

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології зерна і комбікормів



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему: «Будівництво комбікормового заводу в Вінницькій області»

Здобувач: Свириденко А.Г.
4 курсу ТЗХ-42а групи

Керівник: ст. викл. Чернега І.С.

Консультанти: професор Басюркіна Н.Й.
доцент Гончарук Г.А.
доцент Штепа Є.П.

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 8 червня 2026 р., протокол №9.

Завідувачка кафедри ТЗіК _____ Алла МАКАРИНСЬКА

Одеса - 2026 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

| | |
|----------------------|---|
| Інститут | ННІ зернового, переробного і хлібопекарського бізнесу ім. К.А. Богомаза |
| Кафедра | Технології зерна і комбікормів |
| Ступінь вищої освіти | Бакалавр |
| Спеціальність | 181 «Харчові технології» |
| Освітня програма | «Технології зберігання і переробки зерна» |

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри Макаринська

Алла Василівна

«01» грудня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Свириденка Андрія Григоровича

1. Тема роботи Будівництво комбікормового заводу в Вінницькій області

Затверджена наказом університету від 01.12.2025 р. наказ №679-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 08 червня 2026 р.

3. Вихідні дані роботи

матеріали переддипломної практики

4. Перелік питань, які потрібно розробити

техніко-економічне обґрунтування, науково-технологічна частина (особливості годівлі вівцематок, характеристика сировини і комбікормової продукції, розрахунок рецептів комбікормової продукції на ЕОМ, аналіз і обґрунтування схеми технологічного процесу з технічними пропозиціями, розрахунок обладнання приймально-відпускних пристроїв, ємності складів для зберігання сировини, комбікормової продукції, розрахунок технологічного, транспортного обладнання, ємності оперативних бункерів, проектування внутрішньоцехової комунікації, технохімічний та технологічний контроль виробництва), розрахунок вентиляційного обладнання, електропостачання та енергозбереження, охорона праці, техніко-економічні показники.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень)

Схема технологічного процесу (б/м) – 1 аркуш

Плани поверхів (М 1:50) – 4 аркуші

Розрізи (поздовжній, поперечний, М 1:50) – 2 аркуші

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

| Розділ | Консультант | Підпис, дата | |
|--|------------------------------------|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Техніко-економічне обґрунтування Техніко-економічні показники | Басюркіна Н.Й., проф, д.е.н. | | |
| Розрахунок вентиляційного обладнання | Гончарук Г.А., доц., к.т.н. | | |
| Електропостачання та енергозбереження | Штепа Є.П. доц., к.т.н. | | |
| Охорона праці | Чернега І.С., ст. викл., к.т.н. | | |

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2025 р.

Керівник _____ Чернега І.С.
Завдання прийняв до виконання _____ Свириденко А.Г.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-----|---|--------------------------------|----------|
| 1. | Техніко-економічне обґрунтування | 23.03.2026 – 25.03.2026 | |
| 2. | Науково-технологічна частина | 26.03.2026– 31.03.2026 | |
| 3. | Вибір розташування обладнання, комунікація | 01.04.2026 – 21.04.2026 | |
| 4. | Технохімічний та технологічний контроль виробництва | 01.05.2026 – 04.05.2026 | |
| 5. | Вентиляційні установки | 05.05.2026 – 14.05.2026 | |
| 6. | Електрозабезпечення та енергозбереження | 15.05.2026 – 21.05.2026 | |
| 7. | Графічне виконання проекту | 22.04.2026 – 01.06.2026 | |
| 8. | Техніко-економічні показники | 22.05.2026 – 01.06.2026 | |
| 9. | Затвердження проекту | 08.06.2026 – 22.06.2026 | |
| 10. | Захист проекту | 23.06.2026 – 24.06.2026 | |

Здобувач – дипломник _____ Свириденко А.Г.

Керівник роботи _____ Чернега І.С.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач – дипломник Свириденко А.Г. _____

ВИТЯГ

з протоколу засідання кафедри технології зерна і комбікормів
протокол №9 від 8 червня 2026 року

ПРИСУТНІ: д.т.н., доц. Макаринська А.В., д.т.н., проф. Єгоров Б.В., д.б.н., проф. Левицький А.П., д.т.н., проф. Станкевич Г.М., к.т.н., доц. Борта А.В., к.т.н., ст.викл. Лапінська А.П., к.т.н., доц. Бордун Т.В., к.т.н., доц. Турпунова Т.М., к.т.н., доц. Валевська Л.О., к.т.н., доц. Ворона Н.В., к.т.н., доц. Фігурська Л.В. к.т.н., ст.викл. Цюндик О.Г., к.т.н., ст.викл. Чернега І.С., к.т.н., ст.викл. Соколовська О.Г., зав. лаб. Луніна Л.О., ст. лаб. Луніна В.Ю.

