

	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ ВИПРОБУВАННЯ НОВОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ»</p> <p>Рівень вищої освіти: Другий (магістерський) Спеціальність: <u>133 Галузеве машинобудування</u> Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Машини та</u> <u>обладнання сільськогосподарського</u> <u>виробництва</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.т.н., доц. Руткевич Володимир Степанович
Контактна інформація лектора (e-mail)	v_rut@vsau.vin.ua, v_rut@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методи випробування нової сільськогосподарської техніки» є *вибірковою* компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 24 год.; практичні заняття - 22 год., самостійна робота - 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, подальшому навчанні на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та фаховій діяльності.

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента Методи випробування нової сільськогосподарської техніки спрямована на 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.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни – «Методи випробування нової сільськогосподарської техніки» є підготовка фахівців, що володіють знаннями по організаційно-технічних положеннях створення нової сільськогосподарської техніки, методичним і інженерним основам випробувань, сучасним методам функціональної, енергетичної, експлуатаційно-технологічної, економічної, інженерної оцінок при випробуваннях. Випробування техніки – це основа для створення нових конструкцій машин, технологічних ліній та комплексів у рослинництві й тваринництві, визначення рівня їх якості, удосконалення методів проектування, технологій первинного та вторинного виробництва, експлуатації, технічного обслуговування і ремонту. В Україні розроблена і застосовується Державна система випробувань сільськогосподарської техніки.

Завдання вивчення дисципліни

Вивчити основні методики розрахунку параметрів машин, теорію і розрахунок технологічних і робочих процесів;

- вивчити та опанувати методами проектування робочих органів і сільськогосподарських машин з обґрунтованими основними параметрами;
- вивчити способи розробки конструкторської, графічної і текстової документації відповідно до діючих стандартів при проектуванні машин;
- вивчити основні напрямки і тенденції вдосконалення та створення сільськогосподарських машин для виконання ресурсозберігаючих технологій, вдосконалення засобів сигналізації про відмови і захисту елементів машин від поломок;
- вивчити терміни та визначення видів випробувань, типові програми випробувань, види оцінок при проведенні випробувань сільськогосподарських машин;
- вміти оформляти і представляти результати випробувань у вигляді таблиць і графіків;
- вміти розрахувати собівартість проектованої машини і оцінити техніко-економічні показники роботи.

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

інтегральні компетентності (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.

загальні (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті знання в галузі машинобудування.

спеціальні (фахові) (ФК):

ФК3. Уміння застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування переробних і харчових виробництв.

ФК5. Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.

ФК6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування переробних і харчових виробництв та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.

ФК7. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.

ФК9. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах.

ФК10. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.

ФК11. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції переробних і харчових виробництв та її контролю.

ФК13. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.

ФК15. Уміння демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку.

ФК16. Уміння створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН3. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності галузевого машинобудування переробних і харчових виробництв.

ПРН6. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.

ПРН9. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей техніки галузі.

ПРН13. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН19. Здатність демонструвати розуміння основних засад, охорони праці та цивільного захисту та їх застосування.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Етапи створення машини та роль випробувань.	2	2	8
2	Зміст випробувань.	2	2	6
3	Технічні засоби для випробування машин.	2	2	4
4	Загальні положення по оцінці функціональних показників якості роботи машин при випробуваннях сільськогосподарської техніки.	2		8
5	Випробування машин і знаряддя для поверхневого обробітку ґрунту.	2	2	4
6	Випробування машин і знаряддя для обробітку просапних культур.	2	2	6
7	Випробування посівних машин.	2	2	6
8	Оцінка надійності сільськогосподарської техніки.	2	2	6
9	Оцінка економічної ефективності сільськогосподарської техніки.	2	2	6
10	Важливість випробувань.	2	2	8
11	Основні поняття в області сертифікації.	2	2	4
12	Система державної сертифікації України (УкрСЕПРО).	2	2	8

	Разом	24	22
			74

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (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 навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять.

