

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-06-04S

СИЛАБУС	Технології елеваторної промисловості	
SYLLABUS	Technologies of the elevator industry	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	БК. 3.2.	
Освітній рівень Level of Education	Магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	20	Аграрні науки та продовольство Agricultural sciences and food
Спеціальність Field of Study	208	Агроінженерія Agricultural engineering
Освітня програма Degree Programme	Агроінженерія Agricultural engineering	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Технології елеваторної промисловості» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою 208 «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія». Рівне. НУВГП. 2023. 13 с.

ОП на сайті університету: <http://surl.li/kddik>

Розробник силабусу: Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор, в.о.завідувача кафедри Агроінженерії

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "04" липня 2023 року

Завідувач кафедри: *e-підпис* Налобіна Олена Олександрівна., д.т.н., професор .

Керівник (гарант) ОП: Налобіна Олена Олександрівна., д.т.н., професор .

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 10 від "05" липня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Марчук Микола Михайлович, к.т.н., професор

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА навчальної дисципліни «Технології елеваторної промисловості»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	Агроінженерія
Спеціальність	208 Агроінженерія
Рік навчання, семестр	1-й рік, 1-й семестр
Кількість кредитів	5 кредитів ЄКТС
Лекції: (денна/заочна)	20/6
Практичні заняття: (денна/заочна)	30/8
Самостійна робота: (енна/заочна)	100/136
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна, заочна
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	Налобіна Олена Олександрівна Доктор технічних наук, професор



Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Налобіна_Олена_Олександрівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3661-4437
Як комунікувати	https://o.o.nalobina@nuwm.edu.ua

Мета та завдання

Мета дисципліни: формування теоретичних знань та практичних навичок, що пов'язані із особливостями зерна і зернової маси, як об'єкта зберігання та засвоєння закономірностей впливу фізичних, хімічних, біологічних і інших факторів на стан зерна; вивчення основних технологічних прийомів та обладнання.

Завдання дисципліни: сформувати у магістрантів основні знання про типи зерносховищ; робочі схеми руху зерна на елеваторі; принципи організації і особливості функціонування технологічних потоків елеваторної промисловості; ознайомити з вимогами нормативних документів до проектування елеваторів; ознайомити зі складанням принципової і технологічної схеми технології елеваторної промисловості.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5103> на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/creators/>

Компетентності

Інтегральні

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності

ЗК. 3 Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК-7 Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.

СК. 11. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

РН-2 Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.

РН-10 Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.

РН-13 Здійснювати ефективне управління та оптимізацію матеріальних потоків.

РН-16. Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

РН -22. Застосовувати основи багатокритеріального аналізу, системного аналізу для оцінювання стану сільськогосподарства та переробного виробництва регіону та науково – технічного обґрунтування напрямків створення циркульованих виробництв та обґрунтовувати їхнє технічне забезпечення.

Структура та зміст освітнього компонента

Навчальна дисципліна складається з двох змістових модулів.
Змістовний модуль 1. ВЕДЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
ЕЛЕВАТОРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Тема 1. Основи елеваторної промисловості. Місце елеваторної промисловості

у хлібообігу країни. Основні функції підприємств елеваторної промисловості Склад та властивості зерна як об'єкта зберігання. Загальна характеристика кінцевих продуктів підприємств елеваторної промисловості. Поняття про технологічні потоки та потокову обробку зерна. [1, 2, 3, 7, 15].

Тема 2. Класифікація зерносховищ. Структура елеваторної промисловості. Класифікація зерносховищ. Вимоги до зерносховищ. Місткість зерносховищ та її використання. Створення безвідходних технологій. [7, 8, 9, 15, 16-19].

Тема.3. Залізобетонні елеватори. Загальні положення. Робоча будівля. Силосні корпуси. Приймальні та відпускні пристрої елеватора. Зерносушарки. Цехи та склади для відходів. [4, 3, 7].

Тема 4. Металеві зерносховища. Загальні відомості. Питання безпеки зерна. Проектні пропозиції. Металеві зерносховища за кордоном. Компонування металевих силосів. Способи їх завантаження зерном та вивантаження. Вентилювання зерна. Основні відмінності металевих силосів від інших та напрями підвищення їх експлуатаційної надійності. [3, 4, 6, 9, 10-19].

