



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ПЕРЕРОБКИ,**  
**ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ У ЗЕРНОВІЙ**  
**ГАЛУЗІ З КР»**

**Ступінь вищої освіти:** магістр  
**Спеціальність:** 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

**Освітньо-професійна програма:** Міжнародна торгівля зерном  
**Викладач:** <sup>1</sup>Фігурська Людмила Вікторівна, доцент, кандидат

технічних наук, доцент;

<sup>2</sup>Турпурова Тетяна Михайлівна, доцент, кандидат  
технічних наук, доцент;

<sup>3</sup>Чернега Ілона Савелівна, доцент, кандидат  
технічних наук, доцент;

<sup>4</sup>Волошенко Ольга Сергіївна, доцент, кандидат  
технічних наук, доцент;

<sup>5</sup>Валевська Людмила Олександрівна, доцент,  
кандидат технічних наук, доцент

<sup>6</sup>Соколовська Олена Григоріївна, старший  
викладач, кандидат технічних наук, старший викладач

**Кафедра:** Технологія комбікормів і біопалива  
Технологія переробки зерна  
Технології зберігання зерна, т. 712-42-96

**Профайл ви-** **Контакт**  
**кладача:**

<sup>1</sup>E-mail: fihurska@gmail.com,  
моб. тел .096-7252789;

<sup>2</sup>E-mail: turpurova.tatyana@gmail.com,  
моб. тел .098-8155331;

<sup>3</sup>E-mail: ilonamalaki@gmail.com,  
моб. тел . 098-2632509;

<sup>4</sup>E-mail: voloshenko.kroshko@gmail.com,  
моб. тел .067-2710258.

<sup>5</sup>E-mail: ludmila\_valev@ukr.net,  
моб. тел .067-6828516;

<sup>6</sup>E-mail: sokolovskaya\_alena@meta.ua,  
моб. тел .096-7692590;

<http://feedbiofuel.onaft.edu.ua/>

<http://tpz.onaft.edu.ua/>

<http://gst.onaft.edu.ua/>

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни - вибіркова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається: на першому курсі у першому та другому семестрі (денна та заочна форми навчання).

Кількість кредитів – денна – 9,0; годин – 270, заочна – 6,0; годин – 180.

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна		36	–	24
заочна	-	18	–	12
Самостійна робота, годин	Денна - 210		Заочна - 150	
Курсова робота	20		20	

## Розклад занять

### **2. Анотація навчальної дисципліни**

Дисципліна «Технологічна експертиза переробки, зберігання та транспортування у зерновій галузі з КР» – тісно пов'язана з технікою і технологіями, що забезпечує студентам знання наукової організації технологічних процесів на діючих підприємствах елеваторної, борошномельної та комбікормової галузей України.

Цей курс необхідний студентам для засвоєння таких дисциплін, як «Контроль якості та безпеки продукції та сировини» та ін. Технологічні операції післязбиральної обробки зерна враховують при проектуванні машин для очищення, сушіння і переробки зерна, а також у виробничо-технологічній діяльності на підприємствах елеваторної галузі або в зернових асоціаціях, біржах, комерційних структурах і галузевих науково-дослідних інститутах.

### **3. Мета навчальної дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни «Технологічна експертиза переробки, зберігання і транспортування у зерновій галузі з КР» є формування у студентів системи знань і навичок з експертизи якості продукції зернової галузі протягом переробки, зберігання та транспортування. Це забезпечить можливість оволодіння необхідними знаннями і навичками у науковій організації технологічного процесу при надходженні сільськогосподарських культур на діючі підприємства елеваторної і зернопереробної промисловості України, які необхідні в наступній технологічній діяльності за місцем роботи.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологічна експертиза переробки, зберігання та транспортування у зерновій галузі з КР» студенти повинні

#### **знати:**

- асортимент та сировину комбікормової продукції;
- види експертизи продукції зернової галузі, аналізу і оцінки якості товару для виявлення його відповідності нормативним документам, ідентифікації та фальсифікації;
- основні показники оцінки ефективності технологічних процесів комбікормового виробництва;

#### **вміти:**

- оцінювати ефективність функціонування основних технологічних процесів комбікормового виробництва;
- аналізувати процеси, що відбуваються в сировині і готовій продукції при їх переробці і зберіганні;
- самостійно виконувати всі методи аналізів;
- користуватися нормативно-технічною документацією;
- аналізувати результати експериментальних досліджень та представляти їх у вигляді таблиць і графіків.