СЛУХАЛИ: звіт ст викл. Чернеги І.С. про перевірку на академічну доброчесність кваліфікаційної роботи здобувача СВО «Бакалавр» Свириденка Андрія Григоровича, тема: «Будівництво комбікормового заводу в Вінницькій області». На перевірку надавались наступні розділи: техніко-економічне обґрунтування роботи, наукова частина; інші розділи пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи, враховуючи їх ідентичність, не проходили перевірку, так як всі методики та розрахунки наведені у цих розділах виконуються відповідно до методичних вказівок, та нормативної документації. Перевірка проводилась за допомогою програми Unichesk. За результатами перевірки унікальність тексту кваліфікаційної роботи становить 93 %.

УХВАЛИЛИ: звіт ст викл. Чернеги І.С. про перевірку на академічну доброчесність кваліфікаційної роботи здобувача СВО «Бакалавр» Свириденка Андрія Григоровича, тема: «Будівництво комбікормового заводу в Вінницькій області». затвердити та рекомендувати до захисту на засіданні екзаменаційної комісії №22.

Зав. кафедри ТЗіК,
д.т.н., доц

Алла МАКАРИНСЬКА

Секретар кафедри ТЗіК,
к.т.н., доц.

Тетяна ТУРПУРОВА

Анотація

Тема кваліфікаційної роботи: Будівництво комбікормового заводу в Вінницькій області. Мета кваліфікаційної роботи: виробництво конкурентоспроможної продукції за розробленими рецептами комбікормів-концентратів та збільшення прибутку підприємства за рахунок зростання обсягів реалізації комбікормової продукції.

Кваліфікаційна робота включає шість розділів. У першому розділі проведено техніко-економічне обґрунтування. У другому розділі досліджено особливості годівлі вівцематок; розглянута характеристика сировини; представлено розрахунок рецептів комбікормів за допомогою ЕОМ; проведено аналіз схеми технологічного процесу і наведено технічні пропозиції; проведений розрахунок приймально-відпускних пристроїв, ємності складів для зберігання сировини, готової продукції, технологічного та транспортного обладнання, ємності оперативних бункерів; представлена внутрішньоцехова комунікація; розглянуто технохімічний та технологічний контроль виробництва.

У третьому розділі проведено розрахунок вентиляційного обладнання. У четвертому розділі розглянуто аспекти електропостачання та енергозабезпечення. У п'ятому розділі проаналізовано вимоги охорони праці. У шостому розділі розраховані техніко-економічні показники.

Кваліфікаційна робота оформлена в 2 частинах:

– перша частина – пояснювальна записка, яка викладена на 138 аркушах друкованого тексту, містить 37 таблиць, 6 рисунків, список літератури включає 72 найменування.

– друга частина – графічна, представлена на семи аркушах формату А1: схема технологічного процесу виробництва комбікормової продукції – 1 аркуш (б/м), плани поверхів – 4 аркуші (М 1:50), розрізи (поздовжній і поперечний) – 2 аркуші (М 1:50).

Зміст

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 7 |
| Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту | 9 |
| 1.1 Огляд агропромислового комплексу Вінницької області..... | 9 |
| 1.2 Обґрунтування району будівництва заводу у Вінницькій області.... | 16 |
| Розділ 2 Науково-технологічна частина..... | 19 |
| 2.1 Особливості годівлі вівцематок | 19 |
| 2.2 Характеристика сировини | 27 |
| 2.3 Розрахунок рецептів комбікормової продукції на ЕОМ..... | 32 |
| 2.4 Аналіз і обґрунтування схеми технологічного процесу..... | 36 |
| 2.5 Розрахунок обладнання приймально-відпускних пристроїв..... | 37 |
| 2.6 Розрахунок ємності складів для зберігання сировини, готової продукції..... | 51 |
| 2.7 Розрахунок технологічного обладнання..... | 56 |
| 2.8 Розрахунок ємності оперативних бункерів..... | 64 |
| 2.9 Розрахунок транспортного обладнання..... | 71 |
| 2.10 Проектування внутрішньоцехової комунікації..... | 76 |
| 2.11 Технохімічний та технологічний контроль виробництва..... | 81 |
| Розділ 3 Розрахунок вентиляційного обладнання..... | 84 |
| 3.1 Мета і задачі вентиляційних установок..... | 84 |
| 3.2 Особливості проектування аспіраційних установок комбікормових заводів..... | 85 |
| 3.3 Основні принципи компонування аспіраційних установок..... | 87 |
| 3.4 Огляд основних методів розрахунку аспіраційних мереж | 90 |

