



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Гідробіологія та біоіндикація»**

<b>Спеціальність</b>	Без обмежень за спеціальностями інституту
<b>Освітня програма</b>	Без обмежень за освітніми програмами інституту
<b>Освітній рівень</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Курс / семестр</b>	Вільний майнор
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	4
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції – 20 год.
	Практичні (семінарські, лабораторні) – 20 год.
	Самостійна робота – 80 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра прикладної екології та природокористування, ауд 109П, <a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yeekologii-ta-prirodokoristuvannya.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yeekologii-ta-prirodokoristuvannya.html</a>
<b>Викладач (-і)</b>	Смоляр Наталія Олексіївна, к.б.н.
<b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>	smolarnar@ukr.net
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	аудиторія 109П відповідно до графіку

**Мета навчальної дисципліни** – формування уявлення у здобувачів вищої освіти уявлення про гідросферу як водну оболонку Землі, її проблеми і шляхи вирішення проблем, надання знань про водні об'єкти земної кулі, основні гідросферні явища й процеси, що формують гідрологічний, метеорологічний, кліматичний та екологічний стан планети і її окремих регіонів, а також сприяти виробленню у них навичок і вмінь діагностувати стан навколишнього середовища й гідроекосистем засобами й методами біоіндикації; формування у здобувачів вищої освіти умінь та компетенцій із застосування теоретичних знань та практичних умінь і навичок щодо організації, планування і проведення біоіндикаційних досліджень екологічного стану об'єктів навколишнього середовища.

**Результати вивчення навчальної дисципліни:**

- В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні
- термінологію та понятійний апарат дисципліни;
  - суть понять «гідросфера» та «біоіндикація», їх генезис;
  - будову й загальні особливості гідросфери Землі, основних фізичних процесів, що в ній відбуваються, фізичного і математичного моделювання гідросферних процесів; зв'язків між характером атмосферних явищ і процесів, що відбуваються на поверхні Землі і гідрологічним режимом водних об'єктів;
  - фізичні процеси і географічні чинники, що формують гідрологічний режим водних об'єктів, а також фізичної суті процесів, що впливають на цей режим у конкретних природних умовах із урахуванням впливу антропогенних факторів;
  - методи дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозу гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів;
  - тісні зв'язки між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами;
  - основні екологічні проблеми різних рівнів, пов'язані зі станом гідросфери та її окремих компонентів;
  - галузі застосування знань.



**вміти:**

- володіти термінологією дисципліни;
- характеризувати проблеми гідросфери;
- застосовувати знання з гідрології та біоіндикації при вирішенні завдань при проведенні оцінки об'єктів, напрямів і швидкостей водної міграції різноманітних забруднювачів довкілля;
- проводити обробку та аналіз гідрологічних спостережень, виявляти зв'язки між кліматичними, гідрологічними та екологічними процесами і явищами;
- оцінювати водні ресурси різних регіонів планети, пов'язувати їх із іншими природними умовам та ресурсами, станом і перспективами розвитку біосфери;
- самостійно виконувати гідрологічні розрахунки і спеціальні графічні побудови, а також аналізувати й інтерпретувати отримані результати;
- визначати гідрографічні характеристики річки та її басейну;
- оцінювати якість поверхневих із точки зору екологічного благополуччя та екологічної безпеки;
- аналізувати реакції живих істот різних рівнів організації на зміни умов їх існування;
- формувати глибоко усвідомлені рішення по відношенню до навколишнього середовища й водних ресурсів зокрема;
- застосовувати отримані знання у професійній природоохоронній діяльності.

**Передумови для навчання**

Вибіркова навчальна дисципліна «Гідробіологія та біоіндикація» базується на знаннях наступних дисциплін: фізика, хімія, біологія, екологія, географія та ін.

