

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Перший (бакалаврський) рівень

Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету інженерних
систем та екології
«ДО ВІДОМОСТІ»
/О.В. Приймак /
«30» червня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Фоновий екологічний моніторинг

(назва освітньої компоненти)

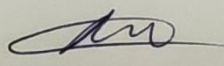
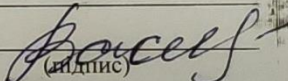
шифр	назва спеціальності, освітньої програми
183	Технології захисту навколишнього середовища

Розробники:

Березницька Ю.О., к.т.н., доцент

Василенко Л.О., к.т.н., доцент

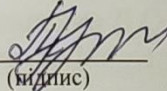
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

Протокол № 11 від «29» червня 2022 року

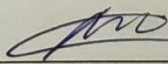
Завідувач кафедри ТЗНС та ОП


(підпис)

/Тетяна ТКАЧЕНКО/

Схвалено гарантом освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища»

Гарант ОП


(підпис)

/Юлія БЕРЕЗНИЦЬКА/

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Протокол № 6 від «30» червня 2022 року

ВИТЯГ З РОБОЧОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр									Пз
183	Технології захисту навколишнього середовища	4,5	135	70	40		30	65				1	<i>екзамен</i>	4	

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: заочна (вечірня)										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр									Пз
183	Технології захисту навколишнього середовища	4,5	135	20	10		10	95				1	<i>екзамен</i>	3	

Мета та завдання освітньої компоненти

Мета дисципліни:

Основною метою вивчення дисципліни «Фоновий екологічний моніторинг» є 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 рівні; 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

Завдання дисципліни – підготувати бакалаврів, рівень професійних знань яких відповідає сучасним вимогам практичної діяльності кваліфікованого фахівця.

Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін: загальна екологія, основи промислової екології, хімія навколишнього середовища, гідравліка та аеродинаміка техноекотологія, фоновий екологічний моніторинг, урбоекологія, інженерна геологія .

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	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 характеризується комплексністю і невизначеністю умов
Загальні компетентності	
ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК06	Здатність розробляти та управляти проектами.
ЗК07	Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.
ЗК07	Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства
ЗК09	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу

	ЖИТТЯ
Фахові компетентності	
ФК01.	Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.
ФК03	датність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.
ФК04	Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриття та геологічного середовища.
ФК09	ФК09. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів на інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
ПР01.	Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.
ПР04.	Обґрунтовувати природоохоронні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.
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 методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.
ПР10.	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.
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.
ПР14.	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або

прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.

Програма 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.

Висновки

Змістовний 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.

Висновки.

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.

Практичні заняття: Змістовний модуль 3.

Практичні заняття блок 1-3. Державна система моніторингу довкілля в Україні.

Практичні заняття блок 4-6. Практичні аспекти функціонування системи ДСНС України.

Практичні заняття блок 7-9. Суб'єкти державної система моніторингу та правила їх взаємодії Служби нагляду та контролю стану НС в Україні.

Практичні заняття блок 10-12. Економічні аспекти управління природно-заповідним фондом України.

Практичні заняття блок 13-15. Об'єкти державної система моніторингу Мережа станцій та мережа пунктів контролю. Організація служби ДСНС.

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота: РГР, контрольна робота.

Самостійна робота (теми):

Тема 1. Підготовка до практичних та семінарських занять.

Тема 2. Виконання індивідуального завдання.

Тема 3. Підготовка до іспиту з дисципліни.

Методи контролю та оцінювання знань

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%Do%B2.pdf>

Політика щодо академічної доброчесності

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Форми контролю: поточний контроль – у формі усної відповіді на кожному лекційному та практичному занятті (також може бути організовано у вигляді тестів та контрольної роботи); контроль виконання практичних занять (оформлений протокол та його презентація); підсумковий контроль – залік у формі тестування; підсумкова оцінка складається з результату заліку та поточного контролю під час проведення лекційних та практичних занять.

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 уміння 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;

- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- 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.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання			Підсумковий тест	Сума Балів
Змістовні модулі				
1	2	3		
20	20	20	40	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію).

Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Підручники:

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

Навчальні посібники:

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

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

Законодавчі акти:

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