Тема 5. Принципові схеми технологій елеваторної промисловості. Технологічні схеми. Загальні поняття. Порядок складання принципової схеми. Принципові схеми технологій елеваторної промисловості. Елеватори. Башти механізації. Поточно-технологічні лінії з використанням пересувної механізації. Міні-елеватори. [1-6, 7-12, 15].

Змістовний модуль 2. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВ З ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА.

Тема 6. Принципи організації функціонування технологічних потоків підприємств з обробки та зберігання зерна. Загальна характеристика функціонування підприємств з обробки та зберігання зерна. Післязбиральна обробка зерна. Принципи організації. Приймання та формування партій зерна. Очищення зерна від домішок. Сушіння зерна. Активне вентиляювання зерна. Зберігання зерна.. Профілактика та знезараження партій зерна від шкідників хлібних злаків. Контроль кількості та якості зерна. Технологічні лінії. Призначення. Класифікація. Визначення продуктивності обладнання та технологічної лінії. [1, 3-6, 15, 16].

Тема 7. Обладнання елеваторів. Зерночисні машини та їх експлуатація. Устаткування для механізації вантажно-розвантажувальних робіт з зерном, норії та конвеєри. Гравітаційний транспорт. Обладнання для зважування. Пристрої для активного вентиляювання зерна. Конструкція зерносушарок. Експлуатація та контроль зерносушарок. [1, 5, 6].

Тема 8. Проектування робочої схеми руху зерна на елеваторі. [3, 4, 6, 10].

Тема 9. Автоматизація технологічних процесів та виробництв. Загальні положення. Засоби для дистанційного контролю та регулювання окремих параметрів роботи зерносховищ. Контроль температури. Контроль рівня зерна. Управління технологічними процесами. Системний підхід до управління. [1, 11, 12].

Тема 10. Загальні положення щодо організації виробничої діяльності, експлуатації матеріально-технічної бази, промислової безпеки підприємств з обробки та зберігання зерна. Загальні питання організації виробничої діяльності підприємства. Експлуатація матеріально-технічної бази підприємств з обробки та зберігання зерна. Введення в експлуатацію побудованих силосних корпусів. Заходи щодо підтримки технічної бази в робочому стані. Безпека життєдіяльності. [1 - 19].

Структура навчальної дисципліни

	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	Усьо-го	у тому числі					Усьо-го	у тому числі					
	л	п.р	л.р	інд	с.р		л	п.р	л.р	інд	с.р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Модуль 1													
Змістовний модуль 1. ВЕДЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЕЛЕВАТОРНОГО ВИРОБНИЦТВА													
Тема 1. Основи елеваторної	14	2	2	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10

промис-ловості													
Тема 2. Класифікація зерносховищ	12	2		-	-	10	12	2	-	-	-	-	10
Тема 3. Залізобетонні елеватори.	14	2	2	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10
Тема 4. Металеві зерносховища	14	2	2	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10
Тема 5. Принципові схеми технологій елеваторної промисловості	14	2	2	-	-	10	14	2	2	-	-	-	10
Разом за змістовним модулем 1	68	10	8	-	-	50	56	4	2	-	-	-	50
Змістовний модуль 2. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВ З ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА.													
Тема 6. Принципи організації функціонування технологічних потоків підприємств з обробки та зберігання зерна.	18	2	6	-	-	10	10	-	-	-	-	-	10
Тема 7. Обладнання елеваторів	12	2	10	-	-	10	36	2	4	-	-	-	30
Тема 8. Проектування робочої схеми руху зерна на елеваторі.	14	2	2	-	-	10	15	-	-	-	-	-	15
Тема 9. Автоматизація технологічних процесів та виробництв.	12	2		-	-	10	15	-	-	-	-	-	15
Тема 10. Загальні положення щодо організації виробничої діяльності, експлуатації матеріально-технічної бази, промислової безпеки підприємств з обробки та зберігання зерна	16	2	4	-	-	10	16	-	-	-	-	-	16
Разом за змістовним модулем 2	72	10	22	-	-	50	92	2	4	-	-	-	86
ВСЬОГО	150	20	30	-	-	100	150	6	8	-	-	-	136

Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Визначення річного вантажообігу та обсягу роботи елеватора в найбільш напружену добу	2	2
2	Розрахунок обладнання для прийому та відпуску зерна. Прийом з автомобільного транспорту	2	2
3	Прийом та відпустка зерна на залізничний транспорт	2	-
4	Прийом і відпустка зерна на водний транспорт	2	-
5	Розрахунок зерноочисного обладнання	2	2
6	Розрахунок зерносушарок	2	-
7	Розрахунок і робота норій	2	-
8	Вибір кількості й продуктивності (вантажопідйомності) елеваторних ваг	2	-
9	Вибір само точного обладнання	2	-
10	Обробка відходів	2	-
11	Розробка технологічної схеми елеватора (схеми руху зерна та відходів)	2	2
12	Визначення габаритних розмірів робочі будівлі елеватора	2	-
13	Розрахунок ємності силосів і бункерів і визначення габаритних розмірів силосних корпусів	2	-
14	Виїзне Практичне заняття на елеваторі.	2	-
15		2	-
Всього		30	8

Перелік тем практичних занять може бути змінений при формуванні індивідуальної траєкторії навчання. Загальний обсяг в годинах залишається незмінним.

Форми та методи навчання

Результати навчання – РН -2

Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Підготовка магістранта до науково-дослідницької діяльності при обґрунтуванні процесів зберігання продукції рослинництва, обґрунтування і використання обладнання з врахуванням передового досвіду з можливістю адаптуватися до виробничо-технологічних і організаційно-управлінських видів професійних умов роботи в цих галузях .
Методи та технології навчання	Методи: Словесні (вербальні), наочні; практичні; проблемно-пошукові логічні; колективної розумової діяльності; самостійної роботи студентів; імітаційні (ігрові) методи Технології: Педагогічне спілкування; ситуаційне навчання; імітаційні, інтеграційні, інформаційно-комп'ютерні; дослідницьке навчання і проєктивна освіта; діалогово-комунікаційні.
Засоби навчання	Графічні засоби, мультимедіа, відео- і звуковідтворююча, проєкційна апаратура, комп'ютерні системи.

РН-13 .Здійснювати ефективне управління та оптимізацію матеріальних потоків

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Навчити студентів обґрунтувати логістичні ланцюги доставки зерна
Методи та технології навчання	Методи: Словесні (вербальні), наочні; практичні; проблемно-пошукові логічні; колективної розумової діяльності; самостійної роботи студентів; імітаційні (ігрові) методи Технології: Педагогічне спілкування; ситуаційне навчання; імітаційні, інтеграційні, інформаційно-комп'ютерні; дослідницьке навчання і проєктивна освіта; діалогово-комунікаційні.
Засоби навчання	Графічні засоби, мультимедіа, відео- і звуковідтворююча, проєкційна апаратура, комп'ютерні системи.

Результати навчання – РН – 16

Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Вирішення науково – практичного індивідуального (групового) завдання на основі аналізу наукової інформації із застосуванням основ системного аналізу.
Методи та технології навчання	Методи: Словесні (вербальні), наочні; практичні; проблемно-пошукові логічні; колективної розумової діяльності; самостійної роботи студентів; імітаційні (ігрові) методи Технології: Педагогічне спілкування; ситуаційне навчання; імітаційні, інтеграційні, інформаційно-комп'ютерні; дослідницьке навчання і проєктивна освіта; діалогово-комунікаційні.
Засоби навчання	Графічні засоби, мультимедіа, відео- і звуковідтворююча, проєкційна апаратура, комп'ютерні системи та мережі, бібліотечні фонди.

