

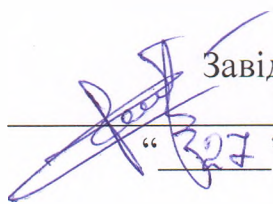
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра селекції, насінництва і генетики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, професор

Володимир ТИЩЕНКО


"327" серпня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сортознавство

(назва навчальної дисципліни)

(фахова вибіркова навчальна дисципліна)

Освітньо-професійна програма Агрономія
спеціальність – 201 Агрономія
галузь знань 20 – аграрні науки і продовольство
освітній ступінь Бакалавр
факультет агротехнологій та екології

Полтава
2020/2021 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Сортознавство» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Агронімія спеціальності 201 Агронімія

Мова викладання – державна

Розробник: Баган А.В., к. с.-г. н., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

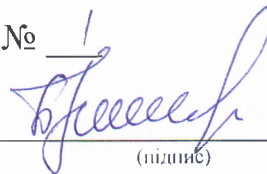
Робоча програма затверджена на засіданні кафедри селекції, насінництва і генетики

Протокол від “27” серпня 2020 року № 27.

Схвалено науково-методичною радою спеціальності Агронімія

Протокол від “28” серпня 2020 року № 1

Голова



(підпис)

(Ольга БАРАБОЛЯ)

(ім'я та прізвище)

ПДАА 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання:	Заочна форма навчання:
Загальна кількість годин	135	
Кількість кредитів	4,5	
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача (обов'язкова чи вибіркова)	Вибіркова	
Рік навчання (курс)	3	4
Семестр	5	7
Лекції (годин)	30	6 (2*; 4)
Лабораторні (годин)	16	4
Самостійна робота (годин)	89	125
в т. ч. індивідуальні завдання (контроль-на робота)(год.)	-	13
Вид підсумкового контролю	залік	

* Примітка: 2 год – настановча лекція (заочної форми навчання)

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік навчальних дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми Агронімія: Ботаніка, Генетичні ресурси рослин.

3. Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: вивчення систематики та морфологічних ознак сортів сільськогосподарських культур, які рекомендовані для вирощування, відповідно Державному реєстру сортів рослин України, і районовані для даного регіону; методів ідентифікації сортів; основних завдань і напрямів створення вихідного матеріалу; сортового контролю в насінництві сільськогосподарських культур.

Основні завдання навчальної дисципліни: свідомо і обґрунтовано діяти в практиці вибору сортів для конкретного господарства з урахуванням його природних і виробничих властивостей; визначати елементи сортової агротехніки для ефективного використання особливостей сорту; ідентифікувати сорти для підтримання їх чистоти.

Компетентності:

Загальні:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу,
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях,
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові:

- базові знання з агрономічних дисциплін (рослинництво, землеробство, селекція і насінництво сільськогосподарських культур, агрохімія, агрометеорологія,

плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, фітопатологія, ентомологія, фітофармакологія та інші),

- здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції,
- вміти застосовувати фахові компетентності, щоб претендувати на первинні посади з агрономічних спеціальностей.

Програмні результати навчання:

1. Здатність демонструвати знання і розуміння дисциплін професійної підготовки (агrometeorології, агрохімії, ґрунтознавства, землеробства, ентомології та фітопатології, меліорації земель, кормовиробництва та луківництва, механізації виробничих процесів, рослинництва, селекції і насінництва, технології зберігання і переробки продукції рослинництва та ін.) в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва.

2. Здатність кваліфіковано проектувати й організовувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.

3. Вдосконалювати знання і навички за допомогою довідкової та нормативної літератури, відповідної документації для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Роль сорту в інтенсифікації землеробства

Основний шлях розвитку сучасного землеробства полягає не в збільшенні площі орних земель, а в поліпшенні їх використання завдяки інтенсивним технологіям. Виробництво продукції рослинництва зростає переважно за рахунок підвищення врожайності сільськогосподарських культур, важливим чинником якого є використання високопродуктивних сортів. У сучасному землеробстві – це найдоступніший спосіб збільшення виробництва продукції всіх сільськогосподарських культур. Специфічною функцією селекції є створення нових сортів рослин для підвищення виробництва сільськогосподарської продукції.

За походженням сорти сільськогосподарських культур можна поділити на дві групи: місцеві й селекційні. За способами виведення сорти можна поділити на кілька груп: сорти лінійного походження, сорти-популяції, сорти-клони та сорти гібридного походження.

Тема 2. Правова охорона сортів рослин

Селекція і випробовування сортів тісно пов'язані між собою однаковою метою – відібрати, порівняти і на основі цього розмножити та впровадити новий кращий сорт. Це дає можливість стверджувати, що випробовування рослин (сортів) почалося одночасно з зародженням землеробства.

Закон України "Про охорону прав на сорти рослин" введений в дію 21 квітня 1993 р. Згідно з цим Законом можуть набуватися такі *права на сорти*: особисте немайнове право авторства на сорт; майнове право власника сорту. Здійснення цього завдання покладено на *Державну ветеринарну і фітосанітарну службу України*, створену 13 квітня 2011 року. *Експертиза* включає в себе комплекс

лабораторних і польових досліджень, необхідних для підготовки експертного висновку за заявкою, на підставі якого приймається рішення щодо державної реєстрації сорту і прав на нього.

Тема 3. Ринок сортів та насіння в Україні

Із вступом України в СОТ гостро стоїть питання сортової сертифікації насіння. Впровадження системи оцінки насінневого матеріалу відповідно до *ОЄСР* (організація економічного співробітництва і розвитку) та *ІСТА* (Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння) забезпечить селекціонерам України вихід на міжнародний ринок насіння.

Конвенція УПОВ заснована на найважливіших принципах патентного права, зокрема таких, як рівноправність іноземних та національних заявників, вільний вибір держав, в яких одержуватиметься охорона прав на нові сорти рослин, дія охорони визнаних прав на певній території, незалежність охоронних документів на сорт, виданих у різних країнах, закріплення права конвенційного пріоритету (термін дії якого становить 12 місяців з моменту подачі першої заявки на сорт рослин), забезпечення вільного розпорядження винятковими (або абсолютними) правами на сорт.

Вперше в Україні зареєстровано *незалежну Насінневу Асоціацію України*, до якої залучилися 10 насінневих компаній - ТОВ «Сингента», ТОВ «Піонер насіння Україна», ТОВ «Лімагрейн Україна», ПП «Наукова селекційно-насінницька фірма «Соевий вік», Науково-виробниче фермерське господарство «Компанія Маїс», ТОВ «Євраліс Семенс Україна», ТОВ «Монсанто Україна», ТОВ «КВС-Україна», ТОВ «Маїсадур Семенс Україна», ТОВ «Рафт Семенс-Україна».

Тема 4. Оцінка сортів сільськогосподарських культур за стійкістю до несприятливих умов середовища та стійкістю до хвороб і шкідників

Зимостійкість є однією з найважливіших біологічних властивостей озимих культур. Під *зимостійкістю* розуміють здатність рослин переносити умови зимового і ранньовесняного періодів.

Посуха буває трьох видів: ґрунтова, атмосферна та комбінована. *Оцінка стійкості* селекційного матеріалу *проти посухи* потрібно проводити на всіх етапах росту і розвитку рослин.

При оцінці селекційного матеріалу вилягання відмічається в день, коли воно відбулося, або па наступний, у тому числі і під дією сильного вітру. Обов'язково відмічають дату вилягання і фазу вегетації.

Хвороби рослин є одним із основних факторів, які дестабілізують виробництво сільськогосподарської продукції.

Усі рослиноїдні комахи (фітофаги) поділяються на три групи: *Поліфаги* – всеїдні шкідливі комахи, що пошкоджують не тільки різні сорти однієї культури, а й рослини різних видів, родів, родин (саранчові, лучні метелики). *Олігофаги* — обмеженоїдні шкідники. Вони поїдають кілька близьких видів у межах одного роду або родини. *Монофаги* – шкідливі комахи, які відзначаються особливою вибірковістю до корму, поїдають якусь певну культуру.