### **4. Програмні компетентності та програмні результати навчання**

У результаті вивчення вибіркової дисципліни «Технологічна експертиза переробки, зберігання та транспортування у зерновій галузі з КР» здобувач вищої освіти отримує програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності та освітньо-професійної програми – 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» підготовки магістрів.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до ефективної зовнішньої та внутрішньої комунікації.

ЗК 2. Здатність проводити оцінювання продукції, товарів і послуг в підприємницькій та торговельній діяльності.

ЗК 3. Здатність до ефективного управління діяльністю суб'єктів господарювання в сфері підприємництва, торгівлі та послуг.

ЗК 4. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, бути критичним та самокритичним.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 1. Здатність до вирішення проблемних питань і нестандартних ситуацій у професійній діяльності за умов невизначеності та ризиків.

СК 2. Здатність проводити оцінювання продукції, товарів і послуг в підприємницькій та торговельній діяльності.

СК 3. Здатність до ефективного управління діяльністю суб'єктів господарювання в сфері підприємництва, торгівлі та послуг.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Застосовувати бізнес-комунікації для підтримки взаємодії підприємства з його внутрішнім та зовнішнім середовищем.

ПРН 2. Оцінювати за різними параметрами продукцію, товари, послуги, а також процеси, що відбуваються в підприємницьких і торговельних структурах та робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень.

ПРН 3. Вміти управляти суб'єктами господарювання у сфері підприємницької та торговельної діяльності з метою забезпечення їх ефективності.

ПРН 4. Демонструвати вміння вирішувати проблемні ситуації, що виникають в діяльності підприємницьких та торговельних структур за умов невизначеності ризиків.

ПРН 5. Визначати, аналізувати проблеми підприємництва, торгівлі і послуг та розробляти заходи щодо їх вирішення.

## 5. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Призначення, задачі та види технологічної експертизи у галузі (1 семестр)

### **Розділ 1 «Технологія зберігання зерна»**

**Тема 1.** Поняття, мета і завдання технологічної експертизи при зберіганні зерна. Організація і техніка проведення експертизи зерна. Експертиза якості зернових культур.

**Тема 2.** Основні напрямки розвитку зернового господарства України. Класифікація зернових культур, їх харчова цінність, види дефектів зерна.

**Тема 3.** Оцінка якості зерна. Ідентифікація, способи і методи визначення фальсифікації зерна. Умови, строки транспортування і зберігання зерна. Основна продукція переробки зерна і насіння олійних культур.

### **Розділ 2 «Технологія борошномельного виробництва»**

**Тема 1.** Призначення, задачі та види технологічної експертизи у зернопереробній галузі. Аналіз ринку борошна в Україні. Структура борошномельного заводу і асортимент готової продукції. Експертиза якості борошна, манної крупи та висівок.

**Тема 2.** Технологічна експертиза основних технологічних процесів на борошномельному заводі.

**Тема 3.** Питання якості та безпеки борошна. Ідентифікація та виявлення фальсифікації пшеничного борошна.

### **Розділ 3 «Технологія виробництва комбікормів»**

**Тема 1.** Призначення, задачі та види технологічної експертизи у комбікормовій галузі. Асортимент готової продукції комбікормових підприємств. Призначення комбікормів. Експертиза якості комбікормової продукції. Фактори, які впливають на якість готової продукції.

**Тема 2.** Характеристика сировини для виробництва комбікормів. Класифікація сировини. Експертиза якості сировини для виробництва комбікормів.

**Тема 3.** Технологічна експертиза основних технологічних процесів при виробництві комбікормової продукції.

Змістовий модуль 2. Організація контролю якості та безпечності сировини і готової продукції у зерновій галузі (2 семестр)

### **Розділ 1 «Технологія зберігання зерна»**

**Тема 1.** Значення технології зберігання зерна та завдання елеваторної промисловості. Структурна схема технологічного процесу елеваторів. Зерносховища для зберігання зерна. Переваги та недоліки основних типів зерносховищ. Класифікація зерносховищ для зберігання зерна. Структурна, принципова та робоча схеми технологічного процесу зерносховищ та послідовність їх проектування.

**Тема 2.** Режими зберігання зернових мас. Зберігання зерна в сухому та охоложеному станах та в герметичних умовах. Класифікація факторів ризику при зберіганні продовольчого зерна.

### **Розділ 2 «Технологія борошномельного виробництва»**

**Тема 1.** Аналіз ринку крупи в Україні. Основні показники якості зерна круп'яних культур. Структура круп'яного заводу і асортимент готової продукції. Експертиза якості готової продукції круп'яних заводів.

**Тема 2.** Технологічна експертиза основних технологічних процесів на круп'яних заводах. Контроль якості продукції під час зберігання. Заходи щодо зберігання якості готової продукції.

