

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ТЕОРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОБІЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

|                  |                               |                           |                            |
|------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| спеціальність    | 208 Агроінженерія             | обов'язковість дисципліни | вибіркова                  |
| освітня програма | Агроінженерія                 | факультет                 | мехатроніки та інжинірингу |
| освітній рівень  | Другий (магістерський) рівень | кафедра                   | тракторів і автомобілів    |

### ВИКЛАДАЧ

#### АНТОЩЕНКОВ ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ



Вища освіта – спеціальність механізація сільського господарства  
Науковий ступень – кандидат технічних наук 05.20.01-механізація сільськогосподарського виробництва.  
Вчене звання – доцент кафедри тракторів і автомобілів  
Досвід роботи – більше 35 років  
Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України;
- автор 10 підручників та навчальних посібників і більше 50 методичних розробок;
- член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку фахових видань України;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон

+380661037554

електронна  
пошта

antoshchenkov@btu.kharkov.ua

дистанційна  
підтримка

Moodle

До викладання дисципліни долучені: професор, д.т.н. МАНОЙЛО Володимир Максимович

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

|  |  |
|--|--|
| Мета   | формування компетентностей та отримання майбутніми фахівцями необхідних знань та умінь, спрямовані на оцінку технічного рівня мобільних енергетичних засобів (МЕЗ), відповідності їх певному технологічному призначенню.   |
| Формат   | лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота, кейси.  |
| Специфічні результати навчання і форми їх контролю | <ul style="list-style-type: none"> <li>• здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення (ФК2, ПРН1, ПРН2, ПРН9) /поточний контроль, захист практичних робіт, вирішення кейсів</li> <li>• здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва (ФК2, ПРН1, ПРН2, ПРН9) /поточний контроль, захист практичних робіт</li> <li>• здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві (ФК5, ПРН1, ПРН2, ПРН9) /поточний контроль, захист практичних робіт, вирішення кейсів</li> </ul> |
| Обсяг і форми контролю                             | 3,0 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції, 16 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.   |
| Вимоги викладача                                   | вчасне виконання завдань, активність, командна робота  |
| Умови зарахування                                  | вільне зарахування   |

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

|             |  |                               |   |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Компетенції | <p>ФК 2. Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва</p> <p>ФК 5. Здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції</p> | Програмні результати навчання | <p>ПРН 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.</p> <p>ПРН 2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.</p> <p>ПРН 9. Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.</p> |
|-------------|--|-------------------------------|---|

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1.

|          |  |                     |  |                   |  |
|----------|--|---------------------|--|-------------------|--|
| Лекція 1 | Загальні тенденції розвитку мобільної енергетики. Кваліфікаційна схема поколінь мобільних енергетичних засобів (МЕЗ).          | Практичні заняття 1 | Сучасні мобільні енергетичні засоби (презентація).   | Самостійна робота | Місце колісних та гусеничних машин в сучасному сільськогосподарському виробництві.<br>Технологічні властивості МЕЗ.<br>Основні технологічні вимоги до МЕЗ.<br>Компонувальні схеми МЕЗ.<br>Вплив ходової частини на тягові властивості і ущільнення ґрунту.<br>Показники технологічного рівня.<br>Оцінка технологічної універсальності.<br>Кількісна оцінка технологічної універсальності енергетичного засобу. |
| Лекція 2 | Компонувальні схеми МЕЗ. Вплив ходової частини на тягові властивості і ущільнення ґрунту.                                      | Практичні заняття 2 | Вплив сил опору на динамічні і економічні показники МЕЗ.   |                   |  |
| Лекція 3 | Характеристики надпотужних МЕЗ.  | Практичні заняття 3 | Розрахунково-графічне завдання «Розрахунок і побудова динамічної та економічної характеристик автомобіля при зміні експлуатаційних показників. |                   |  |
| Лекція 4 | Технологічні властивості (МЕЗ). Основні технологічні вимоги до МЕЗ (продуктивність, агротехнічні властивості, вартість робіт). |                     |  |                   |  |

