



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Надійність сільськогосподарської техніки»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **208 Агроінженерія**

Освітня програма « _____ »

Рік навчання 4 , семестр 7

Форма навчання денна, заочна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

ст. викладач Сиволапов Володимир Анатолійович

0507425963@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3777>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Курс «Надійність сільськогосподарської техніки» є комплексною дисципліною, що містить основні відомості про теоретичні основи надійності і технології ремонту машин. *Надійність* – властивість машин зберігати необхідні якісні показники роботи протягом заданого терміну експлуатації чи заданого ресурсу. Особливість проблеми надійності в тому, що вона охоплює весь цикл існування машин, від їх створення до списання. Кожен етап має свій внесок в надійність: а) проектування; б) виготовлення; в) експлуатація; г) ремонт (відновлення).

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень

Освітньо-кваліфікаційний рівень	бакалавр
Спеціальність	208 Агроінженерія
Спеціалізація	

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Екзамен	

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання

	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	4
Семестр	7	7
Лекційні заняття	30 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30 год.	8 год.
Самостійна робота	60 год.	106 год.
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	

Мета : навчити майбутніх інженерів забезпечувати працездатність сільськогосподарської техніки протягом заданого часу при мінімальних затратах часу, матеріальних і трудових ресурсів на проектування, виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт.

Завдання :

– сформувані практичні навички з критичного аналізу літературних джерел за обраною темою;

- отримані знання з дисципліни повинні забезпечити створення методичної основи в подальшій підготовці студента з питань забезпечення та підвищення надійності сільськогосподарської техніки, при вивченні інших дисциплін і підвищення знань в практичній інженерній і науковій роботі.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК4. Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК4. Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування.

СК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

СК9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

СК10. Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

СК12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.

ПРН14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірний інструмент для визначення параметрів деталей машин.

ПРН16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1. Основні терміни та визначення. Інженерно-фізичні основи надійності				
Тема 1. Основні терміни, поняття та визначення	4/4	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні поняття, терміни та визначення теорії надійності машин; інженерно-фізичні основи надійності; математичні методи визначення показників надійності; методики розрахунку і прогнозування показників надійності;	Написання тестів Терміни і визнач. ДСТУ 2860-94	10
Тема 2. Інженерно-фізичні основи надійності. Фізика відмов. Зношування	8/8		Написання тестів Пошкодження Деталей Розв'язок задачі Прогнозування наробітку на відмову	10
Тема 3. Інженерно-фізичні основи надійності. Деформування. Корозія.			Розв'язок задачі Визначення доремонтного ресурсу	10
Тема 4. Інженерно-фізичні основи надійності. Старіння. Наростоутвор				10
Тема 5. Інженерно-фізичні основи надійності. Види відказів.				10
Модуль 11. Математична теорія надійності. Випробування та забезпечення надійності машин				
Тема 3. Математичні методи визначення показників надійності	10/10	математичні методи визначення показників надійності; методики розрахунку і прогнозування показників надійності; вміти: виявляти та аналізувати причини відмов; оцінювати технічний стан деталей, вузлів, агрегатів і машин; проводити випробування машин на надійність;	Розв'язок задачі Визначення показників надійності	10
Тема 4. Випробування на надійність	4/4		Здача лабораторної роботи.	10
Тема 5. Методи забезпечення надійності машин	4/4		Розв'язок задачі Визначення граничних та допустимих при ремонті зносів деталей Здача лабораторної роботи.	10
Всього за 1 семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (лікарняний, робота).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, робота) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні:

- Надійність сільськогосподарської техніки / С.Г. Гранкін, В.С. Малахов, М.І. Черновол, В.Ю. Черкун за ред. В.Ю. Черкуна. - К.: Урожай, 1998. - 208с.
- Канарчук В. Є. Надійність машин : Підручник / В. Є. Канарчук, С. К. Полянський, М. М. Дмитрієв. - К.: Либідь, 2003. - 424 с.
- Кондрачук, М. В. Трибологія / М. В. Кондрачук, В. Ф. Хабутель, М. І. Пашечко, Є. В. Корбут. - К.: Вид-во Національного Авіаційного університету «НАУ-друк», 2009. - 232 с.
- Костецкий Б. И. Трение, смазка и износ в машинах / Б. И. Костецкий. - К.: Техніка, 1970.-396 с.
- ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення.
- ДСТУ 2823-94. Зносостійкість виробів, тертя, зношування та мащення. Терміни та визначення
- Міцність та надійність машин: Навчальний посібник. / В.Я. Анілович, О.С. Грінченко, В.В. Карабін та ін., за ред. В.Я.Аніловича. — К., Урожай, 1996. -288с.
- Погорельый Л.В. Инженерные методы испытания сельскохозяйственных машин. — К.: Техніка, 1991. — 321 с.
- Надійність сільськогосподарської техніки/ В.В. Аулін, С.Г.Гранкін, М.І.Черновол, В.Ю.Черкун; За ред. М.І.Черновол. – К.: Урожай, 2010. – 242 с.
- Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Мельник В. І., Новицький А. В., Ружило З. В. Кваліметрія: навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2022. 201 с.
- Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: ДСТУ 3004-95. К.: Держстандарт України, 1995. 51с.

допоміжна:

- Дзюба Л., Зима Ю., Лютий Є. Основи надійності машин. – Львів, Логос. 2003. 203 с.
- Новицький А. В., Карабінш С. С., Ружило З. В. Організація сервісного виробництва. К.: НУБіПУ, 2017. 221 с.
- Молодик М.В. Наукові основи технічного обслуговування і ремонту машин у сільському господарстві. Кіровоград: КОД, 2009. 180 с.
- Лозинський О.Ю., Марущак Я.Ю., Костробій П.П. Розрахунок надійності електроприводів: Підручник. Львів, видавництво ДУ “Львівська політехніка”, 1996. 234 с.
- Сукач М.К. Технічний сервіс машин : навч. посібник. Київ : Вид.-во Ліра. К,

Інформаційні ресурси

1. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: LIB.LNTU.INFO. – Режим доступу: <http://lib.lntu.info/book/fbd/pcb/2012/12-53/page5.html>
2. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua-referat.com>
3. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: BOOKWU.NET. – Режим доступу: http://bookwu.net/book_ekspluataciya-ta-obslugovuvannya-mashin_1037/18_5-obrobka-statistichno-informaci-pro-nadijnist.
4. Відео матеріал "Забезпечення працездатності складної технічної системи (СТС)" <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=412237>.
5. Відео матеріал "Резервування технічної системи по елементне" <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=412266>.
6. Відео матеріал «Забезпечення надійності технічної системи» - <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=412484>.
7. Відео матеріал "Забезпечення надійності системи при ремонті" - <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=412488>.