

Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ніжинський агротехнічний інститут

Факультет агротехнологій та економіки

Кафедра агрономії

“ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

Галина МАКЕДОН

" 07 " 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАСІННЄЗНАВСТВО

ступінь освіти	бакалавр
галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітня програма	Агрономія

Ніжин – 2022 рік

Робоча програма з дисципліни «Насіннезнавство» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми «Агрономія»

Розробники:
Буняк О.І., к.с.г.н., старший викладач кафедри агрономії

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрономії.
Протокол від "20" червня 2022 року № 13

Завідувач кафедри



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

Схвалено проектною групою освітньої програми Агрономія

Гарант освітньої програми



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

© Буняк О.І., 2022 рік
© НАТІ, 2022 рік

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Насіннезнавство» складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр/магістр галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – передбачає формування знань сучасних технологій вирощування, збирання, очищення та зберігання високоякісного насіння сільськогосподарських культур; розробки умов формування різних категорій насіння сільськогосподарських культур, застосування методики визначення посівних якостей насіння, внутрішньогосподарського та державного контролю за дотриманням правил насінництва на всіх його етапах.

Завдання вивчення дисципліни:

1. закріплення знань з особливостей будови насіння, етапів його формування;
2. можливість досліджувати показники якості насіння та визначати відповідність нормативним документам;
3. здатність застосовувати знання особливостей формування насіння, визначати чинники, що впливають на кількість та якість насіннєвої продукції;
4. практично застосовувати знання з удосконалення агротехнічних прийомів для ефективного вирощування різних категорій насіння високої якості.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

дисципліни, що передують: ботаніка, землеробство, рослинництво, генетика, селекція і насінництво польових культур;

(вказати назви навчальних дисциплін)

дисципліни, що забезпечуються: селекція і насінництво гетерозисних гібридів, спеціальна селекція і сортознавство с.-г. культур.

(вказати назви навчальних дисциплін)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія».

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК): навички здійснення безпечної діяльності; прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК): здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії; здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних

виробничих умовах; здатність обґрунтовано використовувати методи селекційної роботи у процесах отримання нових гібридів та сортів зернових культур.

Програмні результати навчання (ПРН): Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії; проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог; проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог; володіти методами селекційної роботи зернових культур.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <u>4</u>	Галузь знань – <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва) Спеціальність – <u>201 «АГРОНОМІЯ»</u> (назва)	обов'язкова	
Змістових модулів – <u>1</u>	Рівень вищої освіти: перший/другий Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин: <u>120</u>		4	
		Семестр	
		8	
		Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		год.	год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента –		Лабораторні	
		14 год.	4 год.
	Самостійна робота		
	90 год.	112 год.	
	Форма контролю:		
	залік		

2. Програма навчальної дисципліни

<p>Тема 1. Насіннезнавство – становлення, розвиток, методи дослідження. Історія становлення та розвитку насіннезнавства. Становлення світової та вітчизняної контрольно-насінневої справи. Завдання контрольно-насінневої служби України. Законодавчі акти України, які регламентують контроль за якістю насіння зернових культур та посадкового матеріалу. Об'єкт дослідження насіннезнавства. Типи плодів та їх класифікація.</p>
<p>Тема 2. Формування насіння. Періодизація та закономірності формування насіння сільськогосподарських культур. Умови для переходу рослин в генеративну фазу розвитку. Цвітіння рослин і будова квітки. Запліднення, утворення насіння і плодів сільськогосподарських культур. Вегетативні органи розмноження.</p>
<p>Тема 3. Фізико-механічні властивості насіння. Форма та розмір насіння. Маса, лінійні розміри насіння та їх співвідношення. Чистота, засміченість, забур'яненість, вирівняність та відсортованість насіння. Вологість, об'ємна маса (натура), шпаруватість насіння. Аеродинамічні властивості насіння. Колір та скловидність насіння. Електричні властивості насіння сільськогосподарських культур. Теплові властивості насіння.</p>
<p>Тема 4. Хімічний склад насіння. Довговічність насіння. Хімічний склад насіння, кількісні та якісні зміни в ньому під час росту та розвитку. Взаємозв'язок між асимілюючими і запасуючими органами рослин. Вплив ґрунтово-кліматичних та агротехнічних умов на хімічний склад посівного матеріалу. Вплив хімічного складу насінини на її посівні та врожайні якості. Біологічна та господарська довговічність насіння сільськогосподарських культур. Вплив умов вирощування та зберігання на довговічність насіння.</p>
<p>Тема 5. Визначення проростання насіння; травмування насіння. Фази проростання. Основні умови проростання насіння. Морфологічні, біологічні та біохімічні зміни в насінні що проростає. Схожість і енергія проростання насіння. Польова схожість насіння сільськогосподарських культур, якість сходів та шляхи їх підвищення. Класифікація пошкоджень. Вплив пошкодження на якість насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення травмування. Фактори пошкодження насіння сільськогосподарських культур. Хвороби насіння. Шляхи зниження травмування.</p>
<p>Тема 6. Якість посівного матеріалу. Методи відбору проб посівного матеріалу. Значення контрольно-насінневого аналізу. Сортova чистота та справжність насіння. Державний та внутрішньогосподарський контроль за посівними, сортовими та врожайними якостями насіння.</p>
<p>Тема 7. Заходи з охорони сортів і насіння в процесі його вирощування. Кліматичні й метеорологічні умови та прогнозування їх впливу на якість насіння. Екологічна неоднорідність насіння сільськогосподарських культур. Агротехнічні заходи та їх вплив на якість насіння. Основні принципи охорони сортів і насіння в процесі збирання і зберігання. Причини погіршення якості насіння під час зберігання та методи їх усунення. Насінневий завод з виробництва «сильного насіння».</p>

