

### 3. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

	<b>Екологія</b>
<b>Присудження кваліфікації</b>	Магістр з екології
<b>Тривалість програми</b>	1,5 роки
<b>Кількість кредитів</b>	90
<b>Рівень кваліфікації відповідно до Національної рамки кваліфікацій та Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя</b>	7
<b>Галузь знань</b>	10 – Природничі науки
<b>Особливі умови прийому</b>	Вступний екзамєн зі спеціальності, англійська мова
<b>Конкретні механізми визнання попереднього навчання</b>	формально
<b>Вимоги та правила щодо отримання кваліфікації, зокрема вимоги щодо завершення програми</b>	Захист магістерської роботи
<b>Профіль програми</b>	Провідну роль у забезпеченні підготовки фахівців зі спеціальності 101 – Екологія відіграє кафедра інженерної екології міст
<b>Програмні результати навчання</b>	Здатність до практичної та наукової діяльності в галузі екології: оцінка екологічного стану складових довкілля; прогнозування стану довкілля під впливом природних та антропогенних факторів; розробка розділів ОВНС (оцінка впливу на навколишнє середовище) проектів та програм сталого розвитку територій.
<b>Структурно-логічна схема освітньої програми з кредитами</b>	Нормативна частина – 90 кредитів Вільний вибір студента – 22,5 кредитів
<b>Форма навчання</b>	денна/заочна
<b>Правила екзаменування та шкала оцінювання</b>	В письмовій формі, за білетами, тестовий контроль за допомогою дистанційного курсу. Шкала оцінювання: національна та ECTS
<b>Обов'язкові чи вибіркові «вікна мобільності»</b>	Вільний вибір студента: Дисципліни професійної підготовки (блок 1 або блок 2)
<b>Практика/стажування</b>	- науково-дослідницька та педагогічна практика - виробнича практика за професійною підготовкою
<b>Навчання на робочому місці/стажування</b>	Не передбачено
<b>Керівник освітньої програми або особа з еквівалентною відповідальністю</b>	Дмитренко Т.В. – к.т.н., доц., доцент кафедри інженерної екології міст
<b>Доступ до подальшого навчання</b>	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти

## 4. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОКРЕМІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

### Інформація про освітній компонент

<b>Код</b>	1.2.5
<b>Назва</b>	<b>Фітотехнології захисту довкілля</b>
<b>Тип (обов'язкова/вибіркова)</b>	Обов'язкова дисципліна
<b>Цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій)</b>	Другий
<b>Рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно)</b>	1-й – для денної форми навчання 2-й – для заочної форми навчання
<b>Семестр/триместр, у якому цей компонент викладається</b>	2 (10) – для денної форми навчання 3 (12) – для заочної форми навчання
<b>Кількість призначених кредитів ЄКТС</b>	4
<b>Ім'я викладача(ів);</b>	Вергелес Ю.І.
<b>Результати навчання</b>	<p>Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності</p> <p>Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем</p> <p>Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами</p> <p>Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища</p> <p>Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища</p>
<b>Технологія навчання (очне/дистанційне тощо)</b>	Очне навчання Заочне навчання з очними заліково-екзаменаційними сесіями
<b>Попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно)</b>	<p>Дисципліни, що передують вивченню і на які спирається дана дисципліна:</p> <p><i>Методологія наукових досліджень</i></p> <p><i>Принципи і методи аналізу екологічних проектів</i></p> <p>Дисципліни, що вивчаються поряд із даною дисципліною:</p> <p><i>Стратегія сталого розвитку</i></p> <p><i>Просторовий аналіз в охороні довкілля</i></p> <p><i>Виробнича практика за професійною підготовкою</i></p>
<b>Зміст курсу</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науково-теоретичні та експериментальні засади використання рослинних систем в складі фітотехнологій</li> <li>2. Галузі практичного застосування фітотехнологій</li> </ol>
<b>Рекомендована або необхідна література та інші навчальні</b>	Zalewski M. (ed.) Integrated Watershed Management:

