

Освітньо-наукова програма «Транспортні системи»
Силабус освітнього компоненту ВБ7

Функціональна стабільність автомобільних транспортних засобів
Functional stability of vehicles
2 курс (семестр 3 або 4)

Дата створення: 31 серпня 2020 року

Викладач: д.т.н., проф. Полянський Олександр Сергійович

Кафедра: Технології машинобудування та ремонту машин

Контактний телефон: (057) 707 37 33

E-mail: khadi.pas@gmail.com

Обсяг освітнього компоненту: 4 кредитів ЄКТС (120 годин), в тому числі для денної форми навчання лекцій – 48 год., самостійна робота здобувача – 72 год., для заочної (дистанційної) форми навчання – лекцій 2 год., самостійна робота здобувача – 118 год.

Короткий зміст освітнього компоненту: Стабільність експлуатаційних властивостей, як умова ефективної експлуатації автотранспортних засобів; Стабільність функціонування транспортних засобів та напрямки її покращення; Коефіцієнт корисної дії трансмісії транспортного-тягової машини. Динамічний ККД трансмісії; Підвищення динамічного ККД трансмісії на етапі проектування транспортно-тягової машини; Аналіз стійкої роботи трансмісії по показнику ККД; Дослідження методу парціальних прискорень для діагностування технічного стану двигуна та трансмісії в експлуатаційних умовах та на промисловому конвеєрі; Аналіз втрат енергії моторно-трансмісійних установках тягових машин; Оцінка стійкості положення коліс машини методом парціальних прискорень; Оцінка керованості та стійкості колісної машини методом парціальний прискорень; Мобільний реєстраційно-вимірjuвальний комплекс для проведення динамічних досліджень мобільних машин.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: Дисципліна «Функціональна стабільність автомобільних транспортних засобів» ґрунтується на вивченні дисциплін «Фундаментальна та прикладна математична підготовка», «Фізика», «Транспортні засоби».

Компетентності:

Інтегральна: Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері транспортних систем та технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Загальні: Здатність володіння сучасним світовим теоретичним термінологічним науковим апаратом, щодо об'єкту дослідження, здатність проводити огляд поточного стану та продукувати нові ідеї для розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницької діяльності у галузі транспорту. Здатність використання математичних методів, комп'ютерних та комунікативних технологій в дослідженнях на автомобільному транспорті. Володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту в наукових дослідженнях використовуючи моделювання та прилади в практичній та аналітичній роботі. Здатність планувати, проектувати та виконувати наукові дослідження зі стадії постановки задачі до оцінювання та розгляду результатів та отриманих даних, що включає вміння вибрати потрібну технологію та методикку досліджень транспортних систем. Володіння навичками, щодо інтерпретації даних отриманих в результаті проведення експерименту, моделювання та пов'язувати їх з відповідною теорією. Здатність застосовувати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження. Володіння теоретичними положеннями та практичними аспектами підготовки фахівців за спеціальністю «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», здатність застосування цих знань для організації вирішення науково-дослідницьких та прикладних завдань.

Фахові: Здатність виконувати та представляти оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері транспортних технологій та у дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, результати яких можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з транспортних технологій та суміжних галузей. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері транспортних систем, оцінювати та забезпечувати ефективність виконуваних досліджень. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір. Здатність застосовувати відповідні математичні методи, моделі, комп'ютерні технології, а також засади системного підходу для розв'язання складних завдань у галузі транспортних систем і технологій.

Результати навчання: Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері транспорту та технологій та дотичних міждисциплінарних напрямках. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження у сфері транспортних систем та технологій і дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері транспортних систем та технологій та у викладацькій практиці.

Методи навчання, форми та методи оцінювання: Методи навчання: лекційні заняття, самостійна робота здобувача. Поточний контроль здійснюється шляхом усних опитувань на заняттях. Підсумковий контроль здійснюється у формі усного заліку по матеріалу після засвоєння аспірантами дисципліни. Підсумкова оцінка знань визначається (у накопичених балах та за національною шкалою) як сума усіх оцінок.

Вимоги: до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які за результатами поточного контролю на практичних заняттях набрали не менше 20 балів.

Критерії оцінювання: Оцінювання навчальних досягнень аспіранта здійснюється на основі наступних складових: усне опитування на заняттях (0 - 60 балів) та підсумкового контролю у вигляді заліку (0 - 40 балів). Підсумковою оцінкою за семестр є сума балів з вищевказаних складових.

Рекомендована література:

Базова література:

1. Подригало Н.М. дис. д-ра техн. наук. С. 11-14.
2. Динамічні властивості і стабільність функціонування автотранспортних засобів /За редакцією М.А. Подригало, О.С. Полянського. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 204 с.
3. Метод парциальных ускорений и его приложения в динамике мобильных машин /[Н.П. Артемов, А.Т. Лебедев, М.А. Подригало и др.]; под ред. М.А. Подригало./Харьков: Изд-во «Міськдрук», 2012. – 220

Допоміжна література:

1. Дитрих Я. Проектирование и конструирование. Системный подход /Я. Дитрих. – М.: Мир, 1984. – 454 с.
2. Рабинович Б.И. Прикладные задачи устойчивости стабилизированных объектов /Б.И. Рабинович. – М.: Машиностроение, 1978. – 232 с.
3. Лернер А.Я. Начала кибернетики /А.Я. Лернер. – М.: Наука 1967. – 400 с.
4. Райншке К. Модели надежности и чувствительности систем / [К. Райншке]; пер. с нем. под ред. Б.А. Козлова. – М.: Мир, 1979. – 452 с.
5. Кинематика, динамика и точность механизмов. Справочник /[Г.В. Крейнин, А.П. Бессонов, В.В. Вознесенский и др.]; под ред. Г.В. Крейнина. – М.: Машиностроение, 1984. – 224 с.
6. Стабильность эксплуатационных свойств колесных машин /[М.А. Подригало, В.П. Волков, В.А. Карпенко и др.]; под ред. М.А. Подригало. – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. – 614 с.
7. Волков В.П. Обеспечение стабильности тормозных свойств автотранспортных средств. Научное издание: Монография. - Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. – 306 с.

8. Устойчивость колесных машин при заносе и способы ее повышения / [М.А. Подригало, В.П. Волков, В.Ю. Степанов, М.В. Доброгорский]; под ред. М.А. Подригало./Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2006. – 335 с.

9. Динамика автомобиля / [М.А. Подригало, В.П. Волков, А.А. Бобошко и др.]; под ред. М.А. Подригало./Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2008. – 424 с.

Додаткові джерела:

1. Навчальний сайт ХНАДУ: dl.khadi.kharkov.ua
2. Файловий архів ХНАДУ: files.khadi.kharkov.ua
3. Інформаційний ресурс <https://www.youtube.com>