# **Міністерство освіти і науки України**

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

**Факультет\_Геолого-географічний**

(назва)

**Кафедра\_Гідрометеорології і геоекології**

(назва)

**\_Дистанційне зондування навколишнього середовища**

# (назва навчальної дисципліни)

# **Програма**

**вибіркової навчальної дисципліни**

**підготовки \_бакалавра\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**спеціальності 103 Науки про Землю**

**(шифр і назва спеціальності)**

**(Шифр за ОПП ПП 5.2.1в)**

**Дніпро**

**2017 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Дніпровським національним університетом імені Олеся Гончара\_\_\_\_\_

(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: доцент кафедри гідрометеорлогії і геоекології Довганенко Д.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю

103 «Науки про Землю»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр, назва)

Протокол від “22” червня 2017 року № 10

**Вступ**

1. **Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** викладання навчальної дисципліни Дистанційне зондування навколишнього середовища є отримання знань про використання безконтактної зйомки стану географічної оболонки Землі в цілях вивчення гідрометеорологічних процесів.

**Завдання.** Основними завданнями вивчення дисципліни Дистанційне зондування навколишнього середовища є розширення можливостей спеціаліста з Наук про Землю, щодо вивчення гідрометеорологічних процесів дистанційними методами.

Базою для засвоєння дисципліни Дистанційне зондування навколишнього середовища в є гідрологія, гідрохімія, фізика.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

* Фізичні основи дистанційного зондування навколишнього середовища.
* Базові системи дистанційного зондування космічного та наземного розташування.
* Можливості використання продуктів дистанційного зондування для конкретних задач.

**вміти:**

* Формувати базу даних супутникових знімків та калібрування знімків .
* Інтерпретувати стан навколишнього середовища за результатами обробки супутникових знімків.
* Формувати картографічний матеріал за результатами дешифрування супутникових знімків.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться \_\_120\_\_ години/\_\_4\_\_ кредитів EКТС.

**2. Інформаційний обсяг** **навчальної дисципліни**

**Модуль 1.**

**Змістовий модуль 1. *Фізичні основи дистанційних методів***

**Тема 1.** **Електромагнітне випромінення як засіб діагностування стану середовища.**

Взаємодія електромагнітного випромінення (ЕМВ) з атмосферою. Взаємодія ЕМВ з поверхнею Землі. Фізичні основи радіаційного методу визначення температури поверхні.

**Тема 2. Системи дистанційного зондування Землі.**

Основні технології отримання знімків. Роздільна здатність систем дистанційного зондування. Характеристика орбіт супутників. Характеристика сенсорів та платформ. Системи радіозондування. Аерологічні радіозонди. Наземні радіолокаційні дистанційні методи дослідження навколишнього середовища.

**Змістовий модуль 2. Обробка та аналіз супутникових знімків.**

**Тема 2. Підготовка супутникових знімків до аналізу.**

Програмне забезпечення для роботи з супутниковими знімками. Процедура калібрування знімків. Поняття коефіцієнта відображення та яскравості. Корегування значень спектральної яскравості по впливу атмосфери. Геометричне корегування супутникових знімків.

**Тема 3.** **Дешифрування та класифікація супутникових знімків.**

Класифікація з навчанням та без. Використання даних ДЗЗ в метеорології та гідрології. Використання даних ДЗЗ в задачах лісництва, міського та регіонального планування. Моніторинг надзвичайних ситуацій за допомогою даних дистанційного зондування.

### 3. Рекомендована література

1. Методи і засоби обробки моніторингової інформації [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. : у 2 т. / Б. В. Перелигін, С. Д. Кузніченко. – О.: 2010. - 222 с.
2. Байрак Г.Р., Муха Б.П. Дистанційні дослідження Землі. Навчальний посібник/ Г.Р. Байрак, Б.П. Муха — Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. — 712 с.
3. Шовенгердт Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений./ Р.А. Шовенгердт. – М.: Техносфера, 2010. - 560 с.
4. Хромых В.В., Хромых О.В. Цифровые модели рельефа. — Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. — 178 с.
5. Peckham Robert J. и Jordan J. Digital Terrain Modelling. Development and Applications [Книга]. - New York : Springer, 2007.

### 4.Форма підсумкового контролю успішності навчання - залік,

### 5. Засоби діагностики успішності навчання - опитування.