

Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України

**СИЛАБУС (SYLLABUS)**

**1. Опис навчальної дисципліни**

|   |  |
|---|--|
| <b>Дисципліна</b>                         | Збалансоване природокористування та сталий розвиток екосистем  |
| <b>Освітній ступінь</b>                   | Третій (освітньо-науковий)   |
| <b>Галузь знань</b>                       | Інформаційні технології  |
| <b>Спеціальність</b>                      | Комп'ютерні науки  |
| <b>Загальна характеристика дисципліни</b> | Кількість годин - 90<br>Кількість кредитів – 3<br>Форма підсумкового контролю – залік<br>Курс – 2, 3<br>Відділ прикладної інформатики  |
| <b>Пререквізити</b>                       | Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін: комп'ютерні науки, екологічна безпека, техноекологія, моніторинг довкілля та ін.  |
| <b>Анотація</b>                           | <p>В дисципліні розглянуто сучасні підходи до охорони та раціонального використання основних життєзабезпечуючих ресурсів з використанням інформаційних технологій та дистанційного зондування: основні сучасні проблеми природокористування та їх глобальний характер; організація системи управління природокористуванням України; технологічна оптимізація природокористування та інвестиційна політика в умовах обмежених природних ресурсів.</p> <p>Розглянуто поняття Стратегії сталого розвитку людства, Порядок денний до 2030 року та 17 цілей сталого розвитку людства Індикатори сталого розвитку для галузей економіки України.</p> |
| <b>Методи навчання</b>                    | лекція (оглядова/тематична);<br>семінарські/практичні (презентація/дискусія)   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Результати навчання (компетентності)</b>    | Компетентність у визначенні ступінів використання природних ресурсів, отримання дозволів, ліцензій, квот за допомогою моніторингу з використанням інформаційних технологій. Компетентність в системі нормувань та обмежень. Здатність робити прогноз з використанням ГІС і ДЗЗ.   |
| <b>В результаті навчання аспірант повинен:</b> | ЗК-2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).<br>ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел<br>ФК-2. Здатність аналізувати предметну область, ідентифікувати, класифікувати та описувати проблеми, знаходити методи й підходи до їх розв'язання, формулювати вимоги та оцінювати результати.<br>ФК-3. Здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій. |
| <b>Мова викладання</b>                         | українська  |
| <b>Форма викладання</b>                        | Денна, заочна   |
| <b>2. Інформація про викладача</b>             |   |
| <b>Викладач</b>                                | Волошкіна Олена Семенівна   |
| <b>Науковий ступінь</b>                        | Доктор технічних наук   |
| <b>Посада</b>                                  | Провідний науковий співробітник відділу природних ресурсів  |
| <b>Адреса закладу</b>                          | 03186, м.Київ, Чоколівський бульвар,13,   |
| <b>E-mail</b>                                  | itelua@kv.ukrtel.net  |
| <b>Контактний телефон</b>                      | (044) 245-8797  |

### 3. Календарно-тематичний план (схема вивчення курсу)

| Назви тем  | Кількість навчальних годин |        |                                 |                              | Форми контролю                |
|--|----------------------------|--------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|  | Усього годин (кредитів)    | Лекції | Практичні (семінарські) заняття | Самостійна робота аспірантів |                               |
|  | 90 год                     | 50 год | 20 год                          | 20 год                       |                               |
| <p><b>Тема 1:</b> Глобальний характер сучасних проблем природокористуванням із застосування ГІС-технології і ДЗЗ.</p> <p><b>Лекція1.</b> Вступ. Антропогенне перетворення екосистем, агробіоценозів. Основні поняття про збалансований розвиток суспільства та збалансоване природокористування. Сучасні підходи до охорони та раціонального використання основних життєзабезпечуючих ресурсів з використанням інформаційних технологій та дистанційного зондування Землі.</p> <p><b>Лекція2</b><br/>Асиміляційний потенціал навколишнього середовища. Економічний оптимум забруднення навколишнього середовища. Організація системи управління природокористуванням.</p> <p><b>Л</b><br/><b>е</b></p> | 30 год                     | 18 год | 8 год                           | 8 год                        | Участь у дискусії, тестування |

|  |        |        |       |       |                               |
|--|--------|--------|-------|-------|-------------------------------|
| та об'єктних планів дій, програм з охорони довкілля та розвитку системи регулювання екологічної безпеки, механізми інтеграції екологічної складової у стратегію та плани соціально-економічного розвитку.  |        |        |       |       |                               |
| <p><b>Тема 2:</b> Охорона та раціональне використання основних життєзабезпечуючих ресурсів. Застосування інформаційних технологій для створення баз даних.</p> <p><b>Лекції 1-3.</b> Кількісний та якісний аналіз водного фонду України. Учасники водогосподарського комплексу. Вплив антропогенних факторів на стан водних ресурсів. Санітарні умови скиду стічної води у природні об'єкти.</p>                   | 30 год | 18 год | 8 год | 6 год | Участь у дискусії, тестування |
| <p><b>Тема 3:</b> Стратегія збалансованого та раціонального природокористування і ресурсозбереження. Індикатори сталого розвитку.</p> <p><b>Лекція 1-2.</b> Сталий розвиток. Індекс живої планети. Поняття екологічного відбитку. Стратегія сталого розвитку людства. Порядок денний до 2030 року. 17 цілей сталого розвитку людства.</p> <p><b>Лекція 3.</b> Поняття про індикатори сталого розвитку. Перелік</p> | 30 год | 14 год | 4 год | 6 год | Участь у дискусії, тестування |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| основних екологічних показників для проведення оцінки стану навколишнього середовища та приклади їх застосування для країн Східної Європи. |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