<b>ресурси/засоби</b>	Ecohydrology&PhytotechnologyManual / MaciejZalewski, Iwona Wagner-Lotkowska, Editors. – Osaka: UNEP - The United Nations Environment Programme, International Environmental Technology Centre, 2004. – 246 p.
<b>Заплановані навчальні засоби та методи викладання</b>	<p>1. Словесні: індуктивно-дедуктивні, прагматичні та проблемно-евристичні під час лекцій, практичних занять, колоквиумів, консультацій.</p> <p>2. Наочні: репродуктивні, індуктивно-дедуктивні, прагматичні під час демонстрації графічних та відеоматеріалів на лекціях, практичних заняттях, консультаціях.</p> <p>3. Практичні: репродуктивні, прагматичні, проблемні та дослідні під час практичних занять, консультацій та інструкцій студентів щодо самостійної роботи</p>
<b>Методи та критерії оцінювання</b>	<p>Методи оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Спостереження за діяльністю студентів під час практичних занять.</li> <li>- Фронтальне усне опитування під час колоквиумів.</li> <li>- Письмовий контроль індивідуальних і групових завдань.</li> </ul> <p>Оцінювання знань за навчальною дисципліною відбувається на підставі накопичених балів за результатами поточного та підсумкового контролю всіх видів, за шкалою оцінювання ЄКТС та адаптованою до неї національної шкали</p>
<b>Мова навчання та викладання.</b>	Українська, англійська, російська

### Інформація про освітній компонент

<b>Код</b>	
<b>Назва</b>	<b>Методологія наукових досліджень</b>
<b>Тип (обов'язкова/вибіркова)</b>	Обов'язкова дисципліна
<b>Цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій)</b>	Другий
<b>Рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно)</b>	1-й – для денної форми навчання 2-й – для заочної форми навчання
<b>Семестр/триместр, у якому цей компонент викладається</b>	2 (10) – для денної форми навчання 3(11) – для заочної форми навчання
<b>Кількість призначених кредитів ЄКТС</b>	3
<b>Ім'я викладача(ів);</b>	Стольберг Ф.В.
<b>Результати навчання</b>	<p>Уміння проводити науково-дослідницьку діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків і рекомендацій</p> <p>Уміння презентувати результати еколого-інженерних досліджень у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи</p> <p>Демонструвати готувати результати еколого-інженерних досліджень до публікації.</p> <p>Уміти проводити аналіз синтез, синтез, творче осмислення, оцінювання та систематизацію різноманітних джерел для проведення еколого-інженерних досліджень у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи</p>
<b>Технологія навчання (очне/дистанційне тощо)</b>	Очне навчання Заочне навчання з очними заліково-екзаменаційними сесіями
<b>Попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно)</b>	Вихідна
<b>Зміст курсу</b>	<p>3. Аналіз і реферування науково-технічної інформації та публікацій наукових досліджень</p> <p>4. Організація екологічних наукових досліджень</p>
<b>Рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби</b>	<p>1. Стольберг Ф.Г. Методологія та організація наукових досліджень: Конспект лекцій (для магістрів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 8.070801 (8.04010601) «Екологія та охорона навколишнього середовища») / Ф.В. Стольберг; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва.-Х.: ХНАМГ, 2011 – 17 с.</p> <p>2. Стольберг Ф.Г. (2012) Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» (для студентів 5 курсу денної</p>

	форми навчання спеціальності 8.070801 (8.04010601) «Екологія та охорона навколишнього середовища) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Ф.В. Стольберг; -Х.: ХНАМГ, 2012 – 8 с.
<b>Заплановані навчальні засоби та методи викладання</b>	<p>1. Словесні: індуктивно-дедуктивні, прагматичні та проблемно-евристичні під час лекцій, практичних занять, колоквіумів, консультацій.</p> <p>2. Наочні: репродуктивні, індуктивно-дедуктивні, прагматичні під час демонстрації графічних та відеоматеріалів на лекціях, практичних заняттях, консультаціях.</p> <p>3. Практичні: репродуктивні, прагматичні, проблемні та дослідні під час практичних занять, консультацій та інструкцій студентів щодо самостійної роботи</p>
<b>Методи та критерії оцінювання</b>	<p>Методи оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Спостереження за діяльністю студентів під час практичних занять.</li> <li>- Фронтальне усне опитування під час колоквіумів.</li> <li>- Письмовий контроль індивідуальних і групових завдань.</li> </ul> <p>Оцінювання знань за навчальною дисципліною відбувається на підставі накопичених балів за результатами поточного та підсумкового контролю всіх видів, за шкалою оцінювання ЄКТС та адаптованою до неї національної шкали</p>
<b>Мова навчання та викладання.</b>	Українська, англійська, російська

