

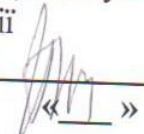
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Перший рівень вищої освіти
бакалавр

Кафедра охорони праці і навколишнього середовища

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інженерних систем
та екології

 / О.В. Приймак /
« » 2020 року

СИЛАБУС


дисципліни загальної спеціальної підготовки
"Фоновий екологічний моніторинг"
(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
183	Технології захисту навколишнього середовища
	назва освітньої програми
183	Технології захисту навколишнього середовища

Розробник(и):

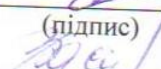
Березницька Ю.О., к.т.н.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Василенко Л.О., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

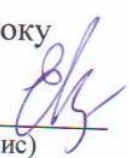
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри охорони праці і навколишнього середовища

протокол № 1 від "29" серпня 2020 року

Зав. кафедри ОП і НС


(підпис)

(Волошкіна О.С.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціалізації
(НМКС): 183 "Технології захисту навколишнього
середовища"

Протокол № 1 від "29" серпня 2020 року

Голова НМКС


(підпис)

(Ткаченко Т.І.)

(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу	Фоновий екологічний моніторинг
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	18 «Виробництво та технології» 183 «Технології збереження природних комплексів»
Семестр	5
Нормативний/вибірковий	Нормативний
Викладач	Березницька Юлія Олегівна Василенко Леся Олексіївна
Профайли викладачів	http://www.knuba.edu.ua/?page_id=45370 Березницька Юлія Олегівна http://www.knuba.edu.ua/?page_id=38529 Василенко Леся Олексіївна
Контактний тел.	+380669105109 +380935432684
Е-mail:	Juli_mmm@ukr.net Lesya.kiev@ukr.net
Сторінка курсу	Microsoft teams
Консультації	

2. Анотація курсу

У межах зазначеного курсу здобувачі вищої освіти формують інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

3. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок, спрямованих на засвоєння основних концепцій здійснення моніторингу навколишнього природного середовища на об'єктовому, локальному, регіональному, національному, субконтинентальному та планетарному рівнів; ведення кадастрів природних ресурсів, обліку об'єктів, що шкідливо впливають на стан довкілля,

прогнозування стану довкілля на перспективу, розробка науково-обґрунтованих рекомендацій для проведення природоохоронних заходів та їх представлення у картографічному виді.

Викладання даної дисципліни спрямована на теоретичне та практичне основних принципів екологічного моніторингу довкілля, вміти організувати за параметрами, вірно обирати методи дослідження та критерії оцінки якості довкілля. Важливим є формування розуміння принципів прогнозування якості довкілля на основі результатів моніторингу. Інтегральним результатом – є здатність формулювання чіткі, локанічні висновки, зрозумілі як для фахівців та і нефхівців з обов’язковим врахуванням комплексних наслідків для довкілля та здоров’я людини, вміти формувати рекомендації щодо оптимізації довкілля та його окремих компонентів

Здобувачі вищої освіти повинні вміти: застосовувати знання в професійній та природоохоронній діяльності, керуючись пріоритетністю екологічних цінностей і непрагматичною мотивацією взаємодії з довкіллям на основі усвідомлення особистої причетності до екологічних проблем і відповідальності за наслідки діяльності у довкіллі; уміння аналізувати ступені впливу людини на природу; виховувати бережне ставлення до природи; приймати організаційні, нормативно-правові, природоохоронні рішення, які забезпечують охорону навколишнього середовища.

4. Компетенції пошукувачів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов
Загальні компетенції (ЗК)	K02 Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. K05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. K07. Прагнення до збереження

	навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.
Фахові компетенції (ФК)	<p>К10. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.</p> <p>К11. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.</p> <p>К13. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.</p> <p>К17. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>К18. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.</p> <p>К19. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>К20. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПР07. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.</p> <p>ПР09. Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх</p>

	<p>методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.</p> <p>ПР13. Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.</p> <p>ПР14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.</p> <p>ПР16. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР17. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР20. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПР21. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p>
--	---

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Моніторинг

довкілля як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності.

Лекція 1-2. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу.

Становлення і розвиток моніторингу довкілля як галузі екологічної науки. Визначення поняття екологічного моніторингу навколишнього середовища. Об'єкт екомоніторингу, завдання, призначення, мета, обов'язки, функції екологічного моніторингу. Екологічний моніторинг та його завдання. Методологічні основи екологічного моніторингу.

Лекція 3. Моніторинг як система спостережень за впливом довкілля антропогенних факторів. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля.

Лекція 4. Організація спостережень за станом природного середовища. Принципи класифікації систем моніторингу

Лекція 5. Науково-методичні засади екологічного дослідження об'єктів екопростору. Вибір полігонів і об'єктів дослідження. Вимоги до мережі станцій контролю. Вимоги до пунктів та методів відбору проб.

Лекція 6. Методичні засади контролю об'єктів екологічного дослідження та спостереження.

Лекція 7-8. Фоновий моніторинг, його роль в оцінюванні і прогнозуванні глобального стану біосфери. Поняття глобального моніторингу навколишнього середовища. Кліматичний моніторинг.

