

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-01-81S

СИЛАБУС	Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції	
SYLLABUS	Machines and equipment for processing agricultural products	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК 8	
Освітній рівень Level of Education	перший (бакалавр) Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	20	Аграрні науки та продовольство Agrarian science and food
Спеціальність Field of Study	208	Агроінженерія Agricultural engineering
Освітня програма Degree Programme	Агроінженерія Agricultural engineering	

РІВНЕ – 2022

Силабус навчальної дисципліни «Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство». Рівне: НУВГП. 2023. 7 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23873>

Розробник силабусу: Шимко Андрій Володимирович, кандидат технічних наук, професор, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

Силабус схвалений на засіданні кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання
Протокол № 6 від " 19 " грудня 2022 року

В.о.завідувача кафедри
е-підпис Налобіна Олена Олександрівна.,
д.т.н., професор

Гарант освітньої програми:
е-підпис О.О. Налобіна,
доктор технічних наук,
професор, в.о. завідувача кафедри
будівельних, дорожніх, меліоративних,
сільськогосподарських машин і обладнання

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІОЗ
Протокол № 4 від " 27 " грудня 2022 року

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

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Машини і обладнання для переробки
сільськогосподарської продукції»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Агроінженерія
Спеціальність	Агроінженерія
Рік навчання, семестр	4-й рік навчання, 1-й семестр
Кількість кредитів	4 кредитів ЄКТС
Лекції	24/6
Практичні	16/4
Самостійна робота	80/110
Курсова робота	-
Форма навчання	денна/ заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ЛЕКТОР



Шимко Андрій Володимирович
Кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних,
дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин
та обладнання

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/
Користувач:Шимко Андрій Володимирович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Користувач:Шимко_Андрій_Володимирович)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-2525-2787>

Як комунікувати

a.v.shymko@nuwm.edu.ua

Мета та завдання

Переробка сільськогосподарської продукції є однією із пріоритетних галузей економіки країни. Вона забезпечує переробку рослинної і тваринної продукції. Розвиток машин і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції дозволить отримувати високоякісну сировину та готову о використання продукцію.

Метою вивчення дисципліни «Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції» є формування знань і вмінь з у сфері переробки сільськогосподарської продукції.

Основні завдання:

вивчення теоретичних основ переробки сільськогосподарської продукції; особливостей та технологій переробки сільськогосподарських культур та продукції тваринництва; машин і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції.

Посилання щодо розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5104>

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23873>

Передумови вивчення*
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Передумови вивчення забезпечують такі навчальні дисципліни: технологія вирощування та переробки сільськогосподарської продукції, сільськогосподарські машини, машино використання в рослинництві, машино використання в тваринництві

Компетентності

ЗК-8 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК-1 Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

СК-6 Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

Програмні результати навчання

РН-7 Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

РН-14 Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій – 24/6 год. Практичні – 16/4 год. Самостійна робота – 80/110 год

Методи та технології навчання Лекції, презентації, практичні роботи, обговорення.

Засоби навчання Мультимедіа, проекційна апаратура, програмне забезпечення, графічні засоби, підручники, навчальні посібники, ПЕОМ.

ЛЕКЦІЙНІ, ПРАКТИЧНІ ТА ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
--	-----------

Тема 1. Механізація зберігання зернових продуктів

лекцій – 2 год.
практ. – 2 год.
РН-7, РН-14
Література: [1-3]

Характеристика зернових мас як об'єкту зберігання. Види зернохосвищ. Машини та обладнання для приймання, очищення та сортування зерна. Машини для знезараження зерна

Тема 2. Механізація підготовки зерна до переробки на крупи та борошно

лекцій – 2 год.
практ. – 2 год.
РН-7, РН-14
Література: [1-5, 7]

Виробничі процеси на підприємствах із переробки зерна. Вимоги для машин для переробки зерна. Машини для видалення домішок із зерна. Машини для оброблення поверхні зерна.

Тема 3. Механізація виробництва борошна

лекцій – 2 год.
практ. – 2 год.
РН-7, РН-14
Література: [1-5, 7]

Класифікація машин для подрібнення зерна. Машини для подрібнення зерна. Машини для сортування продуктів від подрібнення зерна. Сортування проміжних продуктів помелу. Обробка кінцевих продуктів помелу. Складання технологічного процесу розмелювання зерна на борошно.

Тема 4. Механізація підготовки виробництва круп

лекцій – 2 год.
практ. – 2 год.
РН-7, РН-14
Література: [1-4]

Підготовка зерен до луцення. Видалення домішок із зернової маси. Гідротермічна обробка зерна круп'яних культур

Тема 5. Машини і обладнання для виробництва круп

лекцій – 2 год.
практ. – 2 год.
РН-7, РН-14
Література: [1-4]

Класифікація машин для луцення зерна. Калібрування зерна луценням. Види луцильних машин. Машини для сортування продуктів луцення. Шліфування, полірування і дроблення ядра круп'яних культур. Сортування і контроль круп'яної продукції і відходів.

Тема 6. Механізація переробки насіння соняшнику на олію

лекцій – 2 год.
практ. – 2 год.
РН-7, РН-14
Література: [1-4]

Технологічна схема виробництва олії. Очищення і зберігання насіння соняшнику. Обладнання для сушіння насіння. Механізація підготовки насіння до переробки. Обладнання для витягування олії.

ТЕМА 7. . Механізація переробки молока	
лекцій – 2 год. практ. – 2 год. РН-7, РН-14 Література: [1-4]	Класифікація обладнання підприємств молочної промисловості. Загальні вимоги до обладнання. Обладнання та технологічні процеси для виробництва питного молока, вершків і кисломолочних напоїв. Обладнання для виробництва сиру, сирних виробів і сметани. Механізація миття й санітарного оброблення обладнання і тари. Обладнання для транспортування і зберігання молока.
Тема 8. Обладнання для механічної обробки молока і молочних продуктів	
лекцій – 2 год. практ. – 2 год. РН-2, РН-6, РН-10, РН-12 Література: [1-4]	Види механічного оброблення молока і обладнання для нього. Фільтри. Сепаратори. Гомогенізатори.
Тема 9. Механізація виробництва сирів та вершкового масла.	
лекцій – 2 год. РН-2, РН-6, РН-10, РН-12 Література: [1-4]	Механізація виробництва м'яких сирів. Механізація виробництва твердих сирів. Механізація виробництва плавленого сиру. Механізація виробництва вершкового масла. Механізація розливання, фасування та пакування молока і молочних продуктів. Автомати для пакування грузлих молочних продуктів.
Тема 10. Механізація переробки м`яса. Машини та обладнання для забою ВРХ, свиней та птиці. Машини та обладнання для розбирання туш. Обладнання для заморозки м`ясопродуктів	
лекцій – 2 год. РН-2, РН-6, РН-10, РН-12 Література[1-4]	Класифікація машин та обладнання потоково-технологічних ліній для забою ВРХ і свиней. Підвісний транспорт. Машини та обладнання для забою ВРХ і свиней зі зніманням шкури. Машини та обладнання для забою свиней без знімання шкури. Машини потоково-технологічних ліній із забою птиці й оброблення тушок. Обладнання для заморожування м'ясопродуктів. Способи охолодження й обладнання холодильних камер. Повітряні швидкоморозильні камери. Плитчасті морозильні апарати.
Тема 11. Механізація переробки і зберігання м`ясної продукції	
лекцій – 2 год. РН-2, РН-6, РН-10, РН-12 Література: [1-4]	Класифікація машин для подрібнення м'яса і вимоги до них. Вовчки. Кутери. Обладнання для перемішування і формування м'яса. Обладнання для формування м'ясних виробів. Обладнання для засолювання і дозрівання м'яса. Обладнання для теплового оброблення м'яса.
Тема 12. Механізація зберігання плодів та овочів	
лекцій – 2 год. РН-2, РН-6, РН-10, РН-12 Література: [1-4, 6]	Основні властивості картоплі та овочів, як об'єкта зберігання. Основні способи зберігання картоплі та овочів. Основні типи сховищ для картоплі та овочів. Способи завантаження і вивантаження картоплі й овочів у сховищах. Технологічні процеси та операції в овочесховищах, їх класифікація. Машини та обладнання для роботи в овочесховищах.
Форми та методи навчання	
Під час вивчення дисципліни застосовуються такі форми занять: - лекційні заняття (набуття теоретичних знань та їх систематизація) - практичні заняття (набуття практичних навиків через проведення розрахунків, вміння приймати рішення на основі спостережень та проведених досліджень). - самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення теоретичного матеріалу, формування soft skills); - консультація (застосування теоретичних положень до розв'язання практичних ситуацій та проблемних питань); Під час вивчення дисципліни застосовуються ефективні методи навчання шляхом проведення лекцій, обговорення проблемних питань.	
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення - технічні засоби навчання	

Мультимедійне обладнання, ноутбук; - програмне забезпечення для навчання: система дистанційного навчання Moodle.