| | | | | | | | |
|--|-------------|------------------|---------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------|
| | | | | | КРБ.ТЗіК.1.679-03.1.8 | | |
| <i>Зм.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | | |
| <i>Розроб.</i> | | Свириденко А.Г. | | | <i>Лім.</i> | <i>Арк.</i> | <i>Аркушів</i> |
| <i>Консульт.</i> | | | | | | 5 | 138 |
| <i>Керівник</i> | | Чернега І.С. | | | ОНТУ 2026 | | |
| <i>Зав.каф.</i> | | Макаринська А.В. | | | | | |
| <i>Н. контр.</i> | | | | | | | |
| Будівництво комбікормового заводу в Вінницькій області | | | | | | | |

| | |
|---|-----|
| 3.5 Розрахунок локального фільтра та фільтра-циклона..... | 92 |
| 3.6 Проектування, підбір та установка локальних фільтрів за аеродинамічними показниками..... | 93 |
| 3.7 Принцип роботи та режим очистки високоефективних локальних фільтрів ZEO-FG і ZEO-FV..... | 94 |
| 3.8 Розрахунок аспіраційної мережі просіювача VZ800x2000 №1 і норії НМ-20 №4..... | 97 |
| Розділ 4 Електропостачання та енергозбереження..... | 103 |
| 4.1 Мета та задачі проектування..... | 103 |
| 4.2 Визначення розрахункової активної потужності підприємства..... | 103 |
| 4.3 Розрахунок повної потужності трансформаторної підстанції з урахуванням компенсації реактивної потужності..... | 104 |
| 4.4 Перевірка потужності трансформаторів з урахуванням їх перевантажувальної здатності..... | 106 |
| 4.5 Техніко-економічне порівняння роботи силових трансформаторів.. | 108 |
| 4.6 Вибір перерізу жил та марки кабелю..... | 110 |
| 4.7 Річні витрати електроенергії та їх вартість..... | 111 |
| Розділ 5 Охорона праці..... | 114 |
| Розділ 6 Техніко-економічні показники..... | 118 |
| 6.1 Розрахунок необхідної суми інвестицій на будівництво..... | 118 |
| 6.2 Розрахунок виробничої програми..... | 120 |
| 6.3 Розрахунок собівартості продукції..... | 121 |
| 6.4 Розрахунок річного обсягу реалізованої продукції та прибутку від реалізації продукції..... | 126 |
| 6.5 Оцінка економічної ефективності..... | 127 |
| Висновки..... | 130 |
| Список літератури..... | 131 |

Список літератури

1. Вишницька С.В. Стан та тенденції розвитку вітчизняного ринку комбікормів та біологічних мінерально-вітамінних добавок [Електронний ресурс]/ С.В. Вишницька, О.В. Зозульов // Економічний вісник НТУУ «КПІ», 2023. – Режим доступу: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/287415?utm>
2. Voronetska I. Fodder production in Ukraine: Trends, problems and prospects [Electronic resource] / I. Voronetska, N. Yurchuk// Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science, 2023. – Access mode: https://www.researchgate.net/publication/373284424_Fodder_production_in_Ukraine_Trends_problems_and_prospects
3. Нікішина О. Тенденції розвитку українського ринку комбікормової продукції в умовах нестабільності [Електронний ресурс] / О. Нікішина // Acta Academiae Beregsasiensis Economics, 2024. – Режим доступу: <https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe/article/view/159?utm>
4. Laber M. et al. Shock propagation from the Russia-Ukraine conflict on international food production network. 2022 / [Electronic resource]. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/2210.01846?utm>
5. Швець С.С. Мехатронний комплекс для виробництва комбікорму: автоматизація, ефективність, інновації [Електронний ресурс] / С.С. Швець, В.С. Калина // Науковий вісник ТДАТУ, 2025. – Режим доступу: <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/visnik/article/view/975?utm>
6. Підприємства агропромислового комплексу Вінницької області забезпечують сталу роботу галузі та виконання функцій щодо досягнення продовольчої безпеки регіону [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vin.gov.ua/news/ostanni-novyny/69220-pidpryiemstva-ahropromyslovoho-kompleksu-vinnytskoi-oblasti-zabezpechuiut-stalu-robotu-haluzi-ta-vykonannia-funktsii-shchodo-dosiahnennia-prodovolchoi-bezpeky-rehionu?utm>
7. Державна служба статистики України. Сільське господарство України 2020-2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua>

8. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Галузеві звіти 2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://minagro.gov.ua>
9. Вінницька обласна військова адміністрація. Статистичний щорічник 2023–2025. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vin.gov.ua>
10. FAOSTAT Database. Agriculture indicators Ukraine. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.fao.org/faostat/>
11. Інститут аграрної економіки НААН України. Аналітичні матеріали. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iae.org.ua>
12. Держстат України. Поголів'я сільськогосподарських тварин за регіонами. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua>
13. Ukrainian Feed Industry Association. Ринок комбікормів України 2024. [Electronic resource]. – Access mode: <https://ukrainianfeed.org>
14. Світовий банк. Ukraine Agriculture Sector Review. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine>
15. OECD-FAO Agricultural Outlook 2023–2032. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-fao-agricultural-outlook/>
16. European Feed Manufacturers' Federation (FEFAC). Annual Report 2024. [Electronic resource]. – Access mode: <https://fefac.eu>
17. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO). Livestock and feed statistics. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fao.org/livestock>
18. Звіт про виконання Програми економічного і соціального розвитку Вінницької області на 2021 рік за перший квартал 2021 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vin.gov.ua/invest/prohramy-rozvytku/85-rehionalni-prohramy-rozvytku/36499-zvit-pro-vykonannia-prohramy-ekonomichnoho-i-sotsialnoho-rozvytku-vinnytskoi-oblasti-na-2021-rik-za-pershyi-kvartal-2021-roku?utm>
19. Довідка про соціально-економічний розвиток Вінницької області січень-липень 2021 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- <https://vin.gov.ua/invest/84-analytika/39388-dovidka-pro-sotsialno-ekonomichnyy-rozvytok-vinnytskoyi-oblasti-sichen-lypen-2021-roku?utm>
20. Вінниччина – лідер серед регіонів за реалізацією м'яса та поголів'ям птиці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agroportal.ua/news/zhivotnovodstvo/vinnichchina-lider-sered-regioniv-za-realizaciyeyu-m-yasa-ta-pogoliv-yam-ptici?utm>
21. ПрАТ «Гайсинське підприємство по племінній справі у тваринництві» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://gaisplem.pat.ua/?utm>
22. Агро-портал «Куркуль». Господарства Гайсинського району. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kurkul.com/karta-kurkuliv/2494-stovkolos?utm>
23. Структура агроекспорту України у 2025 році: лідери ринку та нові тенденції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://propozitsiya.com/news/struktura-ahroeksportu-ukrayiny-u-2025-rotsi-lidery-rynku-ta-novi-tendentsiyi?utm>
24. Україна експортувала 40,04 млн тонн зернових та зернобобових. Хто найбільший імпортер [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://minfin.com.ua/ua/2025/06/26/153540434/?utm>
25. Du Haidong. Roughage Sources During Late Gestation and Lactation Alter Metabolism, Immune Function and Rumens Microbiota in Ewes and Their Offsprings [Electronic resource] / Haidong Du, Kenan Li, Wenliang Guo, Meila Na, Jing Zhang, Renhua Na // Microorganisms. – 2025. – 13(2). – Access mode: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/2/394?utm>
26. PSIII-24 Poor gestational nutrition impacts sheep offspring growth but not feed efficiency [Electronic resource] / Nicole M Tillquist , Amanda S Reiter , Mia Y Kawaida , Brandon I Smith , Sarah A Reed , Steven A Zinn , Kristen E Govoni // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99. – Issue 3. – Access mode: https://academic.oup.com/jas/article-abstract/99/Supplement_3/311/6390125?redirectedFrom=fulltext&login=false&utm

