

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

**Факультет гідрометеорології і екології**

**Кафедра екології та охорони довкілля**

**Силабус курсу**  
**«АНАЛІЗ ЯКОСТІ ДОВКІЛЛЯ»**  
**(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>	4 кредити ЄКТС, 120 год.
<b>Семестр, рік:</b>	II семестр, I рік навчання
<b>Дні, час, місце:</b>	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, за розкладом
<b>Викладач:</b>	Чугай Ангеліна Володимирівна, доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри екології та охорони довкілля
<b>Контактний тел.:</b>	+38(067)483-49-87
<b>E-mail:</b>	env_prot@onu.edu.ua avchugai@ukr.net
<b>Робоче місце:</b>	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, кафедра екології та охорони довкілля, каб. 411
<b>Консультації:</b>	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, каб. 411 щотижнево за розкладом

**Комунікація**

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися через вказані адреси електронної пошти та очні зустрічі на консультаціях.

**Анотація курсу**

**Предмет вивчення дисципліни** – методи оцінки якості складових довкілля (атмосферне повітря, поверхневі і морські води, ґрунтово-рослинний покрив).

**Пререквізити курсу** – дисципліна «Статистичні методи дослідження в екології», дисципліни екологічного спрямування на рівні підготовки «бакалавр», «магістр».

**Постреквізити курсу** – наукова і науково-педагогічна практика, дисципліни «Технології захисту довкілля», «Спеціальні розділи з екологічної безпеки», «Спеціальні розділи з гідроекології», «Спеціальні розділи з агроєкології».

**Мета курсу** – вивчення основних положень атмосферного, водного та земельного законодавства України, методик оцінки якості атмосферного

повітря, водних екосистем (прісноводних та морських) за різними показниками, прогнозування змін стану природних екосистем для запобігання негативних наслідків антропогенного навантаження, основних показників якості ґрунтового та рослинного покриву з урахуванням типів та підтипів ґрунтів.

**Завдання дисципліни:** формування у здобувачів світогляду у галузі аналізу й оцінки якості атмосферного повітря, водного середовища та ґрунтово-геологічного покриву з метою запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям.

**Очікувані результати.** У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

- *знати:* основні терміни та поняття, що застосовуються в межах означеного курсу; знати принципи та критерії оцінки якості природних середовищ;
- *вміти:* визначати необхідні методиками для оцінки в залежності від задач; орієнтуватись з питань недоліків існуючих методик оцінки якості довкілля та існуючих обмежень щодо їх застосування.

-

## Опис курсу

### **Форми і методи навчання**

Курс буде викладений у формі лекцій (16 год.) та практичних занять (14 год.), організації самостійної роботи здобувачів (90 год.).

При вивченні навчальної дисципліни «Аналіз якості довкілля» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекції, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

*Словесні та наочні методи навчання* – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

*Практичні методи* – це опрацювання завдань до практичних робіт, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу при виконанні окремих розділів дисертаційного дослідження.

*Колективне опрацювання завдань* – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.)

*Основні форми (методи)* проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – теоретичне обговорення питань, дискусія, співбесіда, презентація результатів.

### **Зміст навчальної дисципліни**

#### Змістовий модуль 1. Аналіз якості атмосферного повітря

*Тема 1. Джерела забруднення атмосферного повітря.*

Основні положення атмосферного законодавства України. Короткі відомості про джерела забруднення та систему моніторингу атмосферного повітря.

*Тема 2. Показники оцінки якості атмосферного повітря.*

Індекс забруднення атмосфери. Інтегральні показники оцінки якості атмосферного повітря. Показник екологічного стану системи. Показник гранично допустимого забруднення.

### Змістовий модуль 2. Аналіз якості природних вод

*Тема 3. Джерела забруднення природних вод.*

Основні положення водного законодавства України. Короткі відомості про джерела забруднення та систему моніторингу природних вод. Поняття про якість води. Фактори формування якості води.