### **Розділ 3 «Технологія виробництва комбікормів»**

**Тема 1.** Технологічний контроль виробництва макухи та шротів. Характеристика побічних продуктів переробки насіння олійних культур. Технологія одержання макухи та шроту. Контроль технологічного процесу виробництва макухи та шроту. Особливості зберігання та транспортування побічних продуктів переробки насіння олійних культур.

**Тема 2.** Технологічний контроль виробництва комбікормів. Класифікація комбікормів. Технологія виробництва гранульованих комбікормів. Контроль технологічного процесу виробництва комбікормів. Контроль якості комбікормів під час розміщення, зберігання та реалізації.

## **6. Система оцінювання та вимоги**

Рейтингова система ОНАХТ – 100-бальна.

Робоча навчальна програма повинна передбачати розподіл цих балів у кожному змістовому модулі за видами контролю, в т.ч. за самостійною та індивідуальною роботою студентів.

Вивчення кожного змістового модуля завершується оцінкою.

Оцінка залікового кредиту (тобто оцінка з дисципліни за семестр) визначається за формулою

$$O_{\Sigma} = \frac{\sum_{i=1}^m M_i}{m},$$

де  $O_{\Sigma}$  – оцінка залікового кредиту;

$M_i$  – оцінка за  $i$ -й змістовий модуль залікового кредиту;

$m$  – кількість змістових модулів у заліковому кредиті.

### Оцінні бали рейтингового контролю знань студентів

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
	min д/з	max д/з	денна			заочна		
			Кільк. робіт. одини ць	Сумарні ба- ли		Кільк. робіт. одини ць	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>6, 8 семестр</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Призначення, задачі та види технологічної експертизи у галузі (1 семестр)</b>								
Робота на лекціях	1	2	3	3	6	2	2	4
Виконання практичних робіт	5	10	1	5	10	1	5	10
Опрацювання тем, не винесених на лекції	7	10	1	7	10	2	7	10
Підготовка практичних занять	5	10	1	5	10	1	5	10
Виконання індивідуального завдання	10	14	1	10	14	1	11	16
Проміжна сума	–	–	–	30	50	–	30	50
Модульний контроль у поточному семестрі	30	50	1	30	50	–	30	50
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10		0	10		0	10
Оцінка за змістовий модуль 1	–	–	–	60	100	–	60	100
<b>Змістовий модуль 2. Організація контролю якості та безпечності сировини і готової продукції у зерновій галузі (2 семестр)</b>								
Робота на лекціях	1	2	3	3	6	2	2	4
Виконання лабораторних робіт	5	10	1	5	10	1	5	10
Опрацювання тем, не винесених на лекції	7	10	1	7	10	2	7	10
Підготовка до лабораторних занять	5	10	1	5	10	1	5	10
Виконання індивідуальних завдань	7	9	1	7	9	1	7	10
Проміжна сума	–	–	–	30	50	–	30	50
Модульний контроль у поточному семестрі	30	50	1	30	50	–	30	50
Контроль результатів дистанційного модулю	3	5	1	3	5	1	4	6
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10		0	10		0	10
Оцінка за змістовий модуль 2				60	100		60	100
Разом з дисципліни			60...100			60...100		

## Відповідність оцінки знань студентів за різними шкалами

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою ОНАХТ
A	відмінно	88 – 100
B	дуже добре	81-87
C	добре	74-80
D	задовільно	68-73
E	достатньо	60-67
FX	незадовільно з можливістю повторного складання	40-59
F	незадовільно з обов'язковим додатковим навчанням	0-39