РН -22

Застосовувати основи багатокритеріального аналізу, системного аналізу для оцінювання стану сільського господарства та переробного виробництва регіону та науково – технічного обґрунтування напрямків створення циркульованих виробництв та обґрунтувати їхнє технічне забезпечення.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Аналіз ситуацій, виконання практичних задач із системним аналізом стану конкретних агро-, переробних підприємств; формування переліку рекомендацій щодо організації циркульованих виробництв в регіоні та обґрунтувати їхнє технічне забезпечення.
Методи та технології навчання	Методи: Словесні (вербальні), наочні; практичні; проблемно-пошукові логічні; колективної розумової діяльності; самостійної роботи студентів; імітаційні (ігрові) методи Технології: Педагогічне спілкування; ситуаційне навчання; імітаційні, інтеграційні, інформаційно-комп'ютерні; дослідницьке навчання і проєктивна освіта; діалогово-комунікаційні.
Засоби навчання	Графічні засоби, мультимедіа, відео- і звуковідтворююча, проєкційна апаратура, комп'ютерні системи та мережі, бібліотечні фонди.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

При проходженні практичних занять будуть використовуватись: комп'ютерний клас, мультимедійне обладнання, методичне забезпечення, навчальна платформа Moodle, а також програмне забезпечення з відкритим доступом та обладнання діючих елеваторів.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

- Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань: поточне тестування після вивчення змістового модуля (2 модуля): МК1 – 20 балів, МК2 - 20 балів; оцінка за виконання практичних робіт -60 балів. Всього: до 100 балів. Додаткові бали: підготовка рефератів, доповідей, наукових статей, тез для участі в конференціях, участь в конкурсах, олімпіадах – до 20 балів. Нормативні документи, що регламентують проведення контролів знань студентів - «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» <https://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> Для перездачі користуємось «Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/25072/> Ця процедура проходить за погодженням з директором ННІ. Перша перездача проводиться через ННЦНО згідно з розробленим розкладом перездач, який розміщено в додатку Мій НУВГП та ПС-Студент WEB <http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/shell.cgi?n=999> У разі отримання незадовільної оцінки, студент направляє на комісію з перездачі дисципліни, яка формується деканатом ННІ. Після трьох невдалих спроб здачі семестрового підсумкового контролю з навчальної дисципліни студент вважається таким, що має академічну заборгованість. Рішення про повторне вивчення навчальної дисципліни або відрахування студента приймає ректор на підставі звернення директора ННІ, як це передбачено «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП». У випадку не складання поточного контролю через хворобу чи з інших поважних причин, студент пише заяву на ім'я директора ННІ, який направляє студента в ННЦНО. У разі виникнення проблем здобувачі вищої освіти можуть скористатись «Порядком звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

1. Савенко, І. І. Перспективні напрями інноваційної діяльності зернозберігаючих підприємств. (Теоретико-правовий та методологічний аспекти) : монографія / І. І. Савенко ; Одеська національна академія харчових технологій. – Одеса : Поліграф, 2009. – 200 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Науково-технічної бібліотеки Одеської національної академії харчових технологій : <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentSearchResult> (дата звернення: 13.03.2021). – Назва з екрана.
2. Бондаренко, А. А. Концепция развития портовых элеваторов в Украине. А. А. Бондаренко – Сумы : Довкілля, 2002. – 100 с. – Режим доступа к Электронному каталог Научной библиотеки им. В. И. Вернадского : http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_all/cgiirbis_64.exe (дата обращения: 29.03.2021). – Название с экрана.
3. Технологія та проектування елеваторів : навч. посібник / О. І. Шаповаленко, О. О. Євтушенко, Т. І. Янюк, В. А. Почеп ; за ред. О. І. Шаповаленко ; Національний університет харчових технологій. – Херсон : Олді-плюс, 2015. – 416 с.
4. Фасман, В. Б. Некоторые вопросы проектирования элеваторов : учеб. пособие / В. Б. Фасман, Н. М. Шашкина. – Одесса, 1962. – 70 с. – Режим доступа к Электронному каталогу Научно-технической библиотеки Одесской национальной академии пищевых технологий : <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentSearchResult> (дата обращения: 29.03.2021). – Название с экрана.
5. Обладнання складів. Зберігання зерна і зернопродуктів : навч. Посібник / В. Ф. Ялпачик, Н. П. Загорко, О. Г. Скляр, С. В. Кюрчев, С. Ф. Буденко, В. О. Верхованцева, Н. О. Паляничка, Л. М. Кюрчева, В. Г. Циб; Таврійський державний агротехнологічний університет. – Мелітополь : Вид. будинок Мелітоп. міськ. друк., 2018. – 293 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_all/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 30.03.2021). – Назва з екрана.
6. Машины, агрегаты та комплексы для післязбиральної обробки і зберігання зернових культур : посібник / за ред. В. І. Кравчука ; Держ. наук. установа "Укр. НДІ прогнозування та випробування техніки і технологій для с.-г. виробництва ім. Леоніда Погорілого". – Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2011. – 221 с.

