МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Потік (група): аспіранти 2 року навчання
2017 – 2018 навчальний рік

заступник ректора ХНАДУ
професор _____ Богомолов В.О.
«___» _____ 2016 року

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальні питання електротехніки для дослідження процесів та розрахунку технічних пристроїв в транспортних системах

**підготовки** доктор філософії

**галузь знань** 27. Транспорт

**спеціальності** 275. Транспортні технології (за видами)

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Характеристика навчальної дисципліни | |
|---|---|---|
| | денна форма навчання | заочна (дистанційна) форма навчання |
| Кількість кредитів – 3,0<br>Кількість годин – 90 | вибіркова | |
| Семестр викладання дисципліни | 4 | – |
| **Вид контролю:** | залік | |
| **Розподіл часу:** | | |
| — лекції (годин) | 32 | 8 |
| — практичні, семінарські (годин) | – | – |
| — лабораторні роботи (годин) | – | – |
| — самостійна робота (годин) | 58 | 82 |
| — курсовий проект (годин) | – | – |
| — курсова робота (годин) | – | – |
| — розрахунково-графічна робота (контрольна робота) | – | – |

## 2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Навчальний тиждень | Назва лекційного матеріалу | Кількість годин | | Кількість годин СР | | Література |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | очна | заочна | очна | заочна | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **6** | **7** | **8** |
| 1. | Тема 1. Основи теорії електромагнітного поля. Електростатичне поле. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 2. | Тема 2. Методи розрахунку основних параметрів простих електричних, магнітних та електронних кіл. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 3. | Тема 3. Електричне і магнітне поля постійних струмів і методи їх розрахунку. | 2 | – | 4 | – | [1 – 6] |
| 4. | Тема 4. Електровимірювальні прибори, їх конструкція, принцип дії та правила включення до електричного кола. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 5. | Тема 5. Методи захисту від короткого замикання. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 6. | Тема 6. Заземлення, занулення. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 7. | Тема 7. Змінне електромагнітне поле | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 8. | Тема 8. Електромагнітна індукція та умови виникнення вихрових струмів. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 9. | Тема 9. Резонансні явища в електричних колах та їх практичне використання. | 2 | – | 4 | – | [1 – 6] |
| 10. | Тема 10. Теорія Максвелла для опису електромагнітних полів. | 2 | – | 8 | – | [1 – 6] |
| 11. | Тема 11. Принципові схеми магнітно-імпульсної установки для обробки металів. | 2 | – | 4 | – | [1 – 6] |
| 12. | Тема 12. Принципові схеми індукторних індукційних систем нагріву металів. | 2 | – | 8 | – | [1 – 6] |
| 13. | Тема 13. Особливості експлуатації магнітно-імпульсних установок та індукторних індукційних систем. | 2 | – | 6 | – | [1 – 6] |
| 14. | Тема 14. Перспективність застосування магнітно-імпульсних установок та індукторних індукційних систем у сучасних транспортних технологіях. | 2 | – | 6 | – | [1 – 6] |
| 15. | Тема 15. Коротке узагальнення основних питань курсу. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| 16. | Тема 16. Напрямки подальшого поглиблення, розширення і використання отриманих знань. | 2 | – | 2 | – | [1 – 6] |
| **УСЬОГО** | | **32** | **–** | **58** | **–** | **90** |

## 3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

**Базова**

1. Гуржій А. М., Сільвестров А. М., Поворознюк Н. І. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник.-К.: Форум, 2002

2. Шаповаленко О. Г., Бондар В. М. Основи електричних вимірювань: підручник. – К.: Либідь, 2002

3. Бондар В. М., Гаврилюк В. А., Духовний А. Х. та інш. Практична електротехніка: Підручник. – К: Веселка, 1997

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.

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.

6. Аполлонский С. М. Дифференциальные уравнения математической физики в электротехнике: учеб. пособие – Питер, 2012. – 352 с.

**Допоміжна**

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

**Інформаційні ресурси**

1. Электронная электротехническая библиотека. Режим доступа: http://www.electrolibrary.info

7. Режим доступу: https://formula.kr.ua/dovidniki-posibniki-pidruchniki/pidruchnyky-z-elektrotekhniky.html

# 4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Контроль успішності навчання аспірантів за кожною темою та підсумковий контроль за дисципліну в цілому здійснюється у вигляді тестування із застосуванням 100 бальної системи.

Формою підсумкового контролю успішності навчання є залік.

Підсумкова оцінка знань, згідно наказу МОН України від 30.12.05 р. №774, з навчальної дисципліни може визначатися як середньозважена результатів засвоєння окремих тем в інтервалі (1…100) балів зі згоди аспіранта.

**Розподіл балів, які отримує аспірант**

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | Підсумковий тест | Сума |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | 100 | 100 |
| 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | | |

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Оцінка в балах | ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | |
|---|---|---|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 80-89 | B | добре | |
| 75-79 | C | | |
| 67-74 | D | задовільно | |
| 60-66 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Розробник програми: _____ проф. каф. фізики, д.т.н., проф. Батигін Ю.В.

**Розроблено та внесено:** кафедра фізики

**Розробники програми:** професор кафедри фізики, доктор технічних наук, професор Батигін Юрій Вікторович

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри. Протокол № __ від «__» ____ 20__ р.

**Завідуючий кафедрою** д.т.н., професор _____ Батигін Ю. В.

**Декан автомобільного**
**факультету** д.т.н., професор _____ Сараєв О. В.

**«Узгоджено»**
Зав. аспірантурою _____ Проніна Л. В.

«____» _____ 20___ року

*Примітки:*

*1. Робоча навчальна програма (РНП) є основним методичним документом, що визначає зміст і технологію за певною формою навчання відповідною кафедрою.*

*2. РНП визначає рамки технології навчання шляхом розподілу навчального часу за видами занять, розподілу контрольних заходів та індивідуальних семестрових завдань.*

*3. РНП розробляється лектором на основі відповідної навчальної програми і робочого навчального плану спеціальності певної форми навчання у 2-х екземплярах на кожний рік навчання і затверджується до 10 вересня поточного року навчання: 1 екземпляр – на кафедрі; 2- екземпляр лектору.*

***Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за №___ від __.06.2015 р.***