

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ВИПРОБУВАННЯ І КОНТРОЛЬ НАДІЙНОСТІ

спеціальність	133 Галузеве машинобудування	обов'язковість дисципліни	за вибором
освітня програма		факультет	мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	надійності та міцності машин і споруд

## ВИКЛАДАЧ

### Іванов Володимир Іванович



Вища освіта – спеціальність механізація сільського господарства.

Науковий ступень - кандидат технічних наук за спеціальністю 05.20.03 Експлуатація, відновлення та ремонт сільськогосподарської техніки.

Вчене звання - доцент кафедри ремонту тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин.

Досвід роботи – більше 30 років.

Показники професійної активності з тематики курсу:

- співавтор 11 методичних розробок;
- співавтор 5 тематичних публікацій;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон

0505693791

електронна пошта

vladimir.iv@btu.kharkov.ua

дистанційна підтримка

Moodle

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	підготувати спеціалістів, здатних самостійно вирішувати інженерні задачі, пов'язані з організацією, плануванням та проведенням ресурсних випробувань і контролем надійності сільськогосподарської техніки при мінімальних витратах часу, трудових та матеріальних ресурсів.
<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
<b>Специфічні результати навчання і форми їх контролю</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність визначати план випробувань та розраховувати мінімальну кількість об'єктів випробувань</li> <li>• здатність визначати методи і режими випробувань</li> <li>• здатність користуватися технічними засобами для проведення випробувань</li> <li>• здатність застосовувати методи оцінки і контролю надійності сільськогосподарської техніки</li> <li>• проводити аналіз рівня надійності сільськогосподарської техніки</li> </ul>
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредити ECTS (90 годин): 15 годин лекції, 30 годин практичні роботи; 45 годин самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
<b>Вимоги викладача</b>	вчасне виконання завдань, активність
<b>Умови зарахування</b>	згідно з навчальним планом

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

<b>Компетенції</b>	ЗК	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.	<b>Програмні результати навчання</b>	ПРН 1. Організувати та планувати ресурсні випробування техніки на надійність.
	ЗК	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.		ПРН 2. Практично застосовувати методи оцінки і контролю надійності техніки.
	ФК	Здатність самостійно вирішувати інженерні задачі, пов'язані з організацією, плануванням та проведенням ресурсних випробувань на надійність.		ПРН 3. Проводити аналіз рівня надійності машини на досконалому рівні.
	ФК	Здатність практично застосовувати методи оцінки і контролю надійності сільськогосподарської техніки		ПРН 4. Застосовувати методи і програми прискорених випробувань на надійність. ПРН 5. Використовувати технічні засоби та обладнання для проведення випробувань.

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПЛАНУВАННЯ ВИПРОБУВАНЬ

Лекція 1	Основні положення. Класифікація випробувань.			Самостійна робота	<p>Особливості проведення ресурсних випробувань.</p> <p>Визначити план випробувань елементів трансмісії трактора.</p> <p>Особливості визначення режиму прискорених випробувань.</p>
Лекція 2	Планування випробувань.	Практична робота 1 (ПР 1) ПР 2	Планування випробувань при багатоступеневих режимах навантаження. Визначення мінімальної кількості об'єктів випробувань.		
Лекція 3	Організація випробувань.				

### Модуль 2. МЕТОДИ ОЦІНКИ І КОНТРОЛЮ НАДІЙНОСТІ

Лекція 4	Методи оцінки надійності.	ПР 3 ПР 4	Оцінювання надійності за результатами повних випробувань. Оцінювання надійності за результатами цензурованих випробувань.	Самостійна робота	<p>Скорочені контрольні випробування з прогнозуванням за параметром.</p> <p>Методи та способи скорочення випробувань (скорочення часу проведення випробувань).</p> <p>Особливості прискорених випробувань на знос і втомну довговічність.</p>
Лекція 5	Методи прискорених випробувань.	ПР 5 ПР 6	Прискорені випробування на знос. Контроль надійності за технологічними параметрами на підставі моделювання.		
Лекція 6	Технічні засоби для проведення випробувань.	ПР 7 ПР 8	Стенди для ресурсних випробувань. Стенові навантажувальні пристрої.		

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Армашов Ю.В., Випробування сільськогосподарської техніки на надійність: Навчальний посібник / Ю.В. Армашов, П.К. «Охмат» Дніпропетровськ, 2002.-.219 с.
2. Погорелый Л.В. Испытания сельскохозяйственной техники./ Л.В. Погорелый, В.Я. Анилович – Научно-методические основы оценки и прогнозирования надежности сельскохозяйственных машин. – Феникс, 2004. – 208 с.
3. Анилович В.Я. Надежность машин в задачах и примерах./ В.Я. Анилович, А.С. Гринченко, В.Л. Литвиненко – Харьков: Око, 2001. – 320 с.
4. Випробування і сертифікація техніки АПК: Навчальний посібник/ К.І.Шмат, Є.І. Бондарев, О.В.Мігальов та ін. – Херсон: ОПДІ-плюс, 2004. – 268 с.
5. Короткевич А.В. Основы испытаний сельскохозяйственной техники: Учеб. пособие для студ. сельскохозяйств. вузов./ Короткевич А.В. – Мн.: БАТУ, 1998. – 444 с.

Методичне забезпечення

1. В.Г. Кухтов, О.С. Гринченко, В.І. Іванов та ін. Випробування і контроль надійності (методи і технічні засоби). Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи. – Харків: ХНТУСГ, 2016. 59с.
2. Надійність машин: Практикум./ О.С. Гринченко, В.Г. Кухтов, В.І. Іванов та ін. За ред. О.С. Гринченко, В.Г. Кухтова. – Х.:ТОВ «Планета-прінт», 2018. – 140с.
3. Кухтов, О.С. Гринченко, В.І. Іванов та ін. Випробування і контроль надійності. Конспективний курс. – Харків: ХНТУСГ, 2015. 62с.
4. О.С. Гринченко, В.Г. Кухтов, Є.І. Калінін, В.І. Іванов. Оцінювання надійності за результатами повних випробувань. Методичні вказівки до практичної роботи. - Х.: ХНТУСГ, 2019р.
5. О.С. Гринченко, В.Г. Кухтов, Є.І. Калінін, В.І. Іванов. Оцінювання надійності за результатами цензурованих випробувань. Методичні вказівки до практичної роботи. - Х.: ХНТУСГ, 2020р.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.