Тема 5. Оцінка сортів зернових і круп'яних культур

Сорти зернових і круп'яних культур у сортовипробуванні *на господарчу придатність оцінюють за такими показниками*: придатністю до прийнятих у

виробництві технологій виробництва продуктів рослинництва, врожайністю зерна, стійкістю до ураження хворобами та ушкодження шкідниками, зимостійкістю (озимих культур), тривалістю вегетаційного періоду, стійкістю до вилягання, обсіпання, проростання зерна на місці вирощування і в валках, несприятливих метеорологічних умов; висотою рослин, куцистістю, співвідношенням зерна і соломи, масою 1000 зерен, натурою зерна, пливчастістю рису, проса, гречки, вівса, пивоварного ячменю, вмістом білка (сирого протеїну), вмістом і якістю клейковини, борошномельними і хлібопекарськими властивостями, макаронними та круп'яними якостями.

Тема 6. Оцінка сортів зернобобових культур та картоплі

Сорти зернобобових культур у конкурсному випробуванні оцінюють за здатністю стати основою сучасних технологій виробництва високобілкового зерна та кормів, врожайністю насіння, сухої речовини (кормових культур), вмістом і збором білка з гектара, тривалістю вегетаційного періоду, стійкістю (опірністю) до ураження хворобами та шкідниками, зимостійкістю озимих форм, стійкістю до вилягання, обсіпання, проростання насіння в бобах, до несприятливих метеорологічних умов, придатністю до механізованого збирання; окрім того, сорти продовольчої групи оцінюють також за технологічними та споживчими властивостями.

Оцінюють сорти картоплі на придатність до поширення в Україні за такими показниками: врожайність, товарність, вміст крохмалю, білка та вітамінів у бульбах, смакові якості, скоростиглість, ураження хворобами та пошкодження шкідниками, придатність до використання у продовольчих цілях, для технічного перероблення та на картоплепродукти, до промислової технології виробництва та для вирощування у двоурожайній культурі.

Тема 7. Оцінка кукурудзи, соняшнику та буряку цукрового

Гібриди кукурудзи оцінюють за врожайністю зерна, тривалістю вегетаційного періоду, передзбиральною вологістю зерна, висотою рослин та висотою прикріплення качана, куцистістю, стійкістю до вилягання, поникання качанів (в тому числі за перестою тривалістю 20-30 днів після настання збиральної стиглості), стійкістю до несприятливих погодних умов, до ураження хворобами та пошкодження шкідниками, за вмістом білка, крохмалю та жиру в зерні.

Сорти соняшнику оцінюють за такими показниками: врожайністю сім'янок, вмістом у них жиру та білка, виходом олії з кілограма, якістю олії, діаметром кошика, масою 1000 сім'янок, лушпинністю, панцирністю, тривалістю періоду вегетації, придатністю до механізованої технології виробництва, стійкістю до хвороб та шкідників, стійкістю до вилягання та осипання, до несприятливих метеорологічних умов.

Оцінюють сорти буряку цукрового за такими показниками: врожайністю коренеплодів, вмістом цукру, збором цукру з гектара, можливим виходом цукру на заводі, скоростиглістю, гіллястістю, дуплистістю, зануреністю коренеплодів у ґрунт, врожайністю листя, стійкістю до хвороб і сільськогосподарських шкідників.

Тема 8. Проведення експертизи на ВОС-тест польових культур

Використання Схем Сортової сертифікації польових культур (ОЕСР).
Методики проведення експертизи на ВОС-тест зернових культур. Морфологічний опис сортів сільськогосподарських культур

Схеми сортової сертифікації насіння, призначеного для міжнародної торгівлі – це набір процедур, методів і прийомів, за допомогою яких здійснюється моніторинг за якістю насіння в процесі розмноження (ведення насінництва), і які гарантують підтримання і збереження сортової ідентичності та сортової чистоти.

Методика з експертизи на ВОС зернових культур: Експертиза триває 2 роки, в разі необхідності продовжується на 3-й рік. Польові дослідження здійснюються в 2-х місяцях (основна та дублююча станції). Для проведення польової експертизи насіння замовляється щорічно.

