кормові культури. Навчальний посібник. Харків: ТО Ексклюзив, 2008. 356 с.
15. Чекалін М.М. Селекція і генетика окремих культур. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. 368 с.
16. Шпар. Д., Дрегер Д., Каленська С. Цукрові буряки (вирощування, збирання, зберігання). К.: ННЦ ІАЕ., 2005. 340 с.
17. Шпар Д., С. Каленська та ін. Кукурудза. Вирощування, збирання, консервування та використання. К.: Альфа-стевія ЛТД, 2009. 400 с.
18. Щербаков В.Я. Збірник агрономічних задач з рослинництва. К.: Урожай, 1999.
19. Щербаков В.Я., Лазер П.Н., Яковенко Т.М. Система заходів посівного комплексу для польових культур. Херсон. 2006.