*Тема 4. Загальні вимоги до оцінки і класифікації якості поверхневих вод.*

Індекс забруднення води. Оцінка якості поверхневих вод суші за гідрохімічними показниками. Екологічна класифікація прісних вод (ЄЕС). Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Оцінка забруднення водних екосистем важкими металами.

### Змістовий модуль 3. Аналіз якості ґрунтового-рослинного покриву

*Тема 5. Джерела забруднення ґрунтового-рослинного покриву.*

Основні положення земельного законодавства України. Чинники деградації ґрунтового покриву.

*Тема 6. Оцінка стану ґрунтового покриву.*

Оцінка забруднення ґрунтового покриву. Оцінка забруднення агрохімікатами. Боротьба із забрудненням ґрунтів зрошувальними водами. Оцінка меліорованих територій, забруднених радіонуклідами. Оцінка втрати родючості ґрунту.

### ***Перелік рекомендованої літератури***

#### Основна

1. Чугай А.В. Моніторинг довкілля. Моніторинг стану природних середовищ. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 155 с.
2. Сафранов Т.А., Адаменко Я.О., Приходько В.Ю., Шаніна Т.П., Чугай А.В., Колісник А.В. Системний аналіз якості навколишнього середовища. Підручник. Одеса: Екологія, 2015. 244 с.
3. Чорний С.Г. Оцінка якості ґрунтів. Навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2018. 233 с.
4. Юрасов С.М., Сафранов Т.А., Чугай А.В. Оцінка якості природних вод: навчальний посібник. Одеса: Екологія, 2012. 168 с.
5. Ільїна В.Г., Чугай А.В. Аналіз якості довкілля. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2009. 145 с.

#### Додаткова

1. Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря. Електронний ресурс: URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF> (дата звернення: 20.03.2020).

2. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами). Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 9 липня 1997 р. № 201. Електронний ресурс: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0201282-97> (дата звернення: 21.11.2016).
3. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / Гриценко А.В., Васенко О.Г., Верніченко Г.А. та ін. Харків: УкрНДІЕП, 2019. 37 с.
4. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Кравчук Г.І. Методологія сучасних екологічних досліджень: теорія і практика. Навчально-методичний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2017. 353 с.
5. Ільїна В.Г., Чугай А.В. Збірник методичних вказівок до практичних робіт з дисципліни «Аналіз якості довкілля». Одеса: ОДЕКУ, 2007. 139 с.
6. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. Київ: Ніка-Центр, 2001. 262 с.
7. Яцик А.В. Водогосподарська екологія. Т. 3. Київ: Генеза, 2004. 494 с.

### Оцінювання

Методи поточного контролю: здійснюється шляхом опитування під час лекційних занять і захисту практичних робіт.

Підсумковий контроль: залік.

Курс розподілений на 3 змістові модулі. За кожним модулем виконуються тестові контрольні роботи (кожна оцінюється максимум у 15 балів), проводиться опитування на лекційних заняттях і захист практичних робіт. Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач за результатами опитування і захисту робіт, складає 55 балів. Загальна максимальна сума балів по курсу складає 100 балів.

Проведення контролю результатів навчання здобувачів відбувається відповідно до Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова URL: [https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol\\_2022.pdf](https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol_2022.pdf).

У разі виконання будь-якої практичної роботи у застосування до дисертаційного дослідження здобувач може отримати додаткові 5 балів до загальної суми балів за курсом.

Самостійна робота здобувачів: до самостійної роботи відносяться підготовка до лекцій і практичних занять; оцінка можливості застосування методів оцінки та аналізу якості і стану довкілля при виконанні дисертаційного дослідження. Контроль здійснюється під час проведення лекційних і практичних занять.

## **Політика курсу**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Слід дотримуватися запропонованих у розкладі термінів складання сесії; перескладання відбувається відповідно до «Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти ОНУ імені І.І. Мечникова» (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol 2022.pdf>).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Регламентується Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова, Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ імені І.І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents>).

**Політика щодо відвідування та запізень:** Відвідування занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись он-лайн з використанням дистанційних технологій. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Порядок та умови навчання регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ імені І.І. Мечникова» (<https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process2022.pdf>).