## Інформація про освітній компонент

**Код:**

**Назва:** навчальна дисципліна «Екологічний менеджмент і аудит»

**Тип:** обов'язкова

**Семестр, в якому викладається:** 1 (9)

**Кількість кредитів ЄКТС:**3

**Лектори (викладачі):** доц. Пономаренко Є. Г., ст. викл. Ломакіна О. С.

**Результати навчання:** здатність практично втілювати у своїй професійній діяльності основні принципи екологічного менеджменту і аудиту

**Технологія навчання:** очна

**Попередні умови:** спирається на дисципліни бакалавра: Природоохоронне законодавство і право, Екологічна експертиза, Економіка природокористування

### **Зміст курсу:**

Змістові модулі:

ЗМ 1. Системи екологічного менеджменту підприємства

ЗМ 2. Методи і технології екологічного аудиту

### **Рекомендована та необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Бабина Ю.В., Варфоломеева Э.А. Экологический менеджмент - М: ИД «Социальные отношения», 2002 - 207 с
2. Пахомова Н.В., Эндрес А., Рихтер К. Экологический менеджмент - СПб: Питер, 2003 - 544 с.
3. Шапоренко О.І. Екологічний менеджмент – ДДУУ, Д.: Норд прес., 2004 – 326с.
4. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. Екологічний аудит - К.: Вища шк., 2000 - 344с.
5. Системы экологического менеджмента для практиков / С.Ю. Дайман, Т.В. Островкова, Е.А. Заика, Т.В. Сокорнова; Под ред. С.Ю. Даймана. - М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. — 248 с.
6. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е. Экологический менеджмент. Учеб. пособие/ Владим. гос. ун-т, Владимир, 2003. – 291 с. ISBN 5-89368-434-6

### **Форми та методи навчання:**

Форми: лекційні та практичні заняття, самостійна робота.

Методи навчання: Словесні, практичні, аналітичні. Продуктивні (проблемні).

Конспектування лекцій, виконання завдань під час практичних робіт. Самостійна робота.

### **Методи та критерії оцінювання:**

Виконання практичних завдань. Поточний модульний контроль. Спостереження за діяльністю студентів. Індивідуальна перевірка знань під час практичних занять.

**Мова навчання та викладання:** українська

## Інформація про освітній компонент

**Вид і назва:** навчальна дисципліна «Просторовий аналіз в охороні довкілля»

**Код:** 1.2.6

**Тип:** вибіркова

**Рівень:** другий (магістерський)

**Семестр, в якому викладається:** 2-й (10-й)

**Кількість кредитів ЄКТС:** 5,5 кредитів

**Лектор (викладач):** ст..викл.Дядін Д.В., ст. викл. Хандогіна О.В.

### Результати навчання:

- вміння провести аналіз та обробку інформації про стан навколишнього природного середовища, представляти її засобами ГІС
- здатність застосовувати понятійно-категорійний апарат та методи ГІС у професійній діяльності

**Дисципліни, на які спирається:** вихідна

**Зміст:** Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:

- ЗМ 1. Принципи організації та функціонування ГІС в охороні довкілля
- ЗМ 2. Методи геопросторового аналізу в охороні довкілля

**Рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Бондаренко Е.Л. Географічні інформаційні системи : навчальний посібник / Бондаренко Е.Л – К.: ТОВ «СПТ Бавок», 2011. – 160 с.
  2. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. / под ред. А.М. Берлянта и А.В. Кошкарева. – М., 1999. – 205 с.
  3. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы / ДеМерс Майкл Н. – М.: Изд-во «Дата+», 1999. – 489 с.
  4. Королев Ю.К. Общая геоинформатика. – Ч.1 Теоретическая геоинформатика. / Ю.К. Королев.– М., 1998. – 118 с.
  5. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков / И.К. Лурье. М.: Изд-во «КДУ», 2008. – 414 с.
- Світличний О.О. Основи геоінформатики: навч. посіб. / О.О. Світличний, С.В. Зпотницький; за заг. ред. О.О. Світличного. –Суми: ВДТ Університетська книга, 2006. – 295 с.

**Форми та методи навчання:** Словесні, наочні, практичні, репродуктивні, аналітичні. Рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота, курсовий проект.

