

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**КАФЕДРА «РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА ІМЕНІ ПРОФЕСОРА  
В.В.КАЛИТКИ»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри Рослинництва та  
садівництва  
імені професора В.В.Калитки

доцент  Максим КОЛЕСНИКОВ

“ 31 ” серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«НАСІННЄЗНАВСТВО»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
зі спеціальності 201 – Агрономія за ОПП «Агрономія»  
(на основі повної загальної середньої освіти)  
факультет агротехнологій та екології

Робоча програма навчальної дисципліни «Агроекологія» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності зі спеціальності 201 – Агрономія за ОПП «Агрономія» – Запоріжжя, ТДАТУ, 2022. –10 с.

Розробник: ас., Ольга Онищенко

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Рослинництва та садівництва імені професора В.В.Калитки»

Протокол № 1 від «31» серпня 2022 року.

Завідувач кафедри РтаС

доцент  Максим КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету агротехнології та екології зі спеціальності 201 «Агрономія» ОС «Бакалавр» (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол № 1 від “31” серпня 2022 року

Голова, доцент  Любов ЗДОРОВЦЕВА

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Насіннезнавство»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 3	Галузь знань: <b><u>20 Аграрні науки та продовольство</u></b> (шифр і назва)	<b>Обов'язкова</b>	
Загальна кількість годин - 90	Спеціальність <b>201 «Агрономія»</b> (шифр і назва)	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		4	7
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 2 самостійна робота студента – 7	Ступінь вищої освіти: <b>«Бакалавр»</b>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	10
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	18
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	62
		Форма контролю: <b>екзамен</b>	

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Насіннезнавство» для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності «Агрономія» передбачає вивчення студентами питань сучасних технологій вирощування, збирання, очищення та зберігання високоякісного насіння сільськогосподарських культур; державної та міжнародної законодавчої та нормативно-правової бази виробництва, реалізації та використання насіння сільськогосподарських культур; методики визначення посівних якостей насіння, внутрішньогосподарського та державного контролю за дотриманням правил насінництва на всіх його етапах, державного інспектування насінництва сільськогосподарських культур як системи контролю виробництва, реалізація та використання насіння.

**Метою** вивчення дисципліни є набуття у здобувачів вищої освіти освітнього ступеня бакалавр теоретичних та практичних знань стосовно світового і вітчизняного досвіду, вибору та застосування сучасних заходів

інтенсифікації вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур.

**Завдання:** навчальна дисципліна «Насіннезнавство» для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» за напрямом підготовки «Агрономія» передбачає вивчення студентами питань сучасних технологій вирощування, збирання, очищення та зберігання високоякісного насіння сільськогосподарських культур; державної та міжнародної законодавчої та нормативно-правової бази виробництва, реалізації та використання насіння сільськогосподарських культур; методики визначення посівних якостей насіння, внутрішньогосподарського та державного контролю за дотриманням правил насінництва на всіх його етапах, державного інспектування насінництва сільськогосподарських культур як системи контролю виробництва, реалізація та використання насіння.

### **Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має можливість оволодіти наступними **компетентностями:**

#### **Інтегральна компетентність**

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 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

#### **Фахові компетентності**

ФК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

ФК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

ФК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

ФК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

#### **Soft skills:**

- **комуникативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.

- **керування часом:** уміння справлятися із завданнями вчасно.
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

### 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### ТЕМА 1. Формування насіння в процесі росту та розвитку рослин.

Таксономічне положення сільськогосподарських культур. Періодизація та закономірності формування насіння сільськогосподарських культур. Умови для переходу рослин у генеративну фазу розвитку. Цвітіння рослин і будова квітки. Запліднення, утворення насіння зернових культур і плодів. Розвиток і досягання насіння сільськогосподарських культур. Аномальні явища під час формування насіння. Генетична неоднорідність насіння сільськогосподарських культур. Віддалена гібридизація. Гетерозис. Мутагенез. Поліплоїдія. Анатомо-морфологічні особливості насіння зернових культур, польових культур: зернові, зернові бобові, технічні культури. Вегетативні органи розмноження.

#### ТЕМА 2. Фізико-механічні властивості насіння.

Форма та розмір насіння. Маса, лінійні розміри насіння та їх співвідношення. Чистота, засміченість та забур'яненість насіння. Вологість насіння. Об'ємна маса (натура) насіння. Шпаруватість. Аеродинамічні властивості насіння. Колір та склоподібність насіння. Електричні властивості насіння. Поняття про електропровідність, електроємність та біоелектричний потенціал. Теплові властивості насіння. Вирівняність та відсортваність.

