

Міністерство освіти і науки України

Вінницький національний аграрний університет

Інженерно-технологічний  
факультет

Кафедра машин та обладнання  
сільськогосподарського виробництва

Затверджена науково-методичною  
комісією Вінницького національного  
аграрного університету  
протокол № 7 від 23.03.2023 року

**МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В  
РОСЛИННИЦТВІ**

**ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни для підготовки здобувачів першого  
(бакалаврського), рівня вищої освіти  
за спеціальністю 201 «Агрономія»,  
галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Вінниця – 2023

Програма навчальної дисципліни «Машини та обладнання і їх використання в рослинництві» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство, спеціальність 201 Агрономія, освітньо-професійна програма «Агрономія» 2023р. 11 с.

**Розробив:**

**Веселовська Н.Р.**, д.т.н., проф. кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва Вінницького національного аграрного університету.

**Бабин І.А.** – кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва Вінницького національного аграрного університету.

**Рецензенти:**

**Савуляк В.І.** – доктор технічних наук, професор кафедри "Галузевого машинобудування" Вінницького національного технічного університету.

**Гулько І.В.** – кандидат технічних наук, професор кафедри "Агроінженерії та технічного сервісу" Вінницького національного аграрного університету.

Розглянуто на засіданні навчально-методичної комісії інженерно-технологічного факультету (протокол № 6 від 15 березня 2023 року).

Затверджена на засіданні навчально-методичної комісії Вінницького національного аграрного університету (протокол № 7 від 23 березня 2023 року).

Для студентів денної та заочної форм навчання з дисципліни «Машини та обладнання і їх використання в рослинництві» факультету агрономії та лісівництва.

## СТРУКТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Машина та обладнання АПК

Галузь знань	– 201 «Агрономія»
Спеціальність	– 20 Аграрні науки та продовольство
Освітній ступінь	– бакалавр
Нормативна чи вибіркова	– Обов'язкова
Семестр	– 3
Кількість кредитів ECTS	– 5,0
Атестація (розділів, змістовних блоків, модулів)	– 2
Загальна кількість годин	– 150
Види навчальної діяльності та види навчальних занять і обсяг їх годин:	–
<i>Лекції</i>	– 16 год
<i>Практичні</i>	– 14 год
<i>Лабораторні</i>	–
<i>Самостійна робота</i>	– 120 год
Форма підсумкового контролю	– залік

## ПЕРЕДМОВА

*Мета викладання навчальної дисципліни* – Машини та обладнання і їх використання в рослинництві - формування у студентів професійних знань та вмінь з будови, конструкції та налагодження за конкретних умов роботи сільськогосподарських машин для вирішення типових задач діяльності та прийняття оптимальних рішень.

Отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності - 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.

*Задачі вивчення дисципліни* – Машини та обладнання і їх використання в рослинництві - оволодіння системою знань, достатньою для формування умінь і навичок з вирішення питань господарської діяльності на первинних посадах, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою фахівців з спеціальності «Агрономія», самостійного освоєння і ефективного використання перспективних засобів механізації вітчизняних і провідних зарубіжних фірм по мірі їх розвитку та вдосконалення; професійного виконання операцій і необхідних розрахунків при підготовці сільськогосподарських машин до роботи.

### Компетентності та результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

*Інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розробляти та реалізувати результати наукових досліджень в галузі сільського господарства, з урахуванням зональних умов.

### *Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної

діяльності.

ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності.

*Фахові компетентності (ФК):*

ФК1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

ФК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

ФК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

ФК9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

*Програмні результати:*

ПР4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії;

ПР13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог;

Також вивчення даної дисципліни формує у студентів вищої освіти ряд соціальних навичок (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проектів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проектів, метод самопрезентації).

## ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **Атестація 1.**

Тема 1. Машина для основного обробітку ґрунту.

Тема 2. Машина для поверхневого обробітку ґрунту.

Тема 3. Машина для внесення добрив.

Тема 4. Машина для сівби та садіння.

### **Атестація 2.**

Тема 5. Машина для захисту рослин від шкідників та хвороб.

Тема 6. Машина для заготівлі кормів.

Тема 7. Машина для збирання зернових та зернобобових культур.

Тема 8. Машина для збирання коренеплодів.

## ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

1. Машина для обробітку ґрунту
2. Машина для внесення добрив
3. Машина для сівби та садіння
4. Машина для захисту рослин від шкідників та хвороб
5. Машина для заготівлі кормів
6. Машина для збирання кукурудзи, зернових та зернобобових культур
7. Машина для збирання коренебульбоплодів

## ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

### ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час. Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку

питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи. Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

Для виконання індивідуальної роботи передбачені теми:

Тема 1. Комплектація агрегату для основного обробітку ґрунту;

Тема 2. Комплектація агрегату для внесення добрив;

Тема 3. Комплектація агрегату для передпосівного обробітку ґрунту;

Тема 4. Комплектація агрегату для сівби зернових, зернобобових, олійних та круп'яних культур;

Тема 5. Комплектація агрегату для сівби зернових, зернобобових, олійних та круп'яних культур за технологією No Till;

Тема 6. Комплектація агрегату для сівби технічних та овочевих культур;

Тема 7. Комплектація агрегату для заготівлі кормів;

Тема 8. Комплектація агрегату для міжрядного обробітку сільськогосподарських культур;

Тема 9. Комплектація агрегату для хімічного захисту рослин;

Тема 10. Комплектація агрегату для збирання зернових, зернобобових, круп'яних та олійних культур.

### **Завдання для групового проєктування**

Розрахунок та аналіз техніко-експлуатаційних показників (розрахункове завдання):

- ґрунтообробних машин;
- машин для внесення мінеральних та органічних добрив;
- машин і агрегатів для передпосівного обробітку ґрунту;
- машин для сівби зернових, зернобобових і круп'яних культур;
- сівалок для вирощування сільськогосподарських культур за технологією No-Till;
- сівалок для сівби технічних і овочевих культур;
- картоплесаджалок і розсадосадильних машин;
- культиваторів для міжрядного обробітку ґрунту;
- машин для хімічного захисту рослин;
- машин для заготівлі кормів;
- машин для збирання зернових і зернобобових культур;
- машин, агрегатів та комплексів для післязбиральної обробки зерна;
- машин для збирання кукурудзи на зерно і післязбиральної обробки качанів;
- машин для збирання цукрових буряків;

### **КРИТЕРІЇ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І УМІНЬ СТУДЕНТІВ**

В екзаменаційні відомості підсумкова семестрова оцінка виставляється в національній та європейській системах оцінювання знань і при переведенні оцінки в систему ECTS викладач керується такими співвідношеннями:



Оцінка за національною 4-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів з дисципліни
Відмінно	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома	82-89
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-81
Задовільно	D	Задовільно – непогано, але із значною кількістю недоліків	66-74
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-65
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно працювати перед тим, як	35-59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	< 35

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основні:

1. Сільськогосподарські машини. Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк. *Київ: Каравела*. 2015. 552 с.
2. Сільськогосподарські і меліоративні машини: навч. посіб. Кошук О. Б., Лузан П. Г., Мося І. А., Герлянд Т. М., Романов Л. А. *Київ. ІНТОН НАПН України*. 2015. 291 с.
3. Машини та обладнання і їх використання в рослинництві. навч. посіб. Яропуд В.М., Твердохліб І.В., Спірін А.В. *Вінниця. ТОВ «Друк плюс»*. 2020. 308

с.

4. Technological support for crop production: навч. посіб. для студентів ВНЗ. В. Д. Войтюк [et al.]. *Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. Прінтеко. 2019. 636 р.*

5. Сільськогосподарські та меліоративні машини: підручник. Д.Г. Войтюк, та ін. За ред. Д.Г. Войтюка. *Київ. Вища школа. 2015. 544 с.*

6. Сільськогосподарські машини: підручник. Д. Г. Войтюк [та ін.]. За ред. Д. Г. Войтюка. *К. Агроосвіта. 2015. 679 с.*

### **Додаткові:**

1. Машини для рослинництва: навч. посіб. Д.Г. Войтюк, О.П. Деркач, В.С. Лукач. *Ніжин. Видавець ПП Лисенко М.М. 2017. 352с.*

2. Історія сільськогосподарської техніки: від ціпа до комбайна: монографія. О. П. Деркач, О. М. Погорілець. Київ. *ЗАТ "Нічлава". 2015. 124 с.*

3. Машини, обладнання та їх використання в садівництві та рослинництві. Оляднічук Р.В. Методичні вказівки для здобувачів вищої освіти рівня «бакалавр» спеціальності 208 «Агроінженерія» освітньої програми «Агроінженерія». Умань. *Уманський НУС. 2020. 124 с.*

4. Розвиток ринку сільськогосподарської продукції та формування продовольчої безпеки. Монографія. Г. М. Калетнік, О. В. Дармограй. *Вінницький національний аграрний ун-т. Вінниця. К. ТОВ "Меркьюрі-Поділля". 2016. 268 с.*

5. Новітні агротехнології у рослинництві: Підручник. В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, В.А. Мазур, О.Д. Паламарчук. *Вінниця. 2017. 602 с.*

6. Машини та обладнання в сільськогосподарській меліорації: підручник для студентів ВНЗ. Г. М. Калетнік [та ін.]. *К. Хай-Тек Прес. 2011. 488 с.*

7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Машини та обладнання для рослинництва". Машини для збирання зернових культур та післязбиральної обробки зерна. Методичні вказівки. Національний університет біоресурсів і природокористування України. О. П. Деркач, О. А.

Марус. К. *Редакційно-видавничий відділ НУБіП України*. 2015. 75 с.

#### Електронні джерела

- Google (пошук на усіх мовах)
- Мета (українськомовна пошукова система)

#### Відкриті бази і реєстри

- Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського: <http://nbuv.gov.ua/>
- СВІТ: <http://www.nas.gov.ua/>
- Наукова періодика України:  
<http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html>
- Українські реферати: <http://ua-referat.com>
- Вікіпедія