

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Код і найменування спеціальності	-
Тип і назва освітньої програми	Факультетська вибіркова дисципліна
Курс, семестр	4 курс, 2 семестр
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 – залік
Мова(и) викладання	державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
Контактні дані розробника(ів)	ІВАНКОВА Олена Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент. e-mail: olena.ivankova@pdau.edu.ua URL: https://www.pdau.edu.ua/people/ivankova-olena-volodymyrivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Дисципліна факультетська вибіркова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	-
Компетентності	ЗК Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ФК: Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для забезпечення та підвищення рівня надійності машин .
Програмні результати навчання /Результати навчання	РН. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки. РН Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

- комунікативні навички: письмове, вербальне і невербальне спілкування;
- керування часом: уміння справлятися із завданням вчасно;
- гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність мінятися, уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем;
- лідерські якості: уміння спокійно працювати, уміння приймати рішення, уміння ставити

<p>мету і планувати;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особисті якості: креативне і критичне мислення: етичність, чесність, взаємоповага. 	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<p>Формування у здобувачів вищої освіти комплексу професійних знань щодо теоретичних і практичних основ забезпечення встановленого рівня надійності технологічних систем на етапі їх конструювання, виробництва та експлуатації.</p> <p>В курсі навчальної дисципліни розглядаються такі основні питання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вивчення та розрахунку показників надійності; - способів підвищення надійності технологічних систем; - прогнозуванню рівня надійності окремих виробів та систем. 	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема надійності сучасної техніки. Основні поняття і визначення теорії надійності. 2. Елементи теорії ймовірностей і математичної обробки в теорії надійності 3. Забезпечення надійності технологічних систем на стадії проектування. 4. Основні технологічні напрямки підвищення надійності 5. Надійність технологічних систем в період нормальної експлуатації. 6. Надійність технологічних систем у період зношувальних відмов. 7. Надійність відновлювальних виробів. Резервування. 8. Ремонтні заходи щодо відновлення показників надійності. 	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
<ul style="list-style-type: none"> - Словесні методи: лекції; розповідь, пояснення; - Наочні методи: ілюстрування; спостереження; - Практичні методи: лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, методи порівняння: виявлення подібності та відмінності між предметами і явищами. - Методи формування пізнавальних інтересів: метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти; - Комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій. 	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
-щодо термінів виконання та перескладання	Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися термінів, визначених для усіх видів робіт, передбачених освітнім компонентом. Роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку (70% від максимально можливої кількості за вид діяльності); перескладання поточного контролю відбувається за наявності поважних причин з дозволу деканату.
- щодо академічної доброчесності	Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися засад академічної доброчесності та загальноприйнятих норм етичної поведінки, які регулюються Кодексом академічної доброчесності. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її не зарахування викладачем; співпраця з іншими учасниками навчального процесу має базуватися на принципах поваги, партнерства, взаємодопомоги, відповідальності, соціальної справедливості, дотримання ілювого етикету.
- щодо відвідування занять	Відвідування занять є важливою складовою навчання і є

	обов'язковим елементом.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	У здобувачів вищої освіти є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності на основі наявних укладених (договорів) між Університетом і закладом-партнером та/або індивідуальних запрошень. Організаційні моменти такого навчання регламентуються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу в ПДАУ. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих в неформальній / інформальній освіті. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (із документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема, Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті, здобувачами ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	При виникненні ситуацій, при яких потрібно визначити об'єктивність оцінювання за мотивованою заявою здобувача, деканом факультету створюється комісія в складі трьох осіб для проведення екзамену, до якої можуть входити: завідувач кафедри, члени групи забезпечення освітньої програми, науково-педагогічні працівники відповідної кафедри, представники деканату, студентського Сенату та студентської первинної профспілкової організації, у разі незгоди здобувача з із оцінкою, не пізніше, ніж на наступний робочий день після оголошення результатів, він має право подати апеляційну заяву на імя ректора.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Основи надійності складних систем та систем автоматизації. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. О. Абрамова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,72 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 61 с
2. Маркович С. І., Бевз О. В. Експлуатація та ремонт двигунів внутрішнього згоряння : навч. посіб. Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 334 с.
3. Якість і надійність технологічних систем : посібник для студентів технічних спеціальностей / Г.П. Клименко, Я.В. Васильченко, М.В. Шаповалов ; Міністерство освіти і науки України, Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА). Краматорськ : ДДМА, 2018. 199 с.
4. Васілевський О. М., Поджаренко О. М. Нормування показників надійності технічних засобів: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ. 2010. 129с.
<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/download/154/273/304-1?inline>
5. Болтянська Н. І. Надійність технологічних систем: курс лекцій / Н.І. Болтянська. Мелітополь: Люкс, 2019. – 168 с
6. Гунько І.В. Аналіз технологічних систем. Обґрунтування інженерних рішень: навч. посіб. / І.В. Гунько, О.О. Галушак, С.М. Кравець Вінниця: ВНАУ, 2019. С 216.