### Модуль 2.

|          |  |                     |   |                   |  |
|----------|--|---------------------|---|-------------------|--|
| Лекція 5 | Показники технологічного рівня енергетичного засобу. Оцінка технологічного рівня МЕЗ.  | Практичні заняття 4 | Методика розрахунку оцінки технологічного рівня МЕЗ.  | Самостійна робота | Розрахунково-графічне завдання «Розрахунок і побудова динамічної та економічної характеристик автомобіля при зміні експлуатаційних показників. |
| Лекція 6 | Показники продуктивності, агротехнічних властивостей та вартості виконання технологічного процесу. Методика тягового розрахунку МЕЗ тягово-енергетичної концепції. | Практичні заняття 5 | Методика розрахунку і побудови теоретичної тягової характеристики трактора тягово-енергетичної концепції. |                   |  |
| Лекція 7 | Тенденції розвитку двигунів, трансмісії, ходової частини та систем керування. Тенденції розвитку автоматизації МЕЗ.  | Практичні заняття 6 | Світові тенденції розвитку мобільної енергетики (презентація).  |                   |  |

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Трактори та автомобілі. Ч.7. Практикум. Технологічні основи мобільних енергетичних засобів: Навч. посібник / В.М. Антощенко, Р.В. Антощенко, М.П. Артьомов, А.Т. Лебедев. За ред. проф. А.Т. Лебедева. – Х.: Факт, 2013. – 232 с.
2. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства – М.: Колос, 2004, – 504 с. Для студентов высших учебных заведений по специальности 311300 «Механизация сельского хозяйства».
3. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник / Р. В. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедев, В. М. Антощенко, В. М. Кісь, І. В. Галич. - Харків : ХНТУСГ, 2020. - 248 с. - Б. ц.
4. Трактори та автомобілі. Ч.3. Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедев, В.М. Антощенко, М.Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедева. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
5. Рушії автомобілів і тракторів [Електронний ресурс] : навч. посібник / В. М. Антощенко, Р. В. Антощенко, В. М. Власовець ; Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка. - Харків : [б. в.], 2021. - 215 с. - Б. ц.4.
6. Трактори та автомобілі: підруч. Ч. 5. Теорія двигунів внутрішнього згорання / М. Г. Сандомирський [та ін.] ; за ред. А. Т. Лебедев ; Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка. - Харків : ХНТУСГ, 2021. - 258 с. : мал., табл. - Бібліогр.: с. 257 (11 назв). - ISBN 978-617-7897-49-0 : Б. ц.
7. Мобільна сільськогосподарська енергетика: історія, тенденції розвитку, прогноз / Л.В. Погорілий, В.Г. Євгенко. – К.: Фенікс. 2005. – 184 с.: іл.

1. Антощенко В. М. Конспект лекцій по дисципліні: Трактори і автомобілі. розділ: Технологічні основи мобільних енергетичних засобів. Для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за спеціальністю 208 «Агроінженерія»/ В. М. Антощенко, Р. В. Антощенко – Х.: ХНТУСГ, 2017. – 79 с.
2. Антощенко В.М., Антощенко Р.В. Завдання до практичних занять та самостійної роботи по дисципліні: Трактори і автомобілі, розділ: Технологічні основи мобільних енергетичних засобів, для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за спеціальністю: 208 «Агроінженерія». / В. М. Антощенко, Р. В. Антощенко – Х.: ХНТУСГ, 2017. – 74 с.
3. Антощенко В.М., Антощенко Р.В. методичні вказівки для самостійної роботи з виконання розрахунково-графічного завдання навчального курсу трактори і автомобілі розділу «технологічні основи мобільних енергетичних засобів». – Х.: ХНТУСГ, 2017. – 20 с.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

| СИСТЕМА               |                              | БАЛИ  | ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ                      |
|-----------------------|------------------------------|-------|--|
| Підсумкове оцінювання | 100 бальна ECTS (стандартна) | до 50 | 50% від усередненої оцінки за модулі           |
|                       |                              | до 50 | підсумковий іспит                              |
| Модульне оцінювання   | 100 бальна сумарна           | до 50 | відповіді на тестові питання, вирішення кейсів |
|                       |                              | до 20 | усні відповіді на лабораторних 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.**