

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський національний університет імені І.І. Мечникова**

Факультет *гідрометеорології і екології*

Кафедра *гідрології суші*

**Силабус курсу**  
**«СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ З ГІДРОЕКОЛОГІЇ»**  
**(вибірковий)**

<b>Рівень вищої освіти:</b>	Третій (освітньо-науковий)
<b>Галузь знань:</b>	10 – Природничі науки
<b>Спеціальність:</b>	101 – Екологія
<b>Освітньо-наукова програма:</b>	Екологічні аспекти природокористування
<b>Обсяг</b>	8 кредитів ЄКТС/240 годин
<b>Семестр, рік навчання</b>	Семестр 4, рік навчання II
<b>Дні, час, місце</b>	За розкладом
<b>Викладач</b>	Лобода Наталя Степанівна, д.геогр.н., проф. кафедри гідрології суші
<b>Контактний телефон</b>	+380984837486
<b>E-mail</b>	natalie.loboda@gmail.com
<b>Робоче місце</b>	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, кафедра гідрології суші, каб. 513
<b>Консультації</b>	очні консультації: згідно з графіком, затвердженим на засіданні кафедри, онлайн-консультації: телефон, соціальні мережі

### **КОМУНІКАЦІЯ**

Спілкування в аудиторії за розкладом. Інші види комунікації:  
консультація за розкладом;  
e-mail: natalie.loboda@gmail.com;  
телефон: +380984837486;  
аудиторія: за розкладом.

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є аналіз змін водних екосистем внаслідок антропогенної діяльності, включаючи зміни глобального та регіонального клімату.

#### **Пререквізити курсу.**

Дисципліни, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння вказаної дисципліни: «Статистичні методи дослідження в екології», «Оцінка техногенного навантаження на довкілля».

### **Постреквізити курсу.**

Для виконання цілей сталого розвитку України згідно із пунктом 6: забезпечення наявності та раціонального використання водних ресурсів та забезпечення санітарії для всіх із вирішенням таких задач як «забезпечити охорону та відновлення зв'язаних із водою екосистем».

**Метою дисципліни** є підготовка спеціалістів до реалізації Водної стратегії України, розробленою до 2050 року, включаючи 5 довгострокових цілей:

- Ціль 1: Забезпечення рівного доступу до якісної і безпечної для здоров'я людини питної води і належних санітарно-профілактичних заходів;
- Ціль 2: Поліпшення якісного стану водних об'єктів шляхом досягнення та підтримання «доброго» екологічного та хімічного стану масивів поверхневих вод, екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод, кількісного та хімічного стану масивів підземних вод;
- Ціль 3: Забезпечення необхідної кількості водних ресурсів для відновлення та оздоровлення водних екосистем і досягнення стійкого водозабору та водопостачання;
- Ціль 4: Скорочення зростаючих ризиків нестачі води та надлишку води;
- Ціль 5: Запровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом та принципів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) щодо водного врядування в районах річкових басейнів, у прибережних і морських водах.

До завдань курсу належить:

- навчити аспірантів установлювати наявність змін гідроекологічних характеристик водних об'єктів в результаті антропогенних впливів, включаючи зміни клімату;
- навчити аспірантів розробляти рекомендації та плани необхідних заходів щодо упередження або пом'якшення наслідків антропогенного впливу в залежності від конкретних умов.

### **Очікувані результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен:

**знати:** основні проблеми погіршення гідроекологічного стану водних об'єктів в результаті дії того чи іншого антропогенного чинника та шляхи їх вирішення;

**вміти:** визначати характеристики кліматичних чинників та стоку, виявляти тенденції у хронологічних змінах, установлювати ступінь антропогенного навантаження, оцінювати ризики небезпеки, прогнозувати можливі зміни у майбутньому.

## **ОПИС КУРСУ**

### **Форми і методи навчання**

Курс буде викладений у формі лекцій (30 год.) та практичних занять (30 год.), організації самостійної роботи здобувачів (180 год.).

Основна підготовка здобувачів здійснюється на лекційних та практичних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета під час семестру. Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація Power Point); практичні (практичні роботи); робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота здобувачів).

### ***Зміст навчальної дисципліни***

#### **Змістовий модуль 1. «Реалізація міжнародного досвіду управління водними ресурсами в Україні»**

**Тема 1.1** Інтегроване управління водними ресурсами. ПУРБ (на прикладі Дністра). Рекомендації Ради ОЕСР щодо водних ресурсів. Цілі сталого розвитку та архітектура водного врядування.

**Тема 1.2** Директиви ЄС в сфері охорони довкілля. Водна Рамкова Директива. Повенева Директива. Директива про міські стічні води. Директива про питну воду. Нітратна Директива.

**Тема 1.3** Водна конфліктологія.

**Тема 1.4** Міжнародна співпраця протидії змінам клімату.

#### **Змістовий модуль 2. «Гідроекологічні проблеми водокористування та їх вирішення»**

**Тема 2.1** Оцінка впливу гідроенергетики на водні екосистеми великих річок. Перспективи відновлення колишніх річкових екосистем.