Допоміжні

1. Надійність техніки. Терміни та значення : ДСТУ 2860-94 – Чинний від 1996-01-01. К. : Держспоживстандарт України, 1994. https://dnaop.com/html/2273/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2860-94
2. Надійність техніки. Аналіз надійності : ДСТУ 2861-94 – Чинний від 1997-01-01. К. : Держспоживстандарт України, 1994. <http://01911.com.ua/wp-content/uploads/2011/05/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3-2861-.pdf>

3. Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності : ДСТУ 2862-94 – Чинний від 1996-01-01. К. : Держспоживстандарт України, 1994. https://dnaop.com/html/62036/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2862-94
4. Надійність техніки. Програма забезпечення надійності: ДСТУ 2863-94 – Чинний від 1997-01-01. К.: Держспоживстандарт України, 1994. https://dnaop.com/html/43857/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2863-94
5. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними. [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – URL: https://dnaop.com/html/43855/doc-ДСТУ_3004-95
6. Надійність техніки. Експериментальне оцінювання та контроль надійності : ДСТУ 2864-94 – Чинний від 1997-01-01. –К. : Держспоживстандарт України, 1994.
7. Серія стандартів ISO 9000. [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – URL: <https://www.intercert.com.ua>
8. Dudnikov A.A., Ivankova O.V., Gorbenko O.V., Kelemesh A.O. Effect of vibration treatment on increasing the durability of tillage equipment working bodies. *Eastern-European journal of enterprise technologies* № 2/1 (110), 2021, P. 104-108. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.228606
URL:<http://journals.uran.ua/eejet/article/view/156779/157263>.

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту протокол від 1 вересня 2025 року № 1

Додаток до силабусу

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни Надійність технологічних систем для здобувачів ступеня вищої освіти денної форми навчання

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Самостійна робота	Виконання вправ на практичних	Виконання тестів	
1. Проблема надійності сучасної техніки. Основні поняття і визначення теорії надійності.	4	8		12
2. Елементи теорії ймовірностей і математичної обробки в теорії надійності	4	8		12
3. Забезпечення надійності технологічних систем на стадії проектування.	4	0	10	14
4. Основні технологічні напрямки підвищення надійності	4	8		12
5. Надійність технологічних систем в період нормальної експлуатації.	4	8		12
6. Надійність технологічних систем у період зношувальних відмов.	4	8	10	12
7. Надійність відновлювальних виробів. Резервування.	4	0		14
8. Ремонтні заходи щодо відновлення показників надійності.	4	8		12
Усього	32	48	20	100

Обґрунтування рівня формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання

Форми оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
- самостійна робота	<p><u>від 0 до 4:</u></p> <p>4 бали – здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в якому він змістовно і вичерпно відповів на поставлені питання і продемонстрував навички у виборі потрібної наукової і технічної інформації в доступних джерелах, аналізувати і оцінювати її. В ході виконання завдань з самостійної роботи здобувач відмінно демонструє вміння орієнтуватися у класифікації, маркуванні та застосуванні конструкційних матеріалів, а також методах та способах їх обробки: ливарної справи, обробки тиском, зварювання, обробки матеріалів різанням.</p> <p>3 бали – здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в якому він відповів у скороченій формі на поставлені питання, частина завдань не виконана; але продемонстрував навички у виборі потрібної наукової і технічної інформації в доступних джерелах, аналізувати її. В ході виконання завдань з самостійної роботи здобувач посередньо демонструє вміння орієнтуватися у класифікації, маркуванні та застосуванні</p>

Форми оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
	<p>конструкційних матеріалів, а також методах та способах їх обробки: ливарної справи, обробки тиском, зварювання, обробки матеріалів різанням.</p> <p>2 бали – здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в якому зміст не оформлений, більше половини індивідуальних завдань не виконана. Здобувач вищої освіти не орієнтується при виборі потрібної наукової і технічної інформації в доступних джерелах, зокрема, не вміє аналізувати і оцінювати її. В ході виконання завдань з самостійної роботи здобувач ступеня вищої освіти не демонструє вміння орієнтуватися у класифікації, маркуванні та застосуванні конструкційних матеріалів, а також методах та способах їх обробки: ливарної справи, обробки тиском, зварювання, обробки матеріалів різанням.</p> <p>0 балів – не виконав завдань самостійної роботи.</p>
<p>- виконання вправ на практичних заняттях</p>	<p><u>від 0 до 8:</u></p> <p>7-8 балів лабораторна робота, в якій зроблено власне оцінювання індивідуального завдання, зроблено власні теоретичні та експериментальні дослідження (згідно індивідуального завдання) і всі необхідні розрахунки; наведено всі відповідні графічні матеріали; аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції</p> <p>5-6 балів – лабораторна робота, в якій розкрито тему, відповіді на поставлені питання не повні, але звіт правильно оформлений, здобувач вищої освіти вірно трактує основні положення, факти, та демонструє вміння аналізувати та оцінювати результати експериментів, що веде до прийняття вірних рішень.</p> <p>3-4 балів – лабораторна робота, в якій не повністю розкрито тему, відсутні відповіді на поставлені питання, допущені незначні помилки у оформленні, але здобувач вищої освіти вірно трактує основні положення, факти</p> <p>1-2 бали – лабораторна робота, в якій відсутні відповіді записи у звіті, допущені грубі помилки при визначенні результатів вимірювань, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення, факти, правила, та не демонструє вміння аналізувати та оцінювати технічний стан об'єктів, що веде до прийняття хибних рішень.</p> <p>0 балів – не виконав лабораторної роботи.</p>
<p>- виконання тестів</p>	<p><u>від 0 до 10 балів:</u></p> <p>10 балів - коли здобувач змістовно і вичерпно відповів на поставлені питання і продемонстрував вміння логічного мислення, провів аналіз і оцінку факторів і подій, показав вміння прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;</p> <p>8 балів - коли здобувач не повністю розкрив зміст окремих положень чи питань;</p> <p>6 бали – коли здобувач поверхнево відповів на поставлені запитання, прийняв невірне рішення, не розкрив суті питання;</p> <p>4 бали – коли здобувач окремі положення трактував не вірно, або не зміг розкрити суті окремих питань;</p> <p>2 бали - коли здобувач не зміг дати відповіді на окремі запитання;</p> <p>0 балів – коли здобувач не відповів на питання тестових завдань</p>