Обстеження ідентифікаційних ознак сорту здійснюється методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу прояву ознак.

Тема 9. Методи ідентифікації сортів рослин

Ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль здійснює Державна служба з охорони прав на сорти рослин, підпорядковані їй державні сортодослідні станції, лабораторії, інші заклади експертизи та Державна інспекція з охорони прав на сорти рослин.

Обстеження морфологічних ідентифікаційних ознак сорту здійснюється методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу прояву ознак: якісні – QL, кількісні – QN, псевдоякісні – PQ.

Облік на контрольних ділянках розпочинають, коли рослини досягають фаз росту й розвитку, в які за сортовими ідентифікаційними ознаками, відповідно до Методик проведення експертизи на ВОС.

Тема 10. Сортознавство пшениці

Селекція озимої та ярої пшениці в Україні майже завжди впливала на загальний напрямок землеробства та була основною частиною економіки.

Важливими показниками створюваних сортів залишаються: велика і стабільна врожайність зерна, високі зимостійкість і посухостійкість, технологічні показники якості зерна і борошна, стійкість до вилягання та ураження грибковими хворобами. Для вирішення цих наукових завдань необхідно вивчати вихідний матеріал за комплексом господарсько цінних ознак і проводити постійний відбір нових форм, що недостатньо досліджено у більшості сортів пшениці озимої різного географічного походження в умовах лівобережного Лісостепу.

Тема 11. Сортознавство зернових культур

Селекція озимого жита направлена на створення високоврожайних короткостеблових сортів, стійких до вилягання, комплексу найбільш шкідливих хвороб (снігової плісняви, кореневої і стеблової гнилі, різним видам іржі, борошнистої роси), високою морозостійкістю, стійкістю до проростання зерна на корені.

Тритикале має дуже коротку історію розвитку, а геноми, що утворюють цю культуру, не пройшли еволюційного шляху коадаптації. Багаторічна робота генетиків та селекціонерів по об'єднанню геномів пшениці і жита і добору

амфідиплоїдних генотипів з високої продуктивністю, адаптивністю та якістю зерна увінчалися створенням комерційних сортів озимого і ярого тритикале.

Культурні ячмені спільно з дикорослими утворюють стародавній за походженням і поліморфний рід *Hordeum* родини *Graminea*. Представники цього роду поширені на всіх континентах, серед них – однорічні, багаторічні, диплоїдні (*H.vulgare* $2n=14$), тетраплоїдні ($2n=28$), гексаплоїдні ($2n=42$) види. Різні автори виділяють у складі роду від 25 до 50 видів.

Овес відноситься до сімейства *Poaceae* Barnh (*Gramineae* Juss.), підродини *Pooideae* A. Br., триби *Aveneae* Dum., підтриби *Aveninae* C. Presl., роду *Avena* L. Більшість систематиків вважають, що рід *Avena* L. складається з двох секцій: Sectio I – *Avena* (*Euatena* Griseb.) і Sectio II – *Avenastrum* C. Koch. У першу входять однолітні культурні і бур'яно-польові вівси, а також їхні дикі родичі – вівсюги; у другу – багаторічні лугові і степові злаки. Секція дійсних вівсів поєднує більш 20 видів, з яких 4 – культурних.

Тема 12. Сортознавство зернобобових культур

З часом в різних селекційних установах України і Росії був створений цілий ряд сортів гороху Неосипаючий-1, Труженик, Орловчанин, Орловчанин-2, Харківський-302, Харківський-325, Харківський янтарний та інші. Першим сортом в колишньому СРСР (Росія і Україна), який поєднав стійкість до осипання насіння та вилягання стебла був сорт Норд, створений сумісними зусиллями Всеросійського науково-дослідного інституту зернобобових та круп'яних культур (Росія) та Полтавською державною аграрною академією (Україна) в 1992 році (автори Чекалін М.М, Яковлев В.Л., Варлахов М.Д.).

Соя належить до суворих самозапильників, хоча в залежності від погодних умов, наявності комах – бджол, джмелів та ін. у різних генотипів сої рівень перехресного запліднювання досягає 0,1-3,0 %.

Серед гібридів сої можна було отримати не тільки велику різноманітність форм за тривалістю періоду вегетації від 100 до 155 днів, але й цінні за продуктивністю рослини.

Тема 13. Сортознавство круп'яних культур

Просо володіє винятковою різноманітністю форм, що розрізняються по безлічі ознак, зокрема по типу волоті і забарвленню зерна. Саме ці ознаки в поєднанні з наявністю антоціанового забарвлення рослин покладені в основу внутрішньовидової класифікації проса, що включає більше 100 різновидів.

У 90-ті роки ХХ ст. підвищується інтерес до міжвидової гібридизації гречки, у зв'язку з чим розробляють методи культивування ізольованих насінних зачатків і зародків гречки. Більшість гібридів, одержаних із застосуванням техніки *in vitro*, залишалися стерильними на відміну від міжвидових, одержаних шляхом звичайних схрещувань.

Тема 14. Сортознавство кукурудзи і соняшнику

На сучасному етапі розвитку генофонду інбредних ліній одержання цінних СЗЛ прямо з сортів є дуже проблематично. На наступному етапі селекції кукурудзи були створені синтетичні популяції, що є гібридом, який складається з більш, ніж чотирьох ліній і наступне потомство якого вирощується шляхом масового добору.

Сьогоднішнім основним вихідним матеріалом для створення СЗЛ є прості, трьохлінійні та інші гібриди кукурудзи.

Соняшник відноситься до родини складноцвітих (*Compositae* L.), поліморфного роду *Helianthus*. Використання гетерозису було реалізоване в створенні простих і пізніше потрійних гібридів, які, на відміну від сортів-популяцій, вирізняються більш звуженою генетичною основою і тому призначені для виробництва в конкретних агроекологічних регіонах.

Тема 15. Сортознавство картоплі і буряку цукрового

Концепція розвитку картоплярства в Україні передбачає: довести урожайність бульб до 14,5-15 т/га, а валове виробництво залишити на рівні 19-20 млн т, що дозволить скоротити площу насаджень до 1,3 млн га. За прогнозами ФАО світове виробництво картоплі збільшиться до 450 млн т. Основними напрямками селекції картоплі в Україні є: створення сортів столового, столово-технічного і універсального призначення, високо-продуктивних, з добрими смаковими і кулінарними якостями, адаптованих до хвороб і шкідників та умов вирощування.

Завдання сучасної селекції – підвищення продуктивності існуючих, а також створення нових гібридів цукрових буряків на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності, стійких до комплексу біотичних та абіотичних факторів, придатних для вирощування за інтенсивними та енергозберігаючими технологіями, і конкурентоспроможних на вітчизняному й світовому ринках цукру.

5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього				
		л	п	лаб	с.р		л	п	лаб	с.р.
Тема 1. Роль сорту в інтенсифікації землеробства	7	2			5	8				8
Тема 2. Правова охорона сортів рослин	8	2			6	8				8
Тема 3. Ринок сортів та насіння в Україні	8	2			6	8				8
Тема 4. Оцінка сортів за стійкістю до несприятливих умов середовища та хвороб і шкідників	8	2			6	8				8
Тема 5. Оцінка сортів зернових і круп'яних культур	8	2			6	8				8
Тема 6. Оцінка сортів зерно-бобових культур та картоплі	8	2			6	8				8
Тема 7. Оцінка кукурудзи, соняшнику та буряку цукрового	8	2			6	8				8

Тема 8. Проведення експертизи на ВОС-тест польових культур	8	2			6	8				8
Тема 9. Методи ідентифікації сортів рослин	8	2			6	10	2			8
Тема 10. Сортознавство пшениці	10	2		2	6	12	2		2	8
Тема 11. Сортознавство зернових культур	12	2		4	6	9				9
Тема 12. Сортознавство зернобобових культур	10	2		2	6	9				9
Тема 13. Сортознавство круп'яних культур	10	2		2	6	9				9
Тема 14. Сортознавство кукурудзи і соняшнику	12	2		4	6	13	2		2	9
Тема 15. Сортознавство картоплі і буряку цукрового	10	2		2	6	9				9
Усього годин	135	30		16	89	135	6		4	125