**Тема 2.2** Наслідки будівництва ГЕС на Дністрі. Екологічні попуски та їх роль у обводненні дельти Дністра. Гідробудівництво як загроза екосистемним послугам.

**Тема 2.3** Гідроекологічні наслідки впливу аграрного водокористування (ерозія, засолення, підтоплення, висушування, евтрофікація, забруднення біогенними речовинами, оцінка чутливості до забруднення сполуками азоту).

**Тема 2.4** Гідроекологічні наслідки впливу гідромеліорацій (зрошення, осушення, протипаводкові та протиповеневі меліорації, спорудження ставків та малих водосховищ) на якісний та кількісний стан водних ресурсів.

**Тема 2.5** Кількісні та якісні оцінки показників екологічного ризику забруднення водойм стічними водами промисловості та сільського господарства.

#### **Змістовний модуль 3. Гідроекологічні проблеми в умовах змін клімату та шляхи їх вирішення**

**Тема 3.1** Кількісні характеристики стоку річок. Статистичні параметри та закономірності коливань стоку. Статистичні закони розподілу випадкової величини. Ймовірність, забезпеченість та процентиль.

**Тема 3.2** Зміни клімату. Кліматичні моделі. Кліматичні сценарії. Принципи оцінки змін кліматичних чинників та стоку за різними математичними моделями.

**Тема 3.3** Кліматичні ризики.

**Тема 3.4** Гідрологічні посухи. Зміна хімічного складу річок підчас зменшення їх водності.

**Тема 3.5** Вплив змін клімату на гідрологічний і гідроекологічний режими в басейнах лиманів північно-західного Причорномор'я.

**Тема 3.6** Лісокористування і зміни клімату.

### **Перелік рекомендованої літератури**

1. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Овчарук В.А. Гідрологічні розрахунки: підручник. Одеса: ТЕС, 2014. 484 с.
2. Лобода Н.С., Гриб О.М., Отченаш Н.Д. Відновна гідроекологія. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2018. 101 с.
3. Лобода Н.С., Катинська І.В. Прикладні аспекти застосування методів математичної статистики у гідроекологічних дослідженнях: навчальний посібник. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 99 с.
4. Лобода Н.С., Отченаш Н.Д. Вплив кліматичних змін на галузі економіки України (Водне господарство). Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2024. 123 с.
5. Тріада водної рамкової директиви: самодинаміка – її ініціювання, контроль, зупинка – і впровадження цих процесів за допомогою інженерно-біологічних методів. Посібник / Мартін Дітріх, Олег Гриб; переклад і редагування: Олеся Степанишин, Олег Анісімов; Independent Institute for Environmental Issues. – Кишинэу: Eco-Tiras, 2023 (Arconteh). 96 с.
6. Тучковенко Ю.С., Хохлов В.М., Лобода Н.С., Кушнір Д.В., Серга Е.М. Вплив змін клімату на гідрологічний і гідроекологічний режими лиманів північно-західного Причорномор'я: монографія / За ред. Тучковенко Ю.С. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 202 с.
7. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Кравчинський Р.Л., Чунар'єв О.В. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона: навчальний посібник. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2015. 172 с.
8. Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Регіональна гідрохімія України. Підручник. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2019. 343 с.
9. Чугай А.В., Сафранов Т.А. Методи оцінки техногенного впливу на довкілля. Навчальний посібник. Одеса: Букаєв Вадим Вікторович, 2021. 118 с.
10. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоecологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.

### **Оцінювання**

Методи поточного контролю: усне опитування, оцінювання виконання індивідуальних завдань, захист результатів практичних робіт, тестування

(бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних навичок та ін. Форми і методи підсумкового контролю: екзамен

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі**

Поточний та періодичний контроль			Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3		
20	30	30	20	100

### **Самостійна робота здобувачів**

Робота здобувачів складається з самостійного вивчення з певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення. Самостійна робота (СР) контролюється у вигляді тестів, контрольних робіт, колоквиумів і звітів. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення, включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання, які вимагають від здобувача систематичної самостійної роботи.

### **ПОЛІТИКА КУРСУ**

#### ***Політика щодо дедлайнів та перескладання:***

Підсумковий контроль (іспит) здійснюється в аудиторії, у разі відсутності або низького результату перескладається одноразово протягом двох тижнів в день планової консультації. У разі недотримання політики щодо дедлайнів та перескладання контрольні заходи вважаються незданими.

***Політика щодо відвідування та запізнь:*** відвідування лекцій – вільне, практичних занять – обов'язкове, запізнення не бажані. Бали за відвідування занять не нараховуються.

***Мобільні пристрої:*** допускається використання смартфона, планшета або іншого пристрою з дозволу викладача.

***Поведінка в аудиторії:*** здобувач повинен дотримуватися правил внутрішнього розпорядку навчального закладу.