**Мова навчання:** українська, російська.

## Інформація про освітній компонент

**Вид** (навчальна дисципліна) **і назва: Стратегія сталого розвитку**

**Код:** (присвоює НМВ при складанні каталогу курсів)

**Тип:** (нормативна)

**Рівень:**другий (магістерський)

**Семестр, в якому викладається:** 10

**Кількість кредитів ЄКТС:** 3,5

**Лектор (викладач):** Чернікова Олена Юріївна

### **Результати навчання: (компетенції)**

- Здатність аналізувати сучасні теорії сталого розвитку
- Знання теоретичних та еколого-інженерних засад проектування, конструювання та експлуатації технологій і технічних засобів захисту довкілля
- Вміння застосовувати критерії та індикатори сталого розвитку
- Вміння здійснити оцінку екологічного ризику на різних рівнях для розробки концепції сталого розвитку
- Вміння скласти план першочергових заходів для стабілізації довкілля
- Вміння та здатність аналізувати проекти, плани, програми з точки зору стратегій сталого розвитку

**Дисципліни, на які спирається:**.вихідна

### **Зміст:**

#### ***Теоретично-концептуальні засади сталого розвитку***

Теоретичні засади захисту довкілля в контексті сталого розвитку. Концепція сталого розвитку України. Екологічна політика і стратегія сталого розвитку. Концепція сталого розвитку людської цивілізації. Моделювання і прогнозування екологічного ризику при визначенні стратегії сталого розвитку. Комунікація екологічного ризику.

#### ***Еколого-технологічні аспекти сталого розвитку.***

Стратегія сталого розвитку природного заповідного фонду. Стратегія сталого розвитку регіонів екологічного ризику викликаного природними (геодинамічними, гідрогеологічними та геохімічними) процесами. Стратегія сталого розвитку регіонів екологічного ризику викликаного техногенним забрудненням.

Стратегія сталого управління урбоекосистемою.

#### ***Еколого-економічні аспекти сталого розвитку регіонів***

Соціоекологічні аспекти стратегії сталого розвитку. Еколого-економічні аспекти стратегії сталого розвитку. Причини глобальної кризи людської цивілізації та її складові.

**Форми та методи навчання:** лекції, практичні заняття, семінар, ділова гра «Стратегія сталого розвитку міста»

**Мова навчання:** українська, російська



## Інформація про освітній компонент

1. **Вид і назва:** навчальна дисципліна «Соціально-екологічні аспекти збалансованого природокористування».
2. **Код: 1.2.8**
3. **Тип:** нормативна.
4. **Рівень:** другий (магістерський).
5. **Семестр, в якому викладається:** 2 (10)
6. **Кількість кредитів ЄКТС:** 3,5
7. **Лектор (викладач):** доц. Пономаренко Є. Г.
8. **Результати навчання:** здатності виконувати збір, аналіз та обробку інформації щодо соціальних і економічних проблем природокористування; здатність користуватися методиками та нормативними документами в управлінні природокористуванням.
9. **Дисципліни, на які спирається:** Екологічний менеджмент і аудит.
10. **Зміст:** два змістових модуля: ЗМ 1. Соціальні чинники і наслідки природокористування. ЗМ 2. Соціально-екологічні інструменти управління природокористуванням.
11. **Форми та методи навчання:** словесні, практичні, аналітичні; продуктивні (проблемні); конспектування лекцій, виконання завдань під час практичних робіт: самостійна робота.
12. **Мова навчання:** українська, російська.

## Інформація про освітній компонент

- 1. Вид і назва:** навчальна дисципліна «Управління та поводження з відходами»
- 2. Код:** 1.2.4
- 3. Тип:** нормативна
- 4. Рівень:** другий (магістерський)
- 5. Семестр, в якому викладається:** 1-й (9-й) для денної форми навчання, 3-й (12-й) для заочної форми навчання
- 6. Кількість кредитів ЄКТС:** 3 кредити
- 7. Лектор (викладач):** доц. Сталінська І.В., ст. викл. Хандогіна О.В.
- 8. Результати навчання:**
  - знання основних термінів та понять в сфері поводження з відходами, аспектів поводження з побутовими відходами у населених пунктах, нормативні вимоги до організації системи поводження з побутовими відходами у населених пунктах та на підприємствах, організації та ведення обліку відходів на підприємствах
  - вміння провести експертизу стану сфери поводження з відходами у населених пунктах, обґрунтувати вибір методів поводження з побутовими відходами у населеному пункті, провести експертизу стану поводження з відходами, інвентаризацію та паспортизацію промислових відходів на підприємстві, розробити реєстрові карти та паспорт МВВ, обґрунтувати вибір методів поводження з відходами на підприємстві, провести оцінку впливів на навколишнє середовище для підприємств та об'єктів поводження з відходами
  - здатність застосовувати понятійно-категорійний апарат та методи сфери управління та поводження з відходами у професійній діяльності
- 9. Дисципліни, на які спирається:** вихідна
- 10. Зміст:** Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:
  - ЗМ 1. Основні принципи поводження з відходами у населених пунктах
  - ЗМ 2. Основні напрямки та принципи поводження з відходами на підприємстві
- 11. Форми та методи навчання:** Словесні, наочні, практичні, репродуктивні, аналітичні. Рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.
- 12. Мова навчання:** українська, російська.