#### 4.Перелік навчальних робіт та їх оцінка

| Види робіт   | Форми контролю | Оцінювання |
|--|----------------|------------|
| Тема 1: Глобальний характер сучасних проблем природокористуванням із застосування ГІС-технології і ДЗЗ.  | УД, Т          | залік      |
| Тема 2: : Охорона та раціональне використання основних життєзабезпечуючих ресурсів. Застосування інформаційних технологій для створення баз даних. | УД, Т          | залік      |
| Тема 3: Стратегія збалансованого та раціонального природокористування і ресурсозбереження Індикатори сталого розвитку.                             | УД, Т          | залік      |

#### Рекомендована література

1. Раціональне використання та охорона навколишнього середовища, курс лекцій, К.: НМК ВО, 1991-145с.
2. Реструктуризація мінерально-сировинної бази України та її інформаційне забезпечення. – К.: Наукова думка, 2007. – 347с.
3. Національні доповіді про стан навколишнього середовища, Мінприроди України (щорічні).
4. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) и Киотский протокол.
5. Директива 2001/81/ЕС Европейского союза (ЕС) о национальных предельных значениях выбросов в отношении некоторых веществ, загрязняющих атмосферу
6. Руководящие принципы оценки представления данных о выбросах в соответствии с Конвенцией о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Исследование проблем загрязнения воздуха № 1

7. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2003 год. (ЕСЕ/ЕВ.АІR/80). *Л.Д.Греков, Г.Я.Красовський, О.М.Трофимчук*. Космічний моніторинг забруднення земель техногенним пилом. – К.: Наук.думка, 2007. – 123с.
8. *Г.Я.Красовський Г.Я., О.М.Трофимчук, В.Ф.Зінкін, В.В.Черненко*. Структура систем картографічного забезпечення управління екологічною безпекою території області // Можливості сучасних ГІС/ДЗЗ-технологій у сприянні вирішення проблем Чернігівщини. Матеріали наради (21-22 травня 2008р.) – Чернігів, 2008 – с.12-16.
9. *Л.Д.Греков, Г.Я.Красовський, О.М.Трофимчук, Д.Л.Крета*. Картографічні моделі ареалів забруднення земель викидами в атмосферу // Можливості сучасних ГІС/ДЗЗ-технологій у сприянні вирішення проблем Чернігівщини. Матеріали наради (21-22 травня 2008р.) – Чернігів, 2008 – с.17-19.
10. *Довгий С.О., Красовський Г.Я., Радчук В.В., Трофимчук О.М., Андреев С.М. та ін.* Сучасні інформаційні технології екологічного моніторингу Чорного моря. – К.: Інформаційні системи, 2010. – 260 с.
11. *О.М. Трофимчук, В.В. Радчук, Г.Я. Красовський.* Розробка технологій космічного моніторингу навколишнього природного середовища в завданнях еколого-економічної паспортизації земельних ресурсів // XIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях», Київ, 2014. – с. 11-13.
12. *О.М. Трофимчук, В.В. Радчук, В.О. Охарев, В.О. Шумейко*. Космічний моніторинг та ГІС-технології для моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій на об'єктах атомної енергетики // Екологічні науки, №1 (7), Київ, 2015. – с. 147-151.
13. *О.М. Трофимчук, В.І. Мокрий, В.В. Радчук, І.В. Радчук, С.А. Загородня*. Інформаційне забезпечення гідроакустичного моніторингу озер Західного Полісся // Екологічна безпека та природокористування. Зб. наук. праць, вип. 17, 2015. – с. 5-14.
14. ГІС-технології моніторингу екологічної безпеки регіонального ландшафтного парку «Равське Розточчя» / *О.М. Трофимчук, В.І. Мокрий, В.В. Радчук, І.В. Радчук, С.А. Загородня, Р.М. Гречаник, І.І. М'якуш, І.М. Курляк* // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень : матеріали Третьої міжнар. наук.-практ. конф. (13-14 трав. 2016 р., смт Путила – м. Чернівці, Україна) / наук. ред. І. В. Скільський, А. В. Юзик ; М-во екології та природ. ресурсів України, Нац. природ. парк «Черемоський» та ін. – Чернівці: Друк Арт, 2016. – (352 с.) - С.282-285.
15. Інформаційні технології роботизованого моніторингу гідрологічної мережі РЛП «Равське Розточчя» / *Мокрий В. І., Трофимчук О. М., Гречаник Р.М., Гасько Р.Т.*,

*М'якуш І.І., Радчук В.В., Радчук І.В., Загородня С.А., Курляк І.М. // Проблеми та перспективи розвитку економіки і підприємництва та комп'ютерних технологій в Україні: збірник тез доповідей XII науково-практичної конференції, 4-8 квітня 2016 р. / Навчально-науковий Інститут підприємництва та перспективних технологій Національного університету "Львівська політехніка". 2016.– (274 с.) – С.25-27.*

16. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 3rd edition. September 2004. (EEA Technical Report 30/2005).
17. Annual European Community CLRTAP Emission Inventory 1990-2003 (EEA Technical Report 6/2005).
18. Environmental Pressure Indicators for the EU. Eurostat (2001).
19. Air Emissions Inventory, Air Pollution Monitoring and Modelling in Kazakhstan. In: Environmental Monitoring and Assessment: Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. UNECE, 2003. CD-ROM.
20. Экологическое партнерство в регионе ЕЭК ООН: Экологическая стратегия для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, 2003 (ECE/CEP/105/Rev.1).
21. Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on National Emission Ceilings for Certain Atmospheric Pollutants.
22. • <http://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>
23. • <http://www.emep.int>
24. • <http://webdab.emep.int/>
25. • <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs4.htm>
26. • <http://unstats.un.org/unsd/environment/>
27. • <http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>
28. • <http://europa.eu.int/comm/eurostat>.