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек.	п.	лаб.	с.р.		лек.	п.	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1 (кредитів ECTS).										
Тема 1. Насіннезнавство – становлення, розвиток, методи дослідження.	12	2		-	10	18	2			16
Тема 2. Формування насіння.	22	4		4	14	16				16
Тема 3. Фізико-механічні властивості насіння.	18	2		2	14	18	2			16
Тема 4. Хімічний склад насіння. Довговічність насіння.	18	2		2	14	16				16
Тема 5. Визначення проростання насіння; травмування насіння.	18	2		2	14	18			2	16
Тема 6. Якість посівного матеріалу.	18	2		2	14	18			2	16
Тема 7. Заходи з охорони сортів і насіння в процесі його вирощування.	14	2		2	10	16				16
Усього	120	16		14	90	120	4		4	112

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Терміни та поняття в насіннезнавстві	1
2.	Методика відбирання середніх проб насіння	1
3.	Визначення чистоти, вологості та маси 1000 насінин	2
4.	Визначення життєздатності насіння	1
5.	Визначення енергії проростання та схожості насіння	2
6.	Визначення вирівняності та натурної маси насіння	1
7.	Визначення скловидності насіння	1
8.	Визначення травмування насіння	1
9.	Визначення посухостійкості польових культур	1
10.	Визначення солестійкості польових культур	1
11.	Стандарти на насіння	1
12.	Оформлення акту відбору проб та етикетки на насіння	1
	Разом:	14

Примітка. Вказуються таблиці лише тих форм аудиторних занять, які передбачені робочим навчальним планом.

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Зарубіжні стандарти на посівні якості насіння та їх відмінність порівняно з українськими.	6
2.	Міжнародні організації з питань насінництва та насіннєзнавства.	6
3.	Становлення та розвиток насіннєзнавства	6
4.	Продуктивність і різноякісність насіння.	6
5.	Формування та будова насіння.	6
6.	Ринок і торгівля насінням в Україні.	6
7.	Різноякісність насіння та її вплив на посівні якості.	6
8.	Життєздатність та довговічність насіння.	6
9.	Документи на сортові та посівні якості насіння.	6
10.	Правила арбітражного визначення якості насіння.	6
11.	Сортова сертифікація насіння відповідно до схем ОЕСР.	6
12.	Сертифікація насіння та ознайомлення з міжнародними сертифікатами на насіння.	6
13.	Права власників сортів. Відносини між оригінаторами, виробниками і споживачами насінневої продукції. Відносини між оригінаторами і виробниками насіння. Атестування виробників насіння.	6
14.	Опрацювати зарубіжні методики визначення посівних якостей насіння і порівняти їх з вітчизняними аналогами.	6
15.	Основні вимоги ДСТУ 2240-93 до посівних якостей насіння.	6
	Разом:	90

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни (як приклад);

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.
7. тощо

4. Методи навчання

Словесні методи: розповідь, лекція, пояснення, опис, бесіда

Наочні методи: демонстрування викладачем наочного матеріалу (насіння різних с.-г. культур), ілюстрацій – засобами демонстрації.

Практичні методи: виконання лабораторних робіт.