#### ТЕМА 3. Проростання насіння.

Фази проростання. Основні умови проростання насіння. Концентрація розчину, вбирна здатність насіння та проростання. Морфологічні, біологічні та біохімічні зміни в проростаючому насінні. Дихання проростаючого насіння. Схожість і енергія проростання насіння. Сила росту та інтенсивність початкового росту. Польова схожість насіння, якість сходів та шляхи їх підвищення.

#### ТЕМА 4. Спокій насіння. Життєздатність та довговічність насіння.

Типи спокою насіння та фактори, що їх зумовлюють. Способи виведення насіння із стану спокою. Дихання насіння та його фізіологія. Вплив окремих факторів на дихання насіння. Пошкодження насіння та дихання. Довговічність та причини старіння насіння.

### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб.	пр.	СРС	
<b>Змістовий модуль 1. Формування насіння в процесі росту та розвитку сільськогосподарських культур і його властивості.</b>							
1	Лекція 1	Формування насіння в процесі росту та розвитку рослин	2	-	-	-	-

	Самостійна робота 1	Розмноження рослин	-	-	-	6	1
2	Практичне заняття 1	Періодизація та закономірності формування насіння сільськогосподарських культур	-	-	-	-	4
	Самостійна робота 2	Регулятори росту рослин	-	-	-	4	1
3	Лекція 2	Проростання насіння	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 3	Закон України про насіння та садивний матеріал	-	-	-	6	2
4	Практичне заняття 2	Анатомо-морфологічні особливості насіння сільськогосподарських культур.	-	-	-	-	4
	Самостійна робота 4	ДСТУ4138-2002 методи визначення якості насіння	-	-	-	4	2
5	Лекція 3	Фізико-механічні властивості насіння	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 5	Травмування насіння сільськогосподарських культур	-	-	-	4	2
6	Практичне заняття 3	Вплив ґрунтово-кліматичних та агротехнічних умов на хімічний склад посівного матеріалу.	-	-	-	-	4
	Самостійна робота 6	Посівна якість насіння. Сортова сертифікація насіння у відповідності до схем ОЕСР	-	-	-	6	2
	Практичне заняття 4	Методи визначення маси 1000 насінин та натури.	-	-	-	-	3
7	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
<b>Всього за змістовий модуль 1 – 44 год.</b>			<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>35</b>
<b>Змістовий модуль 2. Особливості проростання та спокою насіння сільськогосподарських культур.</b>							
8	Лекція 4	Хімічний склад насіння	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 7	Дихання насіння	-	-	-	6	2
10	Практичне заняття 5	Методи визначення енергії проростання та лабораторної схожості насіння сільськогосподарських культур.	-	2	-	-	3
	Практичне заняття 6	Методи визначення вологості насіння сільськогосподарських культур.	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 8	Методи визначення якості посівного матеріалу	-	-	-	6	2
11	Лекція 5	Спокій насіння	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 9	Визначення зараженості насіння хворобами	-	-	-	6	2

12	Лабораторне заняття 7	Запліднення, утворення насіння с-г к-р. Аномальні явища під час формування насіння.	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 10	Запилення та запліднення	-	-	-	8	2
13	Самостійна робота 11	Зберігання насіння	-	-	-	6	2
	Практичне заняття 8	Дихання насіння	-	2	-	-	3
	Практичне заняття 9	Документи про якість насіння	-	2	-	-	3
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
<b>Всього за змістовий модуль 2 – 46 год.</b>			<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>35</b>
<b>Екзамен</b>							<b>30</b>
<b>Всього з навчальної дисципліни – 90 год.</b>							<b>100</b>

