

Силабус освітнього компоненту BK10

**Освітньо-наукова програма Автомобільний транспорт
Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)**

**Спеціальні питання теоретичної електротехніки
2 курс (3 або 4 семестр)**

Дата створення: 31 серпня 2020 року

Викладач: д.т.н., проф. Батигін Юрій Вікторович

Кафедра: фізики

Контактний телефон: (057) 707-37-27

E-mail: physics.chair.social@gmail.com

Обсяг освітнього компоненту: 4,0 кредита ЄКТС (120 кредитів) в том числі:

- денна (вечірня) форма навчання: лекцій – 48, СРС – 72, залік
- заочна форма навчання: лекцій – 8, СРС – 112, залік

Короткий зміст освітнього компоненту: Основи теорії електромагнітного поля. Електростатичне поле; Електричне і магнітне поля постійних струмів і методи їх розрахунку; Методи захисту від короткого замикання; Змінне електромагнітне поле; Резонансні явища в електричних колах та їх практичне використання; Принципові схеми магнітно-імпульсної установки для обробки металів; Принципові схеми індукторних індукційних систем нагріву металів; Коротке узагальнення основних питань курсу.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: фізика, математика, вища математика, а також бажано електротехніка, основи наукових досліджень, планування експерименту та обробка експериментальних даних.

Компетентності:

- ✓ Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ✓ Здатність використання комп'ютерних та комунікативних технологій в дослідженнях автомобільного транспорту;
- ✓ Володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту в наукових дослідженнях використовуючи лабораторне обладнання та прилади в практичній та аналітичній роботі;
- ✓ Володіння навичками, щодо пояснення даних отриманих в результаті проведення лабораторного експерименту, вимірювань та пов'язувати їх з відповідною теорією;
- ✓ Володіння навичками, щодо пояснення даних отриманих в результаті проведення лабораторного експерименту, вимірювань та пов'язувати їх з відповідною теорією;

- ✓ Здатність продемонструвати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження;
- ✓ Володіння методами обробки інформації, оцінки, інтерпретації та синтезу даних;
- ✓ Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у автомобільного транспорту та у дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, результати яких можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з автомобільного транспорту та суміжних галузей;
- ✓ Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері автомобільного транспорту, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
- ✓ Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір;
- ✓ Здатність застосовувати відповідні математичні методи, моделі, комп'ютерні технології, а також засади стандартизації та сертифікації для розв'язання складних завдань у галузі автомобільного транспорту;
- ✓ Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми автомобільного транспорту та іноземною мовою, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях;
- ✓ 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 автомобільного транспорту та дотичних міждисциплінарних напрямках;
- ✓ Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері автотранспорту та у викладацькій практиці;

Результати навчання: формування у аспірантів знань, вмінь та уявлень з питань вирішення інженерних задач з використанням основних законів механіки, електротехніки та термодинаміки

Методи навчання, форми та методи оцінювання: лекційні заняття та самостійна робота студентів. Форми та методи оцінювання організовані у вигляді усного опитування та тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

- 1.1 Гуржій А. М., Сільвестров А. М., Поворознюк Н. І. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник.-К.: Форум, 2002
- 1.2 Шаповаленко О. Г., Бондар В. М. Основи електричних вимірювань: підручник. – К.: Либідь, 2002

- 1.3 Бондар В. М., Гаврилюк В. А., Духовний А. Х. та інш. Практична електротехніка: Підручник. – К: Веселка, 1997
- 1.4 Батигін Ю. В., Гнатов А. В., Чаплигін Є. О. Прогресивні технології в автотранспортних засобах. – Ч. 1: Фізичні основи магнітно-імпульсних технологій для формовки кузовних елементів автомобіля. Харків: ХНАДУ, 2011. – 160 с.
- 1.5 Батигін Ю. В., Гнатов А. В., Чаплигін Є. О., Трунова І. С. Прогресивні технології в автотранспортних засобах. – Ч. 2: Фізичні основи магнітно-імпульсних технологій безконтактного рихтування кузовних елементів автомобіля. Харків: ХНАДУ, 2011. – 176 с.
- 1.6 Аполлонский С. М. Дифференциальные уравнения математической физики в электротехнике: учеб. пособие – Питер, 2012. – 352 с.

2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)

- 2.1 Беневоленский, С. Б. Основы электротехники: учебное пособие для втузов / С. Б. Беневоленский, А. Л. Марченко – М.: Физматлит, 2009. – 568 с.

Додаткові джерела:

- 3.1 Навчальний сайт ХНАДУ: dl.khadi.kharkov.ua
- 3.2 Файловий архів ХНАДУ: files.khadi.kharkov.ua
- 3.3 Інформаційний ресурс <https://www.youtube.com>
- 3.4 Електронна електротехнічна бібліотека: <http://www.electrolibrary.info>
- 3.5 Інформаційний ресурс: <https://formula.kr.ua/dovidniki-posibniki-pidruchniki/pidruchnyky-z-elektrotekhniky.html>