**Види контролю:** вхідний, поточний, курсова робота, підсумковий екзамен.

### Інформаційні ресурси

#### Рекомендована література

##### Базова

1. Єгоров Б.В. Технологія виробництва комбікормів. Одеса: Друкарський дім, 2011. 448 с.
2. Єгоров Б.В., Кочетова А.О., Величко Т.О., Хоренжий Н.В., Суло В.В., Ісламов В.А., Турпурова Т.М. Контроль якості та безпеки продукції зернопереробної галузі (комбікормова галузь) / Під заг. ред. проф. Єгорова Б.В. Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2013. 328 с.
3. Экспертизакормов и кормовых добавок / К.Я. Мотовилов, А.П. Булатов, В.М. Позняковский, и др.: Учеб.-справ. пособие. Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2004. 105-119 с.
4. Ветеринарно-санітарна експертиза кормів, кормових добавок та сировини для їх виробництва : навч. посіб. / Букалова Н.В., Богатко Н.М., Хіцька О.А. К. : Аграрна освіта, 2010. 461 с.
5. Пелевин, А.Д. Комбикорма и ихкомпоненты / А.Д. Пелевин, Г.А. Пелевина, И.Ю. Венцова. М: ДеЛипринт, 2008.519 с.
6. Чернышев, Н. И. Компонентыкомбикормов / Н. И.Чернышев, И. Г. Панин. Воронеж: Проспект, 2005. 135 с.
7. Черняев Н.П. Технология комбикормового производства. М.: Агропромиздат, 1985. 251 с.
8. Мерко І.Т. Наукові основи і технологія переробки зерна: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Друк, 2001.348 с.
9. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика / О.М. Царенко, О.В. Крятов, Р.Є. Крятова та ін. навч. носібн. Суми. Університетська книга, 2004. 269 с.
10. Свеженцев А.И. Комбикорма, примиксы, БМВД для животных и птицы: Справочник /А.И. Свеженцев, С.А. Горлач, Мартыняк С.В. Днепропетровск, 2008. 410 с.
11. Дяченко Л.С. Основи технології комбікормового виробництва /Л.С. Дяченко, В.С. Бошко, Т.Я. Сивик. Біла церква, 2015. 302 с.
12. Задорожний І.М. Товарознавство продовольчих товарів. Зерноборошняні товари: Підручник / І.М. Задорожний, В.В. Гаврилишин. – Львів: «Компакт ЛВ», 2004. – 304 с.
13. Титаренко Л.Д., Павлова В.А. Малигіна В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник / Л.Д. Титаренко, В.А. Павлова, В.Д. Малигіна. – К.: ЦНЛ, 2006.– 192 с.
14. Сирохман І.В. Товарознавство продовольчих товарів / І.В. Сирохман, І.М. Задорожний, П.Х. Пономарьов. – К.: Лібра, 2003. – 358с.

15. Кисляк Н.К. Теоретичні основи товарознавства. Опорний конспект лекцій / Н.К. Кисляк, Г.Ф. Пугачовський. – К.: Київ. Нац. Торг. Екон. Ун-т, 2002. – 84 с
16. Орлова Н.Я. Теоретичні основи товарознавства (розділ “Теоретичні основи товарознавства продовольчих товарів”). Опорний конспект лекцій / Н.Я. Орлова. – К.: Київ Нац. Торг. Екон. Ун-т, 2004. – 184с.
17. Сердюк Л.В. Теоретичні основи товарознавства продовольчих товарів. Навчальний посібник / Л.В. Сердюк, Ф.Є. Дубровін, А.Я. Каменський, Г.Ф. Козлов, Г.Є. Гайдукович. – Роздільна: Лерадрук, 2008 – 340 с.
18. Коломієць Т.М. Експертиза товарів / Т.М. Коломієць, Н.В. Притульська, О.Л. Романенко. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 41. – 370 с.
19. Винокуров К.В. Элеваторы, склады, зерносушилки: учеб. пособие / К.В. Винокуров, С.Н. Никоноров. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2008. – 88 с.
20. Юкиш А.Е., Ильина О.А. Техника и технология хранения зерна / А.Е. Юкиш, О.А. Ильина. – М.: ДеЛипринт, 2009 – 718 с.
21. Вобликов Е.М. Зернохранилища и технологи элеваторной промышленности: Учебное пособие / Е.М. Вобликов. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 208 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
22. Боуманс Г. Эффективная обработка и хранение зерна / Пер. с англ. В.И. Дашевского. – М.: Агропромиздат, 1991. – 608 с.: ил.
23. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности / Е.М. Вобликов: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань». – 2010. – 384 с.
24. Воронцов О.С. Элеваторная промышленность, зерносушение и зерноочистка / О.С. Воронцов. – М., Колос», 1974. – 432 с.
25. Трисвяцкий Л.А. Хранение зерна / Л.А. Трисвяцкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985 – 351 с.
26. Пилипюк В.Л. Технология хранения зерна и семян / В.Л. Пилипюк: учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник, 2011. – 457 с.
27. Димань Т.М., Мазур Т.Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів : підручник. – К.: Академія, 2011. – 502 с.
28. Маевская С.Л., Лабутина О.А. Количественно-качественный учет зерна и зернопродуктов. – М. : ДеЛипринт, 2003. – 296 с.
29. Мерко І.Т. Технологія мукомельного и круп'яного виробництва / І.Т. Мерко. – Од.: Друкарський дім, 2010. – 472 с.
30. Правила організації і ведення технологічного процесу на борошномельних заводах. – Київ, Мінагропромкомплекс України, 1998. – 148 с.
31. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – Київ, Мінагропромкомплекс України, 1998. – 164 с.
32. Фейденгольд В.Б., Маевская С.Л. Лабораторное оборудование для контроля качества зерна и продуктов его переработки. – М.: ЗооМедвет, 2001. – 240 с.
33. Черевко О.І., Крайнюк П.М., Касілова Л.О., Дмитрієвич Ш.А. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посіб. – Суми : Унів. книга, 2015. – 512 с.

#### **Допоміжна**

1. Мерко І.Т. Технологія мукомельного и круп'яного производства. – М.: Агропромиздат, 1985. – 288 с.
2. Панфилов В А. Научные основы развития технологических линий пищевых производств. М.: Агропромиздат, 1986. 245 с.
3. Шевцов А.А. Повышение эффективности производства комбикормов /А.А. Шевцов, А.Н. Остриков, Л.И. Лыткина, А.И. Сухарев. М.: ДеЛиПринт, 2005. 243 с.
4. Правила організації і ведення технологічного процесу виробництва комбікормової продукції. К.: МАКУ, Київський інститут хлібопродуктів, 1998. 220 с.
5. Биологическая полноценность кормов / Н.Г. Григорьев, Н.П. Волков, Е.С. Воробьева и др., сост. Н.Г. Григорьев, ред. В.М. Балакик. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. 287 с.

6. Братерский Ф.Д. Пелевин А.Д. Оценка качества сырья и комбикормов. М: Колос, 1983. 319 с.
7. Чашкин А.М. Производственная оценка качества кормов.К.: Урожай, 1988. 236 с.
8. Жук Ю.Т. Теоретичні основи товарознавства / Ю.Т. Жук, В.А. Жук, Н.К. Кисляк. Навчальний посібник. – К.: НМЦ “Укоопосвіт”, 2000. – 336 с.
9. Колесник А.А. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров / А.А. Колесник, Л.Г. Елизарова. – М.: Экономика, 1985. – 296с.
10. Титаренко Л.Д. Теоретичні основи товарознавства / Л.Д. Титаренко. Навчальний посібник. -ЦНЛ, 2003. – 227с.
11. Малин Н.И. Технология хранения зерна / Н.И. Малин. – М.: Колос, 2005. – 280 с.: учебники и учеб.пособия для студентов высших учебных заведений.
12. Дробот В.І., Юрчак В.Г., Білик О.А. та ін. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів : навч. посіб. / за ред. В.І. Дробот – К.: Кондор, 2015. – 972 с.
13. Казаков Е.Д., Карпиленко Г.П. Биохимия зерна и хлебопродуктов. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.
14. Хосни Р.К. Зерно и зернопродукты. – СПб.: Профессия, 2006. – 336 с.


### Інформаційні ресурси

<https://avtorim.kiev.ua/kharchova/zerno/tehnologiya-virobnitstva-kombikormiv.html>  
<https://buklib.net/books/30910/>  
<http://po-teme.com.ua/tehnologieskie-temy/tehnologiya-i-obladnannya-pererobki-ta-zberigannya-silskogospodarskoji-produktsiji/>  
<http://jak-zarobty.pp.ua/5836-virobnictvo-kombkormu-vs-deyi-dlya-zarobtku.html>  
[http://leksika.com.ua/14650205/ure/godivlya\\_silskogospodarskih\\_tvarin](http://leksika.com.ua/14650205/ure/godivlya_silskogospodarskih_tvarin)  
<http://skotnyidvor.ru/dovidnyk-zooinzhenera-godivlya-sil-s-kogospodars-koi-ptytsi.html>

### 7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог ISO 9001:2015, «Положення про академічну доброчесність в ОНАХТ» та «Положення про організацію освітнього процесу».

Викладач

  
підпис

Л.В.Фігурська

Викладач

  
підпис

Т.М.Турпурова

Викладач

  
підпис

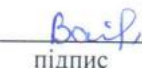
І.С.Чернега

Викладач

  
підпис

О.С.Волошенко

Викладач

  
підпис

Л.О.Валевська

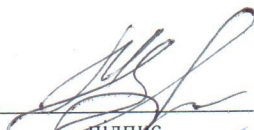


Викладач

  
підпис

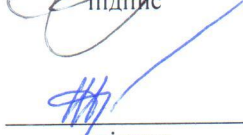
О.Г.Соколовська

Завідувач кафедри  
Технології комбікормів і біопалива

  
підпис

А.В. Макаринська

Завідувач кафедри  
Технології переробки зерна

  
підпис

Д.О.Жигунов

Завідувач кафедри  
Технології зберігання зерна

  
підпис

Г.М. Станкевич