## 5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ (ПМК 1)

1. Які показники відносять до основних фізико-механічних властивостей насіння? Від чого вони залежать?
2. Загальні закономірності процесу бубнявіння.
3. Лабораторне визначення схожості насіння та її значення і використання при сівбі с.-г. культур.
4. Якими трьома показниками характеризують розмір насіння? Описати кожен них.
5. Дати визначення поняттю «набрякання». Як на цей процес впливає температура?
6. Зберігання насіння.
7. Які показники належать до аеродинамічних властивостей? Дати визначення кожному з них.
8. Види травмування насіння. Які існують? (коротко описати)
9. Польова схожість насіння і способи її підвищення.
10. Загальні закономірності процесу бубнявіння.
11. Дати визначення поняттю: щуплість насіння, пружність насіння.
12. Обґрунтуйте умови отримання високоякісного насіння.
13. Біологічне травмування насіння.
14. Дати визначення поняттям: біологічна довжина, товщина та ширина насіння.
15. Механічне травмування насіння
16. З якою метою використовують розміри насіння? І який з показників найбільш ефективний?
17. Для чого використовують обрис насіння, від чого він залежить? Привести приклади обрисів насіння.

## ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ

## КОНТРОЛЬ (ПМК 2)

1. Екологічне травмування насіння.
2. Дати визначення поняттям: натура насіння, шпаруватість, об'єм насіння.
3. Вплив агротехнічних та екологічних факторів на формування й посівні якості насіння.
4. Види травмування насіння. Який вид є найбільш небезпечний?
5. Дати визначення поняттям: чистота насіння, вирівняність, проникність
6. Обґрунтуйте умови отримання високоякісного насіння.
7. Сушіння насіння.
8. Види травмування насіння. Які існують? (коротко описати)
9. Для чого використовують обрис насіння, від чого він залежить?  
Привести приклади обрисів насіння.
10. Польова схожість насіння і способи її підвищення.
11. Екологічне травмування насіння.
12. Дати визначення поняттям: натура насіння, шпаруватість, об'єм насіння.
13. Вплив агротехнічних та екологічних факторів на формування й посівні якості насіння.
14. Біологічне травмування насіння.
15. Типи плодів за походженням і складністю будови.
16. Рослини в залежності від особливостей розвитку, поділяються на...

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

*Базова:*

1. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. С.М. Каленської. – Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. – 320 с.
2. Макрушин М.М. Насінництво: підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. – 476 с.
3. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. – К.: Держстандарт України, 1994. – 74 с.
4. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1994. – 63 с.
5. Їжик М.К. Сільськогосподарське насіннезнавство: Формування, будова та властивості насіння / Їжик М.К. – Харків, 2000. – Ч.1 - 103 с.
6. Їжик М.К. Сільськогосподарське насіннезнавство: Реалізація потенційних можливостей насіння / Їжик М.К. – Харків, 2001. – Ч.2 – 117 с.
7. Макрушин М.М. Насіннезнавство польових культур / М.М. Макрушин. – К.: Урожай, 1994. – 208 с.

8. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / за ред. М.М. Гаврилюка. – К.: Аграрна наука, 2002. – 221 с.
9. Насінництво й насіннезнавство польових культур / за ред. М.М. Гаврилюка. – К.: Аграрна наука, 2007. – 216 с.
10. Порядок організації насінневого контролю суб'єктами насінництва в Україні / за ред. М.М. Гаврилюка. – К.: Аграрна наука, 2001. – 49 с.
11. Насінництво й насіннезнавство зернових культур / за ред.. М.О. Кіндрука. – К.: Аграрна наука, 2003. – 240 с.
12. Насінництво й насіннезнавство овочевих і баштанних культур / за ред. Т.К. Горової. – К.: Аграрна наука, 2003. – 328 с.
13. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення інтенсивності початкового росту : ДСТУ. – К.: Дерпоживстандарт України, 2007. – 9 с.
14. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості : ДСТУ 4138-2002. – К.: Держстандарт України, 2003. – 173 с.
15. Фізіологія рослин : підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина, Н.В. Петерсон, М.М. Мельников – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.

*Допоміжна:*

16. Гаврилюк М.М. Основи сучасного насінництва / Гаврилюк М.М. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 256 с.
17. Насіннезнавство. Методичні вказівки / Каленська С.М., Жиральова Н.В., Літошенко М.Ф., Юник А.В. – Київ, 2005. – 56 с.
18. Макрушин М.М. Генетика насіння / М.М. Макрушин, О.О. Кліценко, Є.М. Макрушина // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т.2. – С. 62-80.
19. Мельничук М.Д. Біотехнологія рослин : підручник / Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. – К.: Поліграф Консалтинг, 2003. – 520 с.

## **7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ <http://nip.tsatu.edu.ua>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Джерела Інтернет;
4. Методичний кабінет кафедри рослинництва ТДАТУ (ауд.5.111)