# **Міністерство освіти і науки України**

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

**Факультет фізико-технічний**

(назва)

**Кафедра радіоелектронної автоматики**

(назва)

Системи неруйнівного контролю

# (назва навчальної дисципліни)

# **Програма**

**вибіркової навчальної дисципліни**

**підготовки \_\_\_\_**бакалавр**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)**

**напряму \_\_**6.05.1003 Приладобудування **\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(шифр і назва напряму)**

**спеціальності\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_**

**(шифр і назва спеціальності)**

**(Шифр за ОПП 5.8 в)**

**Дніпро**

**2018 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Кудрєватих О.Т., старший викладач

Обговорено та схвалено науково-методичною комісією за напрямом підготовки/спеціальністю 6.05.1003 Приладобудування

15 листопада 2017 року, протокол № 3.

**Вступ**

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Системи неруйнівного контролю» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 6.051003 «Приладобудування».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є системи неруйнівного контролю, що використовуються при виробництві та експлуатації технічних виробів.

**Міждисциплінарні зв’язки**:

1. Метрологія та стандартизація.

2. Прикладна механіка в задачах неруйнівного контролю.

3. Сучасні джерела живлення приладів неруйнівного контролю.

4. Контроль проникаючим випромінюванням.

5. Акустичний контроль.

6. Електричні, магнітні та електромагнітні види контролю.

7. Теоретичні основи електроніки

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Системи неруйнівного контролю на виробництві.

2. Системи неруйнівного контролю при експлуатації складних технічних систем.

1. **Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Системи неруйнівного контролю» є формування в майбутніх фахівців комплексу знань щодо фізичних основ, методів і засобів неруйнівного контролю та діагностики різноманітних виробів машинобудування.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Системи неруйнівного контролю» є

* сформувати у студентів уявлення про неруйнівний контроль як про науково обґрунтований і практично важливий метод забезпечення якості промислової продукції та прогнозування залишкового ресурсу конструкцій;
* навчити студентів вибирати прилади неруйнівного контролю виробів промисловості для практично важливих задач.
  1. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

***знати :***

фізичні явища, які лежать в основі методів неруйнівного контролю матеріалів та виробів промисловості; параметри та характеристики приладів неруйнівного контролю; основні фактори, що впливають на вибір приладів неруйнівного контролю; особливості методів обробки результатів неруйнівного контролю. 

***вміти :***

вибрати сукупність методів неруйнівного контролю для вирішення конкретної діагностичної задачі.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 240 годин / 8 кредитів ECTS.

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

Змістовий модуль 1.

Тема 1.1. Системи НК а їх використання для оцінювання якості виробів і дефектів продукції промисловості.

Тема 1.2. Системи НК в металургічній промисловості.

Тема 1.3. Неруйнівний контроль в галузі ракетобудування.

Тема 1.4. Система НК в галузі шинобудування.

Тема 1.5. Прилади та засоби медичної діагностики.

Змістовий модуль 2.

Тема 2.1. Діагностика технічних засобів.

Тема 2.2. Система НК в залізничній галузі.

Тема 2.3. Система НК авіаційної галузі.

Тема 2.4. Діагностика автомобільних засобів.

1. **Рекомендована література**

1. Неразрушающий контроль: справочник в 7-ми томах. Под общей редакцией В.В. Клюева – М.: Машиностроение, 2003.

2. Ермолов И.Н., Останин Ю.А. Методы и средства неразрушающего контроля качества. – М.: Высшая школа, 1986. – 368 с.

Вавилов В.П. Тепловые методы неразрушающего контроля: Справочник. М.: Машиностроение, 1991. – 240 с.

3. Крауткремер Й., Крауткремер Г. Ультразвуковой контроль материалов. Справочник. — М.: Металлургия, 1991.— 673 с.

4. ДСТУ EN 1330-1:2016 (EN 1330-1:2014, IDT) Неруйнівний контроль. Термінологія. Частина 1. Перелік загальних термінів.

5. Технические средства диагностирования: Справочник/В. В. Клюев, П. П. Пархоменко, В. Е. Абрамчук и др.; под общ. Ред. В. В. Клюева. — М.: Машиностроение, 1989. — 672 с.

6. Биргер И. А. Техническая диагностика. — М.: «Машиностроение», 1978. — 240 с.

7. Веклич В. Ф. Диагностирование технического состояния троллейбусов. — М.: Транспорт, 1990. — 295 с. — 15 000 экз. — ISBN 5-277-00934-5

### Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік, 7,8 семестр

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** виконання практичних робіт, кмр.