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	№ теми	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
1	Тема 10	Морфологічні ознаки пшениці	2	2
2	Тема 11	Морфологічні ознаки жита і трітікале	2	
3	Тема 11	Морфологічні ознаки ячменю і вівса	2	
4	Тема 12	Морфологічні ознаки гороху і сої	2	
5	Тема 13	Морфологічні ознаки проса і гречки	2	
6	Тема 14	Морфологічні ознаки кукурудзи	2	2
7	Тема 14	Морфологічні ознаки соняшнику	2	
8	Тема 15	Морфологічні ознаки картоплі	2	
		Разом	16	4

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Роль сорту в інтенсифікації землеробства	5	8
2	Правова охорона сортів рослин	6	8
3	Ринок сортів та насіння в Україні	6	8
4	Оцінка сортів за стійкістю до несприятливих умов середовища та хвороб і шкідників	6	8
5	Оцінка сортів зернових і круп'яних культур	6	8

6	Оцінка сортів зернобобових культур та картоплі	6	8
7	Оцінка кукурудзи, соняшнику та буряку цукрового	6	8
8	Проведення експертизи на ВОС-тест польових культур	6	8
9	Методи ідентифікації сортів рослин	6	8
10	Сортознавство пшениці	6	8
11	Сортознавство зернових культур	6	9
12	Сортознавство зернобобових культур	6	9
13	Сортознавство круп'яних культур	6	9
14	Сортознавство кукурудзи і соняшнику	6	9
15	Сортознавство картоплі і буряку цукрового	6	9
	Разом	89	125

8. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
1. Здатність демонструвати знання і розуміння дисциплін професійної підготовки (агрометеорології, агрохімії, ґрунтознавства, землеробства, ентомології та фітопатології, меліорації земель, кормовиробництва та луківництва, механізації виробничих процесів, рослинництва, селекції і насінництва, технології зберігання і переробки продукції рослинництва та ін.) в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва.	МН 1 – лекція, МН 2 – демонстрування, МН 3 – лабораторні роботи	Ведення конспекту, виконання лабораторних робіт та їх захист, контрольна робота
2. Здатність кваліфіковано проектувати й організувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.	МН 1 – лекція, МН 2 – демонстрування, МН 3 – лабораторні роботи	Ведення конспекту, виконання лабораторних робіт та їх захист, контрольна робота
3. Вдосконалювати знання і навички за допомогою довідкової та нормативної літератури, відповідної документації для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.	МН 1 – лекція, МН 2 – демонстрування, МН 3 – лабораторні роботи	Ведення конспекту, виконання лабораторних робіт та їх захист, контрольна робота

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН 1	20	20	12
ПРН 2	60	60	36
ПРН 3	20	20	12
Разом	100	100	60

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Денна форма навчання

Програмні результати навчання	ведення конспекту		виконання лабораторних робіт та їх захист		самостійна робота (опитування)	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
ПРН 1	3	6	5	8	4	6
ПРН 2	12	18	14	24	10	18
ПРН 3	3	6	5	8	4	6

Заочна форма навчання

Програмні результати навчання	ведення конспекту		виконання лабораторних робіт та їх захист		контрольна робота	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
ПРН 1	2	4	5	8	5	8
ПРН 2	8	12	14	24	14	24
ПРН 3	2	4	5	8	5	8

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

Денна форма навчання:

- ведення конспекту – 0-2 бали;
- виконання лабораторних робіт та їх захист – 0-5 балів;
- виконання завдань самостійної роботи – 0-2 бали (по кожній темі).

Заочна форма навчання:

- ведення конспекту – 0-10 балів;
- виконання лабораторних робіт та їх захист – 0-15 балів;
- контрольна робота – 0-40 балів.

