

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник голови науково-методичної ради НУВГП
e-підпис Валерій СОРОКА
20.02.2022

02-01-50S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

**Машиновикористання у
переробній галузі**

Шифр за ОП

OK 27

Освітній рівень:

бакалаврський (перший)

Галузь знань

**Аграрні науки та
продовольство**

20

Спеціальність
Агроінженерія

208

Освітня програма:
Агроінженерія

SYLLABUS

academic discipline

**Mechanical Engineering in the
Processing Industry**

Code in Educational Program

Educational level:

Bachelor's (first)

Галузь знань

**Аграрні науки та
продовольство**

Спеціальність
Агроінженерія

Educational Program:
Agricultural engineering

Силабус навчальної дисципліни «**Машиновикористання у переробній галузі**» для здобувачів вищої освіти ступеня «**бакалавр**», які навчаються за освітньо-професійною програмою «**Агроінженерія**» спеціальності 208 Агроінженерія. Рівне. НУВГП. 2022. 11 с.

ОПП на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/16838/>

Розробник силабусу:

Бундза Олег Зіновійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

Силабус схвалений на засіданні кафедри

Протокол № 7 від «5» лютого 2022 року

Завідувач кафедри:

Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання

Керівник освітньої програми:

Бундза Олег Зіновійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

Схвалено науково-методичною радою з якості Навчально-наукового механічного інституту

Протокол № 5 від «15» лютого 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор

СЗ №-1108 документа в ЕДО

© Бундза О.З., 2022

© НУВГП, 2022

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агроінженерія</i>
Спеціальність	<i>208 «Агроінженерія»</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 рік, VII, VIII семестр</i>
Кількість кредитів	<i>7,5</i>
Лекції:	<i>36 годин</i>
Практичні заняття:	<i>40 годин</i>
Самостійна робота:	<i>149 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Бундза Олег Зіновійович

к.т.н., доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання, провідний інженер з обслуговування комп'ютерних та інформаційних систем

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Бундза
Олег Зіновійович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Бундза_Олег_Зіновійович)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-3770-0273>

Як комунікувати

email: o.z.bundza@nuwm.edu.ua

Тел. 096-082-53-60

Актуальні оголошення на сторінці
дисципліни в системі MOODLE

[https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id
=347](https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=347)

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

Сільське господарство як одна з основ економічної незалежності України є однією з пріоритетних галузей народного господарства України.

Важливим сектором означеної галузі є переробка сільськогосподарської продукції, від належного функціонування якої залежить як якість кінцевої продукції, так і стабільність доходів підприємств.

Належне функціонування підприємства з переробки сільськогосподарської продукції забезпечується при грамотному комплектуванні технологічних ліній і ефективній організації їх роботи, яка найбільш легко досягається при достатньо високому рівні комплексної механізації.

Наука з раціонального добору, складання та використання технічних засобів, забезпечення їх працездатності та зберігання, дотримання технологічних вимог з метою одержання високих експлуатаційних, економічних та якісних показників роботи – це машиновикористання у переробній галузі. Програма навчальної дисципліни «Машиновикористання у переробній галузі» складена відповідно до освітньо-професійної програми "Агроінженерія" першого рівня вищої освіти за спеціальністю 208 "Агроінженерія" галузь знань – 20 "Аграрні науки та продовольство". Предметом дисципліни «Машиновикористання у переробній галузі» є основні положення процесу досягнення високих показників ефективності використання технічних засобів, призначених для механізації виробничих процесів.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=347>

Компетентності

Перелік компетентностей за ОПП

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК-6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК-8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

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.

СК-7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські технологічні лінії та комплекси машин.

СК-8. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві.

Програмні результати навчання (ПРН)

РН-1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

РН-6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.

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-12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

РН-21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах.

РН-23. Аналізувати ринок продукції та сільськогосподарської техніки. Складати бізнес-плани виробництва сільськогосподарської продукції. Виконувати економічне обґрунтування технологічних процесів, технологій, матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. Застосовувати методи управління проектами виробництва продукції рослинництва та тваринництва.

РН-27. Вибирати технології, машини та технічні засоби, структурувати їх всередині регіону.

Структура та зміст освітнього компонента

Лекції – 36 год. Практичні – 40 год. Самостійна робота – 149 год.