Змістовий модуль 2. Моніторинг навколишнього природного середовища в межах України.

Лекція 9. Джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря.

Лекція 10-11. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Методи відбору проб атмосферного повітря для лабораторного аналізу.

Лекція 12. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря. Шляхи знаходження та особливості міграції забруднюючих речовин в ґрунті.

Лекція 13. Наукові і організаційні засади створення ґрунтового моніторингу його критерії оцінювання і види. Моніторинг меліорованих земель.

Лекція 14-. Біомоніторинг забруднення атмосфери за допомогою рослин. Рослини-індикатори і рослини-монітори. Забруднюючі речовини, які впливають на рослинний покрив.

Лекція 15. Моніторинг поверхневих вод. Сучасний стан поверхневих вод. Джерела і види їх забруднень.

Лекція 16. Основні завдання та організація роботи системи моніторингу поверхневих вод. Гідробіологічні спостереження за якістю води і донними відкладеннями.

Лекція 17. Прилади і системи контролювання забруднення водного середовища. Оцінювання якості води в річках і водоймищах в умовах антропогенної дії.

Лекція 18. Радіоактивне забруднення природного середовища і його моніторинг.

Лекція 19. Джерела радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища. Методи радіаційного контролю.

Лекція 20. Основні складові радіоекологічного моніторингу.

Змістовний модуль 3.

Надання навичок з розрахунку

Практичні заняття блок 1. Державна система моніторингу довкілля в Україні.

Практичні заняття блок 2-3. Практичні аспекти функціонування системи ДСНС України.

Практичні заняття блок 4. Суб'єкти державної системи моніторингу та правила їх взаємодії Служби нагляду та контролю стану НС в Україні.

Практичні заняття блок 5. Економічні аспекти управління природно-заповідним фондом України.

Практичні заняття блок 6. Об'єкти державної системи моніторингу Мережа станцій та мережа пунктів контролю. Організація служби ДСНС.

Змістовний модуль 4

Лабораторні заняття

Не передбачені навчальним планом.

5. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
1	Опитування лекційним матеріалом	10
2	Підготовка до практичних занять та індивідуальної роботи під керівництвом викладача	13
3	Виконання індивідуального завдання:	30
4	Робота з літературою та електронними носіями	10
5	Перевірка самостійної роботи	10

6	Усього годин	73
---	--------------	----

1. Система оцінювання та вимоги

Основні форми участі бакалаврів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується бакалаврами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх семінарських занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання представлені на сайті КНУБА, у «Положенні про критерії оцінювання знань студентів в Київському національному університеті будівництва і архітектури», ознайомитись з якими можна за посиланням: <http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2016/06/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97-%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%8C-%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2.pdf>

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання			Підсумковий тест та/або контрольна робота	Сума балів
Змістовні модулі				
1	2	3		
20	20	20	40	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням

			дисципліни
--	--	--	------------

7. Матеріально-технічне забезпечення дисципліни

Лабораторія кафедри охорони праці і навколишнього середовища (кабінет 250), 60 кв.м.

1. Ноутбук (1 од.);
2. Мультимедійний проектор (1 шт.);
3. Мобільний екран (1 шт.).

8. Політика курсу («правила гри»)

У КНУБА розроблено та діє Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності:

<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-заходи-щодо-підтримки-академічної-доброчесності.pdf>. При викладанні курсу це «Положення» виконується

- Курс передбачає як індивідуальну роботу зі здобувачем, так і роботу в групі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання

завдання.

Методичне забезпечення дисципліни

Рекомендована література Базова

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. (1995) Основи екології: теорія й практикум: Навч. посібник. Київ, Либідь, 215 с.

2. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. (1989) Київ, 417 с.

3. Джигирей В., Сторожук В., Яцюк Р. (2000) Основи екології та охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи). Львів, 210 с.

4. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. (2006) Моніторинг довкілля: підручник для студентів. Київ, Академія, 359 с.

5. Національна доповідь України про стан навколишнього природного середовища (1999- 2015). Київ

6. Положення про державний моніторинг навколишнього середовища (1993) Київ, 24 с.

7. Положення про Міжвідомчу комісію з питань моніторингу довкілля (2001) Офіційний вісник України. №47. С. 21-28.

8. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища (1993) Київ., 57 с.

9. Юрченко Л. Екологія. Навчальний посібник (2009) Київ, 47 с.

Нормативні документи

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.03.1999 № 343 «Про затвердження Порядку організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря»;

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 20.07.1996 № 815 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод»;

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 20.08.1993 № 661 «Про затвердження Положення про моніторинг земель»;

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.02.2004 № 51 «Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення».

Інформаційні ресурси

1. . <http://library.knuba.edu.ua/>

2. Національна бібліотека імені В.І. Вернадського /[Електронний ресурс] .–
Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/>
3. . Міністерство енергетики та захисту довкілля: <https://menr.gov.ua/>
4. Міністерство енергетики та захисту довкілля : Вивчення та раціональне використання надр: <https://menr.gov.ua/timeline/Vivchennya-ta-racionalne-vikoristannya-nadr.html>