## Інформація про освітній компонент

**1. Код:**

**2. Назва:** Технологічний моніторинг довкілля та прогнозування екологічних загроз

**3. Тип:** обов'язкова

**4. Цикл вищої освіти:** другий

**5. Рік навчання, у якому цей компонент викладається:** 2017

**6. Семестр у якому цей компонент викладається:** 10

**7. Кількість призначених кредитів ЄКТС:** 4

**8. Ім'я викладача(ів):** проф. Полив`янчук А.П., асист. Решетченко А.І.

**9. Результати навчання:** екзамен

**10. Технологія навчання:** очне

**11. Попередні умови:** екологічний менеджмент та аудит, Принципи і методи аналізу екологічних проектів, Інструменти управління природокористування, Управління та поводження з відходами

**12. Зміст курсу:** основними завданнями вивчення дисципліни є отримати знання та практичні навички щодо організації технологічного моніторингу на підприємствах та впливу технологічних процесів на довкілля та здоров'я людини. Предметом вивчення навчальної дисципліни є технологічні процеси та екологічна безпека. Змістовні модулі дисципліни: ЗМ1 – Технологія та засоби екоаналітичного контролю. ЗМ2 – Моніторинг і прогнозування екологічних загроз.

**13. Рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Моніторинг довкілля: Підручник / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін. – Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 530 с.

2. Моніторинг довкілля: Підручник / Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. – Київ: Академія, 2006. – 360 с.

3. Методи вимірювання параметрів навколишнього природного середовища: Навчальний посібник / Масюкевич Ю.Г. та ін. – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – 344 с.

4. Моніторинг довкілля: Навчальний посібник / Крайнюков О.М. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. – 176 с.

**14. Заплановані навчальні засоби та методи викладання:**

Словесні / наочні / практичні. Індуктивні / дедуктивні / аналітичні / синтетичні. Продуктивні (проблемні; частково-пошукові; дослідні) / репродуктивні ( пояснювально-ілюстративні). Рішення задач / виконання вправ / конспектування лекцій / постановка питань / самостійна робота.

**15. Методи та критерії оцінювання:**

Спостереження за діяльністю студентів; Усне опитування (індивідуальне або фронтальне). Письмовий контроль (контрольні роботи) зокрема графічний контроль (таблиці, діаграми, графіки, контурні карти). Практична перевірка умінь і навичок зокрема щодо користування лабораторним обладнанням та фаховим інструментарієм. Розв'язання експериментально-дослідних задач.

**16. Мова навчання та викладання:** російська

## Інформація про освітній компонент

**Вид і назва:** навчальна дисципліна «Дослідження в галузі використання і охорони вод»

**Код:** 2.2.3

**Тип:** за вибором

**Рівень:** другий (магістерський)

**Семестр, в якому викладається:** 9, 10.

**Кількість кредитів ЄКТС:** 8.

**Лектор (викладач):** доцент, к.т.н. Пономаренко є.Г., доцент, к.т.н. Дмитренко Т.В.

**Результати навчання:** здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації з метою визначення та розв'язання проблем водокористування; здатність аналізувати підходи до розв'язання проблем водокористування; здатність пропонувати та оцінювати заходи щодо розв'язання проблем водокористування.

**Дисципліни, на які спирається:** Вихідна дисципліна.

**Зміст:** Модуль 1 Екологічні проблеми водойм та морів.

ЗМ 1.1. Екологічні проблеми водойм.

ЗМ 1.2. Екологічні проблеми прибережних зон морів.

Модуль 2. Дослідження в галузі раціонального використання та захисту водних об'єктів.

ЗМ 2.1. Сучасні проблеми раціонального використання вод.

ЗМ 2.2. Сучасні методи захисту водних об'єктів.

**Форми та методи навчання:**

Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні).

Конспектування лекцій. Самостійна робота. Індивідуальні завдання.

**Мова навчання:** російська, українська.