Розподіл кількості

Опис навчальної дисципліни (освітнього

<i>годин, РН</i>	<i>компоненту)</i>
<i>Тема 1. Загальні відомості щодо технологічних машин, апаратів та поточкових ліній</i>	
<i>лекцій – 6 год. практичних – 6 год. РН-1, РН-6, РН-7</i>	<i>Структурні елементи машин, апаратів та поточкових ліній. Поняття промислового робота. Параметри роботи технологічного обладнання.</i>
<i>Тема 2. Класифікація технологічних операцій та поточкових ліній</i>	
<i>лекцій – 6 год. практичних – 6 год. РН-1, РН-6, РН-7, РН-21</i>	<i>Термінологія. Технологічні операції. Поточкові лінії.</i>
<i>Тема 3. Організація технологічних ліній</i>	
<i>лекцій – 6 год. практичних – 8 год. РН-7, РН-12, РН-21</i>	<i>Лінії як об'єкт технічного забезпечення сучасних технологій. Класифікація ліній. Інтегруючі властивості обладнання.</i>
<i>Тема 4. Основи аналізу технологічних систем</i>	
<i>лекцій – 6 год. практичних – 6 год. РН-7, РН-21, РН-23</i>	<i>Процедура аналізу технологічного потоку. Основні недоліки існуючих технологічних ліній. Функціонально-технологічний принцип систематизації устаткування.</i>
<i>Тема 5. Побудова операторної моделі технологічної системи на прикладі лінії виробництва пастеризованого молока</i>	
<i>лекцій – 6 год. практичних – 6 год. РН-1, РН-7, РН-21, РН-23, РН-27</i>	<i>Побудова принципової схеми графа мети і завдань для побудови моделі лінії. Побудова операторної моделі підсистем. Побудова операторної моделі лінії як системи.</i>
<i>Тема 6. Комплексна автоматизація та роботизація технологічних процесів</i>	
<i>лекцій – 6 год. практичних – 8 год. РН-1, РН-7, РН-21, РН-23, РН-27</i>	<i>Поняття комплексності технологічних операцій та технологічних процесів. Класифікація методів оцінки рівня механізації і автоматизації. Об'єкти комплексної автоматизації технологічних процесів. Основні поняття сучасної робототехніки. Організація робіт з роботизації виробництва.</i>
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	
<i>Аналітичні і комунікативні навички, вміння розв'язувати складні проблеми, вміння працювати в команді, здатність до навчання і</i>	

оволодіння знаннями, саморозвиток, гнучкість і адаптивність та інші.

Форми та методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, тренінгові ігри «навчаючись-учись», натурні дослідження і спостереження.

Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.

Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі форми навчання:

- для засвоєння теоретичного матеріалу передбачено лекції з їх технічним супроводом;

- для закріплення теоретичного матеріалу, набуття практичних навиків щодо виконання досліджень з моделювання транспортних потоків передбачено практичні роботи із застосуванням сучасного програмного забезпечення і комп'ютерної техніки;

- для самостійного набуття і закріплення знань передбачених відповідними темами силабусу передбачено самостійну роботу здобувача освіти;

- для отримання відповіді на конкретні запитання, пояснення певних теоретичних положень, практичного застосування передбачено консультації;

- для збору інформації стосовно натурних досліджень транспортних потоків передбачено виїзні спостереження.

Порядок та критерії оцінювання

Рівень освоєння здобувачами освіти матеріалу навчальної дисципліни оцінюється модульними контролями і виконанням практичних робіт.

Розподіл балів наступний (визначається Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень):

- 60 балів – за вчасне та якісне виконання практичних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;

- 20 балів – поточний модульний контроль МК1;

- 20 балів – поточний модульний контроль МК2.

Усього 100 балів.

Модульний контроль включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня складності (передбачає повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому

матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Розподіл кількості питань модульного контролю наступний:

- кількість завдань достатнього рівня складності – 10 (оцінка одного завдання 1,0 балів);

- кількість завдань вище достатнього рівня складності – 2 (оцінка одного завдання 2,0 балів);

- кількість завдань високого рівня складності – 2 (оцінка одного завдання 3,0 балів).

Загальний час на виконання – 35 хв.

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Оцінювання результатів практичної роботи передбачає власне її виконання (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом.

Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів за всіма видами робіт не може перевищувати 100 балів.