27. Бомко В.С. Годівля сільськогосподарських тварин [Текст] / В.С. Бомко, С.П. Бабенко, О.Ю. Москалик. – К., 2010 – 278 с.
28. Ковбасенко В.М. Годівля сільськогосподарських тварин [Текст] / В.М. Ковбасенко. – Київ. – 2021.
29. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин [Електронний ресурс] / І.І. Ібатуллін, О.М. Жукорський. – Київ: Аграрна освіта. – 2022. - Режим доступу: <https://nubip.edu.ua>
30. Гуцол А.В. Використання кормових добавок у годівлі тварин [Електронний ресурс] / А.В. Гуцол, К.М. Сироватко // Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. – 2023. - Режим доступу: <https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture/article/view/2833>
31. Ravindran V. Animal Feed and Poultry Nutrition [Текст] / V. Ravindran. – 2023.
32. Scientific reports of NUBiP of Ukraine. Animal nutrition research. – 2023.
33. NRC. Nutrient Requirements of Small Ruminants [Text]. National Academies Press, 2021.
34. INRAE. Feeding System for Ruminants [Text]. Paris, 2023.
35. Reed S.A. et al. Poor Gestational Nutrition Impacts Sheep Offspring Growth [Text]. Journal of Animal Science. 2021. 99(S3):311–315.
36. Corner-Thomas R.A. et al. Nutritional Management of Ewes During Breeding [Text]. Animal Production Science. 2021.
37. Cannas A., Tedeschi L.O. Nutrient Utilization and Requirements in Sheep. Animals [Text]. 2025.
38. Moradi H. et al. Effects of Body Condition Score and Trace Minerals Supplements on Lactation Performance of Dairy Ewes. Frontiers in Animal Science [Text]. 2025.
39. Posbergh C. Nutritional Requirements of Sheep. MSD Veterinary Manual [Text]. 2025.
40. Pulina G. et al. Feeding and Nutrition of Dairy Sheep. Small Ruminant Research [Text]. 2024.

41. Єгоров, Б. В. Технологія виробництва комбікормів [Текст] / Б.В. Єгоров. – Одеса: Друкарський дім, 2011. – 448 с.
42. Характеристика відходів технічних виробництв [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://ukrbukva.net/print:page,1,58826-Harakteristika-othodov-tehnicheskikh-proizvodstv.html>
43. Єгоров, Б.В. Технологія виробництва преміксів [Текст] / Б.В. Єгоров, О.І. Шаповаленко, А.В. Макаринська. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 288с.
44. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Науково-технічний прогрес у зернопереробній галузі (комбікормова промисловість)» для студентів спеціальності 7.05170101 денної і заочної форм навчання в 2-х частинах. Частина 1./ Укладачі: Б.В. Єгоров, А.В. Макаринська, О.Є. Воєцька / За ред. Б.В. Єгорова – Одеса: ОНАХТ, 2011. – 48 с.
45. Єгоров, Б.В. Контроль якості та безпека продукції в галузі (комбікормова галузь) [Текст] / Б.В. Єгоров, А.О. Кочетова, Т.О. Величко та ін. – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 446 с.
46. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Проектування підприємств галузі з КП" та кваліфікаційних робіт у 3-х частинах. Ч. 1 [Електронний ресурс] : для здобувачів вищої освіти спец. 181 "Харчові технології", ("Технології зберігання і переробки зерна"), СВО "Бакалавр" ден. і заоч. форм навчання / Б. В. Єгоров, А. В. Макаринська, Т. В. Бордун та ін. ; за ред. А. В. Макаринської ; відп. за вип. А. В. Макаринська ; Каф. технології зерна і комбікормів. – Одеса : ОНТУ, 2022. – 51 с.
47. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Проектування підприємств галузі з КП" та кваліфікаційних робіт у 3-х частинах. Ч. 2 [Електронний ресурс] : для здобувачів вищої освіти спец. 181 "Харчові технології", ("Технології зберігання і переробки зерна"), СВО "Бакалавр" ден. і заоч. форм навчання / Б. В. Єгоров, А. В. Макаринська, Т. В. Бордун та ін. ; за ред. А. В. Макаринської ; відп. за вип. А. В. Макаринська ; Каф. технології зерна і комбікормів. – Одеса : ОНТУ, 2022. – 45 с.

48. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Проектування підприємств галузі з КП" та кваліфікаційних робіт у 3-х частинах. Ч. 3 [Електронний ресурс] : для здобувачів вищої освіти спец. 181 "Харчові технології", ("Технології зберігання і переробки зерна"), СВО "Бакалавр" ден. і заоч. форм навчання / Б. В. Єгоров, А. В. Макаринська, Т. В. Бордун та ін. ; за ред. А. В. Макаринської ; відп. за вип. А. В. Макаринська ; Каф. технології зерна і комбікормів. – Одеса : ОНТУ, 2022. – 52 с.
49. Браженко, В.Є. Особливості компонування обладнання та вимоги безпеки до його розміщення на комбікормових підприємствах [Текст] / В.Є. Браженко, О.О. Фесенко // Наук. пр. / ОНАХТ. – О., 2014. – Вип. 46, т. 1. – С. 100–106.
50. Правила організації і ведення технологічного процесу виробництва комбікормової продукції [Текст]: затв. наказом Агропромислового комплексу України 20.03.98 – Київ: МАКУ і КІХ, 1998. – 256 с.
51. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Охорона праці в галузі» для студентів всіх напрямів підготовки денної та заочної форм навчання / Укл. О.А. Нетребський, І.А. Дюдіна, З.М.Сахарова / Одеса: ОНАХТ, 2011. – 33 с.
52. Правила проектування аспіраційних установок підприємств по зберіганню і переробці зерна [Текст] / Одеса-Київ 1995 р.
53. Монтік П.М. Електротехніка та електромеханіка. Навчальний посібник [Текст] / П.М. Монтік. – Львів: «Новий світ – 2000», 2007. – 500 с.
54. Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту «Електрозабезпечення та енергозбереження» для студентів професійного напрямку Монтік, Є.П. Штепа. – Одеса : ОНАХТ, 2008. – 15 с.
55. НПАОП 15.0-1.01-17 Правила охорони праці для працівників, зайнятих на роботах зі зберігання та переробки зерна.
56. НПАОП 40.1–1.01–97 Правила безпечної експлуатації електроустановок.
57. ДБН В.2.5-28-2019 Природне і штучне освітлення.

- 58.ДСН 3.3.6.037–99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
- 59.ДСН 3.3.6.039–99.Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.
- 60.ГОСТ 12.1.005–88.ССБТ. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.
- 61.НАПБ Б.01.057-2006/200. Правила пожежної безпеки в агропромисловому комплексі України.
- 62.НАПБ Б.01.008-2018. Правила експлуатації та типові норми належності вогнегасників.
- 63.НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
- 64.Методичні вказівки до виконання і оформлення дипломної роботи – економічної частини міжкафедрального комплексного дипломного проекту студентів напряму підготовки 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» за освітньою програмою «Економіка підприємства» денної та заочної форми навчання / Укл. Н.Й. Басюркіна, Т.В. Свистун. Одеса: ОНАХТ, 2016. – 38 с.
- 65.Правила проектування та налагодження аспіраційних і пневмотранспортних установок підприємств по збереженню та переробці зерна /О.І. Гапонюк, Є.А. Дмитрук, В.І. Квітинський, О.Н. Гоф, Н.М. Опря/ Зернова столиця, Одеса-Київ. – 2014р. – с. 130
- 66.Гапонюк О.І. Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту "Вентиляційні установки" при проектуванні або реконструкції підприємств по збереженню і переробці зерна для студ.-дипломників спец. 6.051701 та 7.05170101 ден. та заоч. форм навчання [Електронний ресурс] / О.І. Гапонюк, Г.А. Гончарук, А.В. Ульяницький. – О.: ОНАХТ, 2014. – 28 с. тексту.
- 67.Каталог електродвигунів АІР [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://xn--80aqy.com.ua/katalog_elektrovdigatelei_air/

68. Внутрішньогосподарський комплекс по виробництву кормів в Вінницької області. Оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

https://www.eib.org/attachments/pipeline/20120184_nts_ua.pdf

69. Рекомендації щодо компонування та розрахунків аспіраційних установок [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

<https://www.metallum.com.ua/ua/blog/rekomendaczii-po-raschetu-aspiraczionnyix-ustanovok/rekomendaczii-po-komponovke-i-raschetam-aspiraczionnyix-ustanovok>

70. Аспірація на елеваторі як система для розв'язання питань вибухобезпеки, екології та економії коштів [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

<https://agrotimes.ua/article/aspiracziya-na-elevatori-klyuchovyj-element-tehnologiyi/>

71. Сепаратор зерноочишувальний БСХ-150 [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

<https://simo.com.ua/ua/obladnannya/sitovozdushnyie-separatoryi/separator-bsh-150>

72. Вентиляційні установки зернопереробних підприємств (вид. 3-є, доп.и перероб. Під ред. Д-ра техн. Наук, проф. А.І. Дзядзио, - М.: Колос, 1974. - 400с.