**Зміст навчальної дисципліни**

**Тема 1.** Гідробіологія як наука, її місце у вивченні географічної оболонки Землі. **Тема 2.** Основні фізичні а хімічні властивості води. **Тема 3.** Кругообіг води у природі. **Тема 4.** Гідробіологія рік. **Тема 5.** Озера як об'єкти гідросфери та їх біота. **Тема 6.** Гідробіологія водосховищ. **Тема 7.** Гідробіологія боліт. **Тема 8.** Гідробіологія льодовиків. **Тема 9.** Гідробіологія підземних вод. **Тема 10.** Гідробіологія Світового океану. **Тема 11.** Водні ресурси України, їх використання та охорона. **Тема 12.** Біоіндикація як метод визначення якості навколишнього середовища. **Тема 13.** Живі організми – показники аномальних концентрацій хімічних сполук чи аномальних фізичних полів. **Тема 14.** Токсичні та мутагенні фактори довкілля. **Тема 15.** Біотестування токсичності довкілля. **Тема 16.** Біоіндикація мутагенів у навколишньому середовищі. **Тема 17.** Методологічні аспекти оцінки сумарної дії забруднювачів довкілля за результатами біоіндикації. **Тема 18.** Принципи біотестування стану об'єкта довкілля.



Сторінка курсу  
на платформі  
Moodle

Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів, питання для міжсесійного та підсумкового контролю знань  
<https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=163034>

#### Рекомендовані джерела

1. Біоіндикація: Конспект лекцій для студ. спец. 6.0401060 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / В.О. Слободян; Ін-т менеджменту та економіки «Галицька Академія». Івано-Франківськ: Полум'я, 2004. 196с.
2. Біоіндикація: Конспект лекцій для студ. спец. 6.0401060 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / М.О. Шлімов. О.: Наука і техніка, 2011. 123 с.
3. Біоідикація: Метод. вазівки до лаб і практ. занять / Укл. І.О. Ситнікова, У.В. Легета; Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці: Рута, 2011. 72 с.
4. Біонідикація. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / А.І. Горова, А.В. Павличенко, О.О. Борисовська, В.Ю. Грунтова, О.М. Деменко. – Д.: Національний гірничий ун-т, 2014. 76 с.
5. Екологічна біоіндикація: Практикум / Царенко О.М. та ін.; НАН України, Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова, Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова. К., 2011. 600 с.
6. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. К.: Наукова думка, 1994. 280 с.
7. Загальна гідрологія: Навч. посібник / С.С. Левківський, В.К. Хільчевський, О.Г.Ободовський, Л.Г. Будкіна, В.В. Гребінь, Д.В. Закревський, С.М. Лисогор, М.М. Падун, В.І. Пелешенко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 264 с.
8. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води : [Підручник]. К. : Вища школа, 2005. – 671 с.
9. Загальна екологія: Підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. 399 с.
10. Калінін М.І. Єлісеєв В.В. Біометрія: Підручник для студ. вузів біологічних та екологічних напрямків. М.: Вид-во МФ На УКМА, 2000. 204 с.
11. Запольський А.К., Мішкова-Клименко І.А., Астемін І.М., Брик М.Т., Гвоздяк П.І., Князьова Т.В. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод : [Підручник]. – К. Лібра. 2000 – 552 с.
12. Клименко В.Г. Загальна гідрологія: Навч. посібник для студ. / В.Г. Клименко. Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. 254 с.
13. Курганевич Л.П. Загальна гідрологія: Навч. посібник / Л.П. Курганевич, В.І. Біланюк, О.М. Андрейчук. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 336 с.
14. М.Ул.Дж. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений Л. : Гидрометеиздат, 1985 143 с.
15. Основи біоіндикації: Монографія / Я.П. Дідух; НАН України, Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного. К.: Наукова думка, 2012. 342 с.
16. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія: Підручник / Ю.С. Ющенко. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 201. 591 с.



### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни – 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	10
Виконання завдань на практичному занятті	50
Індивідуальні завдання (реферати, есе, доповіді)	10
Диференційований залік	30
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

### Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

### Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=163034>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Прикладної екології та природокористування»  
02 серпня 2022 р. Протокол № 1