У випадку незгоди отриманої кількості балів можливе подання [апеляційної скарги](#) з обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

Посідання навчання та досліджень

Здобувач освіти, за бажанням, може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямування випускової кафедри.

Результати досліджень оприлюднюються на конференціях, симпозиумах, круглих столах, конкурсах наукових робіт, як правило, у вигляді публікацій, наприклад у «[Студентському віснику НУВГП](#)».

Передбачено додаткові бали за виконання завдань і участь у заходах.

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. Проць Я.І. Захоплювальні пристрої промислових робіт: Навчальний посібник / Я.І. Проць. — Тернопіль : Тернопільський державний технічний університет ім. І. Пулюя, 2008. — 232 с.
2. Головка Д.Б. Автоматика і автоматизація технологічних процесів : підручник для студ. вищих техн. навч. закладів / Д.Б. Головка, К.Г. Рего, Ю.О. Скрипник. К. : Либідь, 1997. 232с. : іл. ISBN 5-325-00843-0.
3. Промышленная робототехника и гибкие автоматизированные производства/Под ред. Е.И. Юревича. Л.: Машиностроение, 1985. – 224 с.
4. Современные промышленные роботы: Каталог / Под ред. Ю.Г.Козырева, Я.И. Шифрина. М.: Машиностроение, 1984.- 148 с
5. Margolis Michael. Arduino Cookbook. O'Reilly Media, 2011. 662 p.

Додаткова література:

6. Довідник сільського інженера. В.Д.Гречкосій, О.М.Погорілець, І.І.Ревенко та ін.; За ред. В.Д.Гречкосія. К.:Урожай, 1991. 400 с.
7. Козырев Ю.Г. К59 Применение промышленных роботов: учебное пособие / Ю.Г. Козырев. — М. : КНОРУС, 2016. — 494 с. ISBN 978-5-406-00367-1
8. Устройство промышленных роботов / Под ред. Е.И.Юревича. Л.: Машиностроение, 1980. – 332 с.4.

Інформаційні ресурси

9. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/node/2116>.
2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2243>.
10. журнал «Тваринництво та технології харчових продуктів» Журнал. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnologiya>

11. Архів номерів журналу «Техніка і технології АПК» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ndipvt.com.ua/arhivejournal.html>

12. Сільськогосподарські машини. Збірник наукових статей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrmash.info/>

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску практичного заняття без поважної причини здобувачу освіти необхідно самостійно її виконати і захистити.

Не передбачено перескладання поточних модульних контролів. Повідомлення щодо здачі (доздачі) модульних контролів оприлюднюється на головній сторінці навчальної платформи НУВГП, а також навчальної дисципліни.

Мінімальною успішною умовою складання заліку – отримання поточних 60 балів.

Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається Порядком ліквідації академічних заборгованостей.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті.

Організація неформальної освіти в НУВГП покладено на Центр неформальної освіти.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опановувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальновизнані освітні платформи (наприклад Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn).

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Передбачено залучення фахівців з ПП "Компанія АВТОЛЕНД" ПП "Виробничо-конструкторське об'єднання МААНС".

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності студентами реалізовується шляхом особистого самостійного виконання практичних завдань, модульних і підсумкових контролів, виконання самостійної роботи, дотриманням авторського права, достовірності виконаних досліджень.

Пропагування принципів академічної доброчесності в НУВГП передбачається відповідними документами, зокрема Положенням

[про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, Кодексом честі студента.](#)

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковими. Можливе поєднання змішаного онлайн формату.

Консультації з навчальної дисципліни відбуваються згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (наприклад через Google Meet).

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

Вітається використання технічних засобів навчання (ноутбуки, планшети).

Оновлення

За необхідності зміст силабусу оновлюється для урахування змін транспортної галузі, законодавства, наукових досягнень, рекомендацій від роботодавців та представників бізнесу.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до оновлення силабусу шляхом надання пропозицій гаранту ОП (або викладачу навчальної дисципліни) в бажанні оволодіванні конкретними практиками, або надавати негативний відзив через опитування ([анкетування](#)).

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Передбачено визнання (зарахування) результатів навчальної дисципліни або окремих її тем, набутих здобувачами вищої освіти в інших ЗВО (вітчизняних та іноземних) згідно з [Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП](#) та [Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП](#), або інших угод про співпрацю.

Лектор

Бундза О.З., к.т.н., доцент