5. Форми контролю, методи і критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти

У даному розділі наводяться форми контролю, методи і критерії оцінювання знань, зазначаються види завдань, що використовуються при проведенні кожного із видів контролю.

До основних форм контролю відносяться:

- залік, екзамен.

До основних методів оцінювання відносяться:

- опитування;

- реферати;

- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

- індивідуальні завдання;

- тестування;

- розрахункові роботи;

- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю.

Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми «Агрономія»

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Підсумковий контроль	Загальна сума балів
10	10	10	10	10	10	10		

T1, T2 ... T1 1 - теми навчальної дисципліни.

Результати навчальних досягнень за навчальною дисципліною здобувачів вищої освіти здійснюється за критеріями, що запроваджені в Інституті за 100-бальною шкалою та національною шкалою, що доводяться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті. Загальна оцінка визначається, як сума балів за всі виконані завдання.

Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт			
	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна доповідь
Навчальний результат 1	+	+	+	+

Критерії оцінювання

Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Сума балів за всі види навчальної діяльності – рейтинг здобувача вищої освіти	Оцінка за національною шкалою	
	Екзаменаційна оцінка	Залік
90 – 100	відмінно	Зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	Не зараховано

6. Інструменти, обладнання, програмне, навчально- методичне забезпечення (за потребою)

Насінневий матеріал польових культур. Розбірні дошки, лупа, чашки Петрі, ростильні, фільтрувальний папір, діафаноскоп, лабораторні ваги, пурка.

7. Рекомендована література Основна література

1. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. С.М.Каленської. – Навчальний посібник. – Вінниця.: ФОП Данилюк, 2011.– 323 с.
2. Волкодав В.В., Каленська С.М., Бельдій Н.М., Новицька Н.В. Міжнародні правила з тестування насіння: Навчальний посібник (Гриф МОН України, лист № 1/11-7292 від 04.08.2011 р.) / За ред. В.В.Волкодава. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 416 с.
3. Макрушин М.М. Насінництво: підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. – 476 р.
4. Закон про насіння та садивний матеріал (зі змінами та доповненнями). – К., Верховна Рада України. – 26.12.2002. – N 411-IV. - (Нормативно-правові документи України.). / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/411-15>
5. Насіння сільськогосподарських культур: Сортові та посівні якості : ДСТУ 2240-93. – [Чинний від 1994-07-01]. – К. : Держстандарт України, 1994. – 74 с. – (Національні стандарти України).
6. Насіння сільськогосподарських культур: Методи визначення якості : ДСТУ 4138-2002. – [Чинний від 2004-01-01]. – К.: Держстандарт України, 2003. – 173 с. – (Національні стандарти України).

Допоміжна література

1. Макрушин М.М. Насіннезнавство польових культур / М.М. Макрушин. – К. : Урожай, 1994. – 208 с.
2. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / [за ред.. М.М. Гаврилюка]. – К.: Аграрна наука, 2002. – 221 с.
3. Насінництво й насіннезнавство зернових культур / [за ред.. М.М. Гаврилюка]. – К.: Аграрна наука, 2003. – 238 с.
4. Насінництво й насіннезнавство польових культур / [за ред.. М.М. Гаврилюка]. – К.: Аграрна наука, 2007. – 216 с.
5. Порядок організації насінневого контролю суб'єктами насінництва в Україні / [за ред. М.М.Гаврилюка]. – К. : Аграрна наука, 2001. – 49 с.
6. Жатова Г.О. Загальне насіннезнавство / О.Г. Жатова. - Суми : Університетська книга, 2009. – 273 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (nbuv.gov.ua)
2. Державна наукова сільськогосподарська бібліотека
<http://www.dnsgb.com.ua>
3. ФАО статистика FAOSTAT
4. Селекція і генетика | Agromage.com
5. Насінництво https://agromage.com/seed_technology.php
6. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні| Міністерство аграрної політики та продовольства України (minagro.gov.ua)
7. Реєстр сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал| Міністерство аграрної політики та продовольства України (minagro.gov.ua)
8. Державний реєстр виробників насіння <https://minagro.gov.ua/ua/file-storage/derzhavnij-reyestr-subyektiv-nasinnictva-ta-rozsadnictva>
9. Український інститут експертизи сортів рослин (sops.gov.ua)
10. Національний Центр генетичних ресурсів рослин України - Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (yuriev.com.ua)
11. Статут Насінневої асоціації України | Насіннева асоціація України (ukrseeds.org.ua)
12. Всесвітнє сховище насіння Svalbard Global Seed Vault – A site about seeds!