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (денна форма навчання)

Бали	Критерії оцінювання
<i>Ведення конспекту</i>	
1	У конспекті лекцій показано знання із дисциплін професійної підготовки
2	У конспекті лекцій показано знання і навички для вирішення виробничих завдань
<i>Виконання лабораторних робіт та їх захист</i>	
1	Здобувачем частково виконано завдання лабораторної роботи; продемонстровано знання дисциплін професійної підготовки для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва
2	Здобувачем не повністю виконано завдання лабораторної роботи; продемонстровано знання і розуміння дисциплін професійної підготовки для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва
3	Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи; показано здатність кваліфіковано проектувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур
4	Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та неповна відповідь на контрольні запитання; показано здатність кваліфіковано проектувати і організувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур
5	Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та повна відповідь на контрольні запитання; удосконалено знання і навички для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю
<i>Виконання завдань самостійної роботи</i>	
1	Здобувачем надана коротка відповідь; продемонстровано знання і уміння із професійної підготовки
2	Здобувачем надана повна відповідь; засвоєно знання і навички із вирішення виробничих питань

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (заочна форма навчання)

Бали	Критерії оцінювання
<i>Ведення конспекту</i>	
1-2	У конспекті лекцій показано знання із дисциплін професійної підготовки
3-4	У конспекті лекцій показано знання і розуміння із дисциплін професійної підготовки
5-6	У конспекті лекцій показано знання за допомогою довідкової та нормативної літератури
7-8	У конспекті лекцій показано знання і навички за допомогою довідкової та нормативної літератури
9-10	У конспекті лекцій показано знання і навички за допомогою довідкової та нормативної літератури, відповідної документації для вирішення виробничих завдань
<i>Виконання лабораторних робіт та їх захист</i>	
1-3	Здобувачем частково виконано завдання лабораторної роботи; продемонстровано знання дисциплін професійної підготовки для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва
4-6	Здобувачем не повністю виконано завдання лабораторної роботи; продемонстровано знання і розуміння дисциплін професійної підготовки для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва
7-9	Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи; показано здатність кваліфіковано проектувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур
10-12	Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та неповна відповідь на контрольні запитання; показано здатність кваліфіковано проектувати і організовувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур
13-15	Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та повна відповідь на контрольні запитання; удосконалено знання і навички для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю
<i>Контрольна робота - написання контрольної роботи і її захист складає 40 балів.</i>	
Кожне питання контрольної роботи із п'яти налічує 6 балів (всього 30):	
1	Здобувачем надана коротка відповідь на деякі контрольні запитання із суттєвими помилками (менше 25% необхідної інформації); показано знання дисциплін професійної підготовки для спеціалізованої професійної роботи у галузі с.-г. виробництва

2	Здобувачем надана коротка відповідь на всі контрольні запитання із суттєвими помилками (менше 40% необхідної інформації); показано знання і розуміння дисциплін професійної підготовки для спеціалізованої професійної роботи у галузі с.-г. виробництва
3	Здобувачем надана коротка відповідь на всі контрольні запитання (не менше 40% необхідної інформації); наведено здатність кваліфіковано проектувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур
4	Здобувачем надана неповна відповідь на всі контрольні запитання із незначними помилками (не менше 60% необхідної інформації); наведено здатність кваліфіковано проектувати і організовувати технології вирощування насінневого та посадкового матеріалу сільськогосподарських культур
5	Здобувачем надана достатньо повна відповідь на всі контрольні запитання із незначними уточненнями (не менше 75% необхідної інформації); засвоєно знання для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю
6	Здобувачем надана повна відповідь на всі контрольні запитання (не менше 90% необхідної інформації); засвоєно знання і навички для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю
На захист роботи відводиться 10 балів (по 2 бали за кожне питання):	
1	Здобувачем надана коротка відповідь; продемонстровано знання і уміння із професійної підготовки
2	Здобувачем надана повна змістовна відповідь; засвоєно знання і навички із вирішення виробничих питань

Форма проведення *семестрового контролю* згідно з робочим та навчальним планом – залік.

9. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти							
	денна форма навчання				заочна форма навчання			
	ведення конспекту	виконання лабораторних робіт та їх захист	виконання завдань самостійної роботи	Разом	ведення конспекту	виконання лабораторних робіт та їх захист	контрольна робота	Разом
Тема 1. Роль сорту в інтенсифікації землеробства	2		2	4				
Тема 2. Правова охорона сортів рослин	2		2	4				
Тема 3. Ринок сортів та насіння в Україні	2		2	4				
Тема 4. Оцінка сортів за стійкістю до несприятливих умов середовища та хвороб і шкідників	2		2	4				
Тема 5. Оцінка сортів зернових і круп'яних культур	2		2	4				
Тема 6. Оцінка сортів зернобобових культур та картоплі	2		2	4				
Тема 7. Оцінка кукурудзи, соняшнику та буряку цукрового	2		2	4				
Тема 8. Проведення експертизи на ВОС-тест польових культур	2		2	4				
Тема 9. Методи ідентифікації сортів рослин	2		2	4	10			10
Тема 10. Сортознавство пшениці	2	5	2	9	10	15		25
Тема 11. Сортознавство зернових культур	2	10	2	14				
Тема 12. Сортознавство зернобобових культур	2	5	2	9				
Тема 13. Сортознавство круп'яних культур	2	5	2	9				

Тема 14. Сортознавство кукурудзи і соняшнику	2	10	2	14	10	15		25
Тема 15. Сортознавство картоплі і буряку цукрового	2	5	2	9				
Написання і захист контрольних робіт							40	40
Разом	30	40	30	100	30	30	40	100

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, необхідного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує *навчальна лабораторія насінництва* кафедри селекції, насінництва і генетики:

- сноповий матеріал сільськогосподарських культур,
- зразки насіння сільськогосподарських культур,
- альбоми сортових ознак польових культур,
- описи сортів польових культур,
- розбірні дошки;
- ваги;
- набір лабораторних сит;
- металеві бюкси;
- спеціальні матеріали і засоби (лінійки, лупи, шпатель, пінцети, скальпелі).

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Волкодав В.В. Довідник по апробації сільськогосподарських культур. К. : Урожай, 1990. 496 с.
2. Кириченко В.В., Рябчун Н.І., Єльніков М.І. Спеціальна селекція і насінництво польових культур : навчальний посібник. Харків : ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН України, 2010. 462 с.
3. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво сільськогосподарських культур: підручник К. : Вища освіта, 2006. 458 с.
4. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція та г
5. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція та генетика окремих культур : начальний посібник. Полтава : ФОП Говоров С.В., 2008. 368с.
6. Шелепов В.В., Гаврилюк М.М., Чебаков М.П., Гончар О.М. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці. Миронівка, 2007. 405 с.

Допоміжні

1. Іванова Н.В. Сортова сертифікація насіння як чинник підвищення ефективності діяльності насінневої галузі. [http: www.ukragroconsult.com](http://www.ukragroconsult.com).
2. Історія УІЕСР <https://www.sops.gov.ua>
3. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернобобових та круп'яних на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. Ткачик С.О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 216 с.

4. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні / За ред. Ткачик С.О. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 82 с.

5. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. Ткачик С.О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 164 с.

6. Методика проведення експертизи сортів рослин групи овочевих, картоплі та грибів на відмінність, однорідність і стабільність. / за ред. Ткачик С.О. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 1145 с.

7. Методика проведення експертизи сортів рослин групи олійних на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. Ткачик С.О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 178 с.

8. Методика проведення експертизи сортів рослин групи технічних на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. Ткачик С.О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 188 с.

9. Методика проведення експертизи сортів рослин групи технічних та кормових на придатність до поширення в Україні / За ред. Ткачик С.О. 3-тє вид., випр. і доп. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 74 с.

10. Методика проведення експертизи сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових на придатність до поширення в Україні (ПСП) / За ред. Ткачик С.О. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 95 с.

11. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Методи визначення показників якості продукції рослинництва. Київ: УІЕСР, 2016. 158 с.

12. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні: загальна частина. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2016. 117 с.

Інформаційні ресурси

1. www.agro-business.com.ua. – Журнал «Агробізнес сьогодні».
2. www.maize.com.ua. – Сайт Компанії «Маїс».
3. www.ukragroconsult.com.ua. – Сайт УкрАгроКонсалт.
4. ukrseeds.org.ua. – Сайт Насінневої асоціації України.
5. www.sops.ua. – Сайт Інституту експертизи сортів рослин України.