Порядок та критерії оцінювання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролю знань, а також вчасно виконати практичні завдання. Розподіл балів визначається Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>. Відповідно розподіл балів наступний: – 50 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних робіт, що становить поточну (практичну) складову його оцінки; – 10 балів - за виконання самостійної роботи; – 40 балів – модульні контролю (20+20). Всього 100 балів. Модульний контроль проходитиме у формі тестування на університетській платформі MOODLE.

Рекомендована література

Основна

1. Хомик Н.І. Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції: курс лекцій. / Н.І. Хомик, В.П. Олексюк, О.П. Цьонь – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. – 288с.
2. Кобець А.С., Чурсінов Ю.О., Черних С.А. та ін. Машини і обладнання для зберігання та комплексної обробки зерна. / А.С. Кобець, Ю.О. Чурсінов, С.А. Черних, М.П. Сабадаш, Н.В. Грекова, В.П. Канунніков – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2013.- 766 с.
3. Хомик Н.І. Технологія виробництва і переробки сільськогосподарської продукції: курс лекцій. / Н.І. Хомик, Н.Б. Гаврон, Н.А Рубінець. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. – 248с.
4. І. С Тулий. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. За ред. акад. Гулого І.С. / Тулий І.С., Пушанко М.М, Орлов Л. О. та ін. - Вінниця: Нова Книга, 2001. 576 с.

Допоміжна

5. Ковбаса В.М., Юрчак В.Г., Рак В.П. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту цеху для виробництва сухарних і бубличних виробів для студентів спеціальності 05.18.01 денної та заочної форм навчання. / Укл. В.М. Ковбаса, В.Г. Юрчак, В.П. Рак. – К.: НУХТ, 2015. – 45 с.
6. В.Г. Мирончук. Вибір та розрахунок обладнання цукробурякових заводів. / Мирончук В.Г., Лагода В.А., Пушанко М.М. - Київ : УДУХТ, 1999. 58 с.
7. Дробот В.І. Технологічні розрахунки у хлібопекарському виробництві (задачник): Навчально-методичний посібник. / Юрчак В.Г., Арсеньєва Л.Ю., Махинько В.М., Білик О.А., Сильчук Т.А., Степаненко Т.О., Удворгелі Л.І., Петришин Н.З., Фалендиш Н.О., Михонік І.А., Бондаренко Ю.В. За ред чл.-кор В.І. Дробот. – К.: Кондор, 2010. – 440с.

Інформаційні ресурси

1. primeholod.com.ua
2. uk.baker-group.net/

Поєднання навчання та досліджень.

Здобувач освіти може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, які дають можливість розвивати загальні та фахові компетентності за обраною спеціальністю.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Комплексне вирішення проблем, критичне мислення, креативність, вміння управляти людьми, вміння мислити і приймати рішення, саморозвиток.

Дедлайни та перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних

причин (наприклад, лікарняний). Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагиату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням. Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного визнання результатів навчання.

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти регламентується нормативними документами з Академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>. Студент зобов'язаний дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП. При виконанні письмових робіт керуватися Положенням про виявлення та запобігання академічного плагиату в НУВГП: Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковими. Можливе поєднання змішаного онлайн формату. Консультування з навчальної дисципліни відбувається згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (наприклад через Google Meet). При вивченні дисципліни можливе використання технічних засобів навчання (ноутбуки, мобільні телефони, планшети тощо) для покращення освоєння наданої інформації.

Лектор

Шимко А.В., к.т.н.

Автор
Доцент

Андрій ШИМКО

Затверджено

{{JS:'[oSigner.sFIO_Referent]' ? "[OSIGNER.SFIO_REFERENT]":'[oSigner.sNameFamilyUppcase]}}



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №374 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00