Обсяг 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.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	10	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	24	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	30	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	1 раз на семестр	Тестування
	Разом	74		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Шмат К.І., Бондарев Є. І., Мігальов О.В., Макаров С.М., Погорілий В.В. Випробування і сертифікація техніки АПК: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ - плюс, 2004, 268 с.
2. Веселовська Н.Р., Шаргородський С.А., Руткевич В.С. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування: навч. посіб. Вінниця: 2019, 283 с.
3. Погорілий Л. Випробування – плідний рушій прогресу сільськогосподарської техніки і машинознавства *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. УкрНДППВТ. 2003. Вип. 6 (20). С. 6–13.*
4. Присяжнюк М.В., Петриненко В.Ф., Кравчук В.І. Машиновипробування – невід’ємна складова технічної модернізації АПК. К.: Аграр. Наука, 2013. 106 с.
5. Погорілий Л., Мудрик О., Шквира З. Історія зародження системи випробування сільськогосподарської техніки в Україні *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського- господарства України: зб. наук. пр. УкрНДППВТ. 2003. Вип. 6 (20). Кн. 1. С.43–51.*
6. Кравчук В. І. Науково випробувальні дослідження – орієнтири машинобудівника та аграрія. *Техніка і технології АПК. 2016. №3. С. 6–10.*
7. Кравчук В. Випробування сільськогосподарської техніки в Україні: етапи становлення та розвитку *Техніка АПК. 2008. № 8. С. 8–13.*
8. Погорілий Л. Сучасні проблеми землеробської механіки і машинознавства при створенні сільськогосподарської техніки нового покоління: наукова спадщина академіка П.М. Василенка і сьогодення. *Техніка АПК. 2003. №11. С.4–7.*
9. Погорілий Л. На зорі вітчизняного сільськогосподарського машинобудування. *Техніка АПК. 2003. №9-10. С.37–38.*
10. Войтюк Д., Таргоня Н. Науковий спадок академіка Л.В. Погорілого в царині розвитку випробувань сільськогосподарської техніки. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. УкрНДППВТ ім. Л.Погорілого. 2006. Вип. 9 (23). С. 133–141.*

Додаткова література

1. Кравчук В.І., Грицишин М.І., С.М. Коваль С.М. Сучасні тенденції розвитку конструкцій сільськогосподарської техніки. Київ: Аграрна наука, 2015. 396с.

2. Войтюк Д.Г., Барановський В.М., Булгаков В.М. та інш. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку. Підручник. Київ: Вища освіта, 2015, 464 с.
3. Булгаков В.М., Калетнік Г.М., Кравченко І.Є. Теоретична механіка. Посібник. Київ: «Хай-Тек-Прес», 2018. 340 с.
4. Калетнік Г.М., Чаусов М.Г., Швайко В.М., Пришляк В.М. Основи інженерних методів розрахунків на міцність і жорсткість. Ч.ІІІ: Підручник. Київ: «Хай-Тек-Прес», 2019. 528 с.
5. Гринченко О.С., Алфьоров О.І. Прогнозування показників механічної надійності за результатами прискорених випробувань. *Вісник ХНТУСГ ім. Петра Василенка*. 2013. Вип. 133. С 255–261.
6. Іванов М.І., Шаргородський С.А., Руткевич В.С. Експериментальний стенд для дослідження системи гідравлічних приводів блочно-порційного відокремлювача консервованого корму. *Промислова гідравліка і пневматика*. 2016. № 1 (51). С. 77–84.
7. Руткевич В.С. Дослідження стійкості адаптивної системи гідроприводів блочно-порційного відокремлювача консервованого корму. *Техніка і технології АПК*. 2018. № 4 (103). С. 29–34.
8. Руткевич В.С. Експериментальний стенд для ресурсного дослідження золотникового роздільника потоку. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2019. № 3 (106). С. 80–86.
9. Руткевич В.С., Яропуд В.М., Купчук І.М., Остапчук О.О. Імітаційне моделювання та дослідження роботи гідропривода відокремлювача стеблових кормів з траншейних сховищ *Вібрації в техніці та технологіях*. 2021. № 3 (102). С. 88–99.
10. Ціделко В.Д., Яремчук Н.А. Невизначеність вимірювання. Обробка даних і подання результатів вимірювання. К.: ІВЦ «Політехніка», 2002. 176 с.
11. ISO Statutes Eighteenth edition International Organization for Standardization. 2016. 48 с.
12. Українське агентство зі стандартизації: Електронний ресурс. Режим доступу: <http://uas.org/ua>.
13. Про стандартизацію і сертифікацію: Декрет Кабінету Міністрів України від 10.05.93 р. №46-93: Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://consultant.parus.ua/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом

семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Присутність на лекціях	5
2	Робота на практичних заняттях	15
3	Індивідуальні завдання (розрахункова робота за заданою проблемною тематикою)	5
4	Проміжне тестування	5
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
1	Присутність на лекціях	5
2	Робота на практичних заняттях	15
3	Індивідуальні завдання (розрахункова робота за заданою проблемною тематикою)	5
4	Проміжне тестування	5
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
-----------------------------------	-------------	--

діяльності		
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни