

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАШИН»

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Третій рівень вищої освіти
Код і найменування спеціальності	G11 Машинобудування
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва»
Курс, семестр	Курс 2, семестр 4
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 24 год. Форма семестрового контролю – екзамен
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії
Контактні дані розробника (-ів)	Викладач: ВЕТОХІН ВОЛОДИМИР, професор, доктор технічних наук Контакти: ауд. 309, навчальний корпус №3 e-mail: volodymyr.vetokhin@pdau.edu.ua тел. (066) 4555-051 сторінка викладача: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/vetohin-volodymyr-ivanovych">https://www.pdau.edu.ua/people/vetohin-volodymyr-ivanovych</a>

### МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Фахова вибіркова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: Інноваційні тенденції світового сільськогосподарського машинобудування
Компетентності	<p><i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв'язувати проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Загальні:</i> ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування.</p> <p><i>Фахові:</i> ФК3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань. ФК6. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p>
Програмні результати навчання	ПРН1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових

	досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
<b>РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)</b>	
ОК забезпечує формування у здобувачів вищої освіти комплексу соціальних навичок (soft skills): здатність до абстрактного, логічного, критичного, системного мислення; здатність до самонавчання, самоменеджменту; уміння аналізувати й інтерпретувати наукові дані для прийняття рішень у професійній діяльності; удосконалення дослідницьких навичок, що підвищує здатність адаптуватися до змін у професійному середовищі; виховання потреби систематичного оновлення своїх знань для їх практичного застосування; вміння використовувати етичні міркування щодо власної наукової діяльності.	
<b>МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
підготовка фахівців, здатних розпізнавати та вирішувати складні спеціальні задачі та практичні проблеми у сфері машинобудування; отримання методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей; проведення наукових досліджень із їх практичним впровадженням на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та здійснення інновацій	
<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
Тема 1. Теоретичні аспекти прогнозування техніко-економічного рівня машин і методи прогнозування собівартості нових машин Тема 2. Прогнозування економічної ефективності від використання нових машин і загального економічного ефекту впровадження нової машини Тема 3. Функціонально-вартісний аналіз у прогнозуванні ефективності машин. Динамічний аспект у прогнозуванні ефективності нової техніки Тема 4. Закономірності розвитку машин і технології їх виробництва. Прогнозування техніко-економічних параметрів машин для різних сегментів ринку	
<b>МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ</b>	
Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: за джерелом знань: словесні методи: 1) лекція, 2) розповідь-пояснення; 3) бесіда, 4) інструктаж; наочні методи: 1) ілюстрування, 2) демонстрування, 3) спостереження; практичні методи: 1) практичні роботи; 2) дослідні роботи; 5) робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування, розрахункові, графічні роботи. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи лабораторно-практичного контролю (графіки, схеми, розрахунково-аналітичні роботи). Інноваційні методи навчання: комп'ютерні і мультимедійні методи: 1) використання мультимедійних презентацій; 4) дистанційне навчання.	
<b>ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</b>	
<b>Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання</b>	Наведені у Додатку до силабусу
<b>ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ</b>	
<b>- щодо виконання та перекладання термінів</b>	Навчальні завдання, передбачені робочою програмою, мають бути виконані у встановлений термін відповідно розкладу. Перескладання поточного та семестрового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату. Перескладання поточного та підсумкового контролів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, хвороба тощо) та з дозволу деканату; практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які оформляються та здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зменшенням оцінки (-30 %). Порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» ( <a href="http://surl.li/rfhrib">http://surl.li/rfhrib</a> ) та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ» ( <a href="http://surl.li/ymbaso">http://surl.li/ymbaso</a> ). Відповідно до нормативної бази університету повторне складання підсумкового

	<p>контролю допускається не більше двох разів із кожної освітньої компоненти (ОК): один раз викладачу, другий – комісії, котра формується деканом інженерно-технологічного факультету, за участю кафедри механічної та електричної інженерії. Оцінка, отримана в результаті другого повторного складання заліку, є остаточною. Складання заліку для підвищення позитивної оцінки з ОК здійснюється тільки один раз на підставі заяви здобувача вищої освіти.</p>
<b>- ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ</b>	<p>Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності (<a href="http://surl.li/cfsemz">http://surl.li/cfsemz</a>) та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету (<a href="http://surl.li/yygqugh">http://surl.li/yygqugh</a>). Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання всіх навчальних завдань поточного та підсумкового контролів (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); обов'язкове покликання на джерела інформації під час використання ідей, розробок, тверджень; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, запозичені методики досліджень. Списування заборонені (в т.ч. із використанням інформаційних технологій). Виконані навчальні роботи здобувач вищої освіти може перевірити на наявність текстових запозичень, використовуючи програми відкритого доступу (<a href="http://surl.li/sbpii1q">http://surl.li/sbpii1q</a>). У раз виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його.</p>
<b>- ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ</b>	<p>Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, індивідуальний графік стажування тощо) навчання може відбуватись самостійно з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із викладачем курсу та деканом ІТФ на засадах академічної доброчесності. При цьому здобувач вищої освіти має звітувати через електронну пошту або через систему дистанційного навчання LMS Moodle про стан виконання завдань.</p>
<b>- ЩОДО ЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ / ІНФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ</b>	<p>Здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету <a href="http://surl.li/zogpis">http://surl.li/zogpis</a>. Здобувачі можуть самостійно на платформах онлайн-освіти, шляхом участі у короткострокових навчальних програмах і проєктах (з обов'язковою видачею сертифіката) опановувати навчальний матеріал, який за змістом дозволяє набути очікувані навчальні результати за частиною освітнього компонента до початку або впродовж семестру, в якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю.</p>
<b>- ЩОДО ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ</b>	<p>Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті <a href="http://surl.li/qmfscf">http://surl.li/qmfscf</a>. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ (<a href="http://surl.li/qrfsta">http://surl.li/qrfsta</a>).</p>

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

##### Основні

1. Ветохін В., Загривий Р., Рижкова Т., Сидорчук Ю. Засоби позиціонування сільськогосподарських агрегатів на поверхні поля: аспекти сучасного стану. *Техніко-технологічні*

аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України, 2023. № 1(33(47)). С. 44-56. URL: <http://tta.org.ua/article/view/300249>; doi: [https://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2023-2-33\(47\)-4](https://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2023-2-33(47)-4).

2. Ветохін В.І., Амосов В.В., Голдибан В.В., Боровик О.Ю., Біловод І.В. Огляд розвитку засобів для орієнтації просапних знарядь вздовж рядків, зокрема при вирощуванні цукрових буряків. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України* : Збірник наук. пр. УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. 2020. Вип. 26(40). С. 30-46.

3. Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень на СТО та АТП : Навчальний посібник / укладачі : Гевко І.Б., Ляшук О.Л., Луциків І.В., Плекан У.М., Клендій В.М. Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 276 с.

4. Технологія машинобудівних підприємств: підручник / В. Л. Дикань, Ю. Є. Калабухін, Н. Є. Каличева та ін., за заг. ред. В. Л. Диканя. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 386 с.

#### Допоміжні

1. Ветохін В.І., Вознюк Т.А. Використання WEB-ресурсів при визначенні новизни та актуальності дослідження на прикладі теми «глибокорозпушувач ґрунту». *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України* : Збірник наук. пр. Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого, 2015, Вип. 19(33), С.39-49.

2. Булгаков В.М., Адамчук В.В. Стан та перспективи створення в Україні сучасних сільськогосподарських машин. *Науковий вісник Львівського національного аграрного університету*. №29. 2011. С. 252-260.

3. Проект Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 р. URL: <https://minagro.gov.ua/ua/gromadyanam/konsultaciyi-z-gromadskistyuu/inshe-obgovorennnya/proektderzhavnoyi-cilovoyi-programi-rozvitkuagrarnogo-sektoru-ekonomiki-naperiod-do-2022-roku>

4. Роговський І.Л. Розробка комплексних техніко-технологічних заходів підвищення працездатності сільськогосподарських машин : дис... доктора технічних наук 05.05.11 / Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2021. 200 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Система дистанційного навчання ПДАУ : сайт. URL: <https://moodle.pdau.edu.ua/>

2. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського : сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.

3. Бібліотека ПДАУ : сайт. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka>.

**Реквізити  
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії протокол від 12.01.2026 р. № 11

Додаток до силябусу

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

**Схема нарахування балів із навчальної дисципліни**

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	опитування	виконання вправ на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Теоретичні аспекти прогнозування техніко-економічного рівня машин і методи прогнозування собівартості нових машин	5	10	5	20
Тема 2. Прогнозування економічної ефективності від використання нових машин і загального економічного ефекту впровадження нової машини	5	15	5	20
Тема 3. Функціонально-вартісний аналіз у прогнозуванні ефективності машин. Динамічний аспект у прогнозуванні ефективності нової техніки	5	20	5	30
Тема 4. Закономірності розвитку машин і технології їх виробництва. Прогнозування техніко-економічних параметрів машин для різних сегментів ринку	5	15	5	25
<b>Разом</b>	20	60	20	<b>100</b>

**Шкала та критерії оцінювання**

*Виконання завдань самостійної роботи*

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	Здобувач вищої освіти опрацював повністю теоретичний матеріал, що відведений на самостійне опрацювання. Повноцінно показує вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, критично аналізує, оцінює і синтезує нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, що дозволяє набувати концептуальних та методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
2-3	Здобувач вищої освіти частково опрацював частину теоретичного матеріалу, не повно показує вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, критично аналізує, оцінює і синтезує нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, що надає можливості набувати концептуальних та методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
0-1	Здобувач вищої освіти переважно не опрацював теоретичний матеріал, що відведений на самостійне опрацювання, частково показує вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, критично аналізує, оцінює і синтезує нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, що

	не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.
--	---

### *Опитування*

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	повна, вичерпна відповідь на кожному занятті. Повноцінно показує вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, критично аналізує, оцінює і синтезує нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, що дозволяє повноцінно набувати концептуальних та методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
2-3	З деякими недоліками показує вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, не повністю показує вміння критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, що дозволяє набувати концептуальних та методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
0-1	фрагментарно показує знання з пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, не проявляє вміння критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

### *Виконання вправ на практичних заняттях*

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	Здобувач вищої освіти самостійно виконує поставлені завдання практичного заняття, активно бере участь у обговоренні питань, отримані знання з досліджуваної теми практичної роботи глибокі, що надає можливості показувати вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, здобувач критично аналізує, оцінює і синтезує нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, проявляє здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень, що дозволяє повноцінно набувати концептуальних та методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
2-3	Достатній рівень відповідей на завдання практичного заняття, активно бере участь у обговоренні питань, отримані знання з досліджуваної теми практичного заняття на достатньому рівні, що надає можливості показувати вміння пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування, здобувач критично аналізує, оцінює і синтезує нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань, проявляє здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень, що дозволяє здобувачу на достатньому рівні набувати концептуальних та методологічних знань з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

0-1	Відсутність або фрагментарні відповіді завдання практичного заняття, отримані знання з досліджуваної теми практичної роботи на низькому рівні, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.
-----	---