Допоміжна

7. Закладной, Г. А. Комплекс для сохранения зерна в металлических силосах / Г. А. Закладной // Хлебопродукты. – 2014. – № 8. – С. 40–41.
8. Опалко, В. Зберігання зерна у металевих силосах / В. Опалко, Р. Шатров, В. Марченко // Агроехрет: практ. посіб. аграрія. – 2017. – № 4. – С. 54–57.
9. Острогляд, А. А. Технологічні прийоми зберігання зерна та їхні особливості / А. А. Острогляд, Т. П. Чернишук, В. С. Кошулько // Хранение и переработка зерна. – 2016. – № 12 (208). – С. 42–43.
10. Післязбиральне дозрівання зерна в силосах елеватора можливе лише за умови, коли процеси синтезу переважають процеси гідролізу // Зерно і хліб. – 2012. – № 1 (65). – С. 26–27.
10. Станкевич, Г. М. Техніка і технологія сушіння зерна у фермерських господарствах / Г. М. Станкевич // Зернові продукти і комбікорми. – 2011. – № 3 (43). – С. 9–13.
11. Кір'язов, І. М. Автоматичне керування процесами перевантаження зерна на елеваторах: моделювання ПТЛ як об'єкта керування, формування керованої змінної, напівнатурне тестування САК : автореф. дис. ... канд. техн. наук 05.13.07 "Автоматизація процесів керування" / Кір'язов Іван Миколайович Національний університет харчових технологій ; Одеська національна академія харчових технологій – Київ, 2019. – 22 с.
12. **Застосування** scada-систем для керування технологічними маршрутами транспортування зерна / А. В. Просяник, С. М. Ткаченко, М. Ю. Горбунов та ін. // Хранение и переработка зерна. – 2010. – № 4 (130). – С. 51–55.

Інформаційні ресурси в Інтернет

13. **ДСТУ 2422-94.** Зерно заготівельне і постачальне. Терміни та визначення : Чинний від 01.01.95. – Вид. офіц. – Київ : Держстандарт України, 1994. – 24 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Науково-технічної бібліотеки Одеської національної академії харчових технологій : https://elc.library.onaft.edu.ua/elc_new/page_lib.php (дата звернення: 23.03.2023). – Назва з екрана.
14. **ДСТУ 3570-97 (ГОСТ 13496.7-97).** Зерно фуражне, продукти його переробки, комбікорми. Методи визначення токсичності : На зміну ГОСТ 13496.7-92 ; Чинний від 1999-07-01. – Вид. офіц. – Київ : Держстандарт України, 1999. – 15 с. – Режим доступу до Наукової періодики України. Національної Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe (дата звернення:

23.03.2023). – Назва з екрана.

15. **ДСТУ ISO 6322-1:2004.** Зберігання зернових та бобових. – Київ : Держспоживстандарт України, 2006 – (Національний стандарт України). Ч. 1:– Основні положення (ISO 6322-1:1996, IDT) / пер. і наук.-техн. ред. Г. Гуменюк, А. Парфенюк. – Чинний від 01.05.2006. – 2006. – IV. – Режим доступу до Наукової періодики України. Національної Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 12.03.2023). – Назва з екрана.

16. **ДСТУ ISO 6322-2:2004.** Зберігання зернових та бобових – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України). Ч. 2 : Практичні рекомендації (ISO 6322-2:2000, IDT) / пер. і наук.-техн. ред. Г. Гуменюк, А. Парфенюк. – Чинний від 01.05.2006. – 2006. – IV, – Режим доступу до Наукової періодики України. Національної Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 23.03.2021). – Назва з екрана.

17. **ДСТУ ISO 6322-3:2004.** Зберігання зернових та бобових. – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – (Національний стандарт України). Ч. 3. Захист від шкідників (ISO 6322-3:1989, IDT) / пер. і наук.-техн. ред. Г. Гуменюк, А. Парфенюк. – Чинний від 01.05.2006. – 2006. – IV, 6 с. – Режим доступу Наукової періодики України Національної Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 23.03.2023). – Назва з екрана.

18. **ДСТУ ISO 16002:2014.** Зерно хлібних злаків та бобові на зберіганні у зерносховищах. Настанова щодо визначання зараженості зерна живими безхребетними за допомогою пасток (ISO 16002:2004, IDT). – Чинний від 2015-05-01. – Київ : Укр НДНЦ, 2017. – IV, 11 с. – (Національний стандарт України). – Режим доступу Наукової періодики України Національної Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 23.03.2023). – Назва з екрана.

19. **Зернові і бобові. Виявлення прихованого заселення комахами** (ISO 6639-1-1986, IDT ; ISO 6639-2-1986, IDT ; ISO 6639-3-1986, IDT ; ISO 6639-4:1987, IDT) : збірник. – Чинний від 2010-10-01. – Київ : Держспоживстандарт України, 2010. – 54 с. – (Національні стандарти України). – Режим доступу Наукової періодики України Національної Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 04.05.2023). – Назва з екрана.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

1. Навички усного та письмового спілкування. 2. Вміння налагоджувати контакти, уміння слухати і запитувати, формування власної думки. 3. Здатність до критичного мислення, аналізу та розв'язання проблем.

Дедлайни та перескладання

Викладач може продовжити терміни подання роботи, якщо у студента є пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій. Перездача модульних контролів здійснюється згідно <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalez-hnoho-otsiniuvanniaznan> (вкладка документи) Оголошення стосовно контрольних дат здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються за календарем на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1113>

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з положенням: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/centr-neformalnojiiosviti>. Студенти можуть самостійно опанувати відкриті онлайн-курси на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними програмними результатами навчання за освітньою програмою «Агроінженерія», а також відповідали переліку питань за темами навчальної дисципліни «Наукове забезпечення прогресивних технологій у сільському господарстві та переробній галузі».

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

До формування змістовного наповнення дисципліни та проведення навчальних занять долучаються фахівці, які мають досвід діяльності практичної діяльності у сфері сільського господарства, переробки продукції.

Правила академічної доброчесності

- Перед початком курсу кожен студент має ознайомитися з «Кодексом честі», розміщеним на сторінці навчальної дисципліни на платформі MOODLE та прийняти його умови. За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість. За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної

добросовісності. Документи стосовно академічної добросовісності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно добросовісності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

• Здобувач вищої освіти має право оформити індивідуальний графік навчання відповідно до положення: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/> Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. За об'єктивних причин пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений теоретичний матеріал, розміщений на платформі MOODLE. У разі відсутності студента на занятті з поважної причини (хвороба, участь в змаганнях тощо) студент може отримати завдання від викладача під час консультацій. Здобувачі вищої освіти можуть на заняттях використовувати смартфони, планшети та ноутбуки лише в межах освоєння матеріалу з даної дисципліни.

Оновлення

Зміни до силабусу навчальної дисципліни можуть вноситись за ініціативою викладача та за результатами зворотного зв'язку у порядку, визначеному локальними нормативними документами НУВГП.

Даний силабус оновлений, попередній силабус можна подивитись за посиланням: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23949>

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

У НУВГП розроблені процедури для реалізації права здобувачам на академічну мобільність:

• Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/>

• Порядок перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>.

• Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 року № 579 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#n8>. Здобувачі можуть отримати доступ до таких міжнародних інформаційних ресурсів:

• електронні бібліотеки: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki>

• Як знайти статтю у Scopus: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohuavtoram>

• База періодичних видань: <https://www.scimagoir.com/>

- Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvostidostupu-do-resursiv-i-servisiv>

Лектор

О. О. Налобіна, доктор технічних наук,
професор, в.о.
завідувача кафедри Агроінженерії

Автор
В.о. завідувача КА

Олена НАЛОБІНА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА

