



Силабус навчальної дисципліни ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЇ

підготовки	бакалавр
	(назва освітнього ступеня)
спеціальності	101 Екологія
	(назва спеціальності)
освітньо-професійної програми	101 Екологія
	(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Варіативна
Мова навчання	Українська
Факультет	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Екології та охорони навколишнього середовища
Контакти кафедри	вул. Архітектора Олега Петрова, 24 а, каб. 208 (другий поверх), (056) 756-33-71, ecology@pdaba.edu.ua
Викладачі-розробники	Ткач Наталія Олексіївна, к.т.н., доцент
Контакти викладачів	tkach.nataliia@pdaba.edu.ua
Розклад занять	https://www.pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADK.HTML#A4
Консультації	https://www.pgasa.dp.ua/department/ekolog/

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна передбачає засвоєння знань та придбання навичок в галузі сучасних інформаційних технологій в екології, теоретично та практично підготувати здібності до використання інформаційно-дослідницьких комплексів в екології.

Розглядаються питання вивчення основних положень, принципів і нормативних вимог щодо використання інформаційних технологій при обробці результатів досліджень у галузі охорони довкілля; знайомство з основними методами математичного аналізу експериментальних досліджень.

	Години	Кредити	Семестр
			VIII
лекції	24	4	24
лабораторні роботи	0		0
практичні заняття	16		16
Самостійна робота, у т.ч:	80		80
підготовка до аудиторних занять	7		7
підготовка до контрольних заходів	8		8
виконання курсового проекту або роботи	15		15
виконання індивідуальних завдань	10		10
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	10		10
підготовка до екзамену	30		30
Форма підсумкового контролю			екзамен

Мета вивчення дисципліни – засвоєння знань та придбання навичок в галузі сучасних інформаційних технологій в екології, теоретично та практично підготувати здібності до використання інформаційно-дослідницьких комплексів в екології.

Завдання вивчення дисципліни – є вивчення основних положень, принципів і нормативних вимог щодо використання інформаційних технологій при обробці результатів досліджень у галузі охорони довкілля; знайомство з основними методами математичного аналізу експериментальних досліджень.

Пререквізити дисципліни – фізика, містобудування, районне планування та екологія, вступ до фаху, топографія з основами картографії, моніторинг довкілля, техноекологія, архітектурне проектування та екологія, нормування антропогенного навантаження на природне середовище, урбоекологія.

Постреквізити дисципліни – забруднення довкілля автотранспортом, комплексне оцінювання стану урбоекосистем, стратегія сталого розвитку, екологія транспорту, комплексний аналіз екологічної безпеки територій, екореконструкція водних наземних екосистем.

Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 1016-2019):

Інтегральна компетентність:

ІК – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

- К3 – здатність до адаптації та дії в новій ситуації;
- К5 – здатність спілкуватися іноземною мовою;
- К8 – здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- К9 – здатність працювати в команді;
- К10 – навички міжособистісної взаємодії;
- К11 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- К12 – здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства,

усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

- К13 – 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.

Спеціальні компетентності:

- К14 – знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;

- К15 – здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук;

- К17 – знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства;

- К18 – здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов’язаних з виробничою діяльністю;

- К19 – здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління;

- К20 – здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища;

- K21 – здатність обґрунтувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі;
- K22 – здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання;
- K24 – здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування;
- K25 – здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем;
- K26 – здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 1016 – 2019):

- ПР1 – демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами;
- ПР2 – розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;
- ПР3 – розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;
- ПР4 – використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки;
- ПР5 – знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля;
- ПР6 – виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття;
- ПР7 – розв’язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду;
- ПР8 – уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- ПР9 – демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення;
- ПР10 – уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень;
- ПР11 – уміти передбачати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє природне середовище;
- ПР12 – брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами;
- ПР13 – уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології;
- ПР14 – уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення;
- ПР15 – уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів;
- ПР16 – вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі;
- ПР17 – усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- ПР18 – поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;
- ПР19 – підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти;

- ПР20 – уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства;
- ПР21 – уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних;
- ПР22 – брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля;
- ПР23 – демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проєктів;
- ПР24 – розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- ПР25 – зберігати та приумножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій в екології. Обробка та аналізу числових даних програмними засобами.					
Тема 1. Визначення інформаційних технологій та їх основні поняття.	4	2			2
Тема 2. Передумови формування та основні етапи розвитку інформаційних технологій як розділу екологічної науки	7	2	2		3
Тема 3. Сучасні способи передавання та розміщення інформації в електронній мережі.	4	2			2
Тема 4. Програмне забезпечення інформаційних технологій	7	2	2		3
Тема 5. Прийоми проведення розрахунків на основі експериментальних даних	4	2			2
Тема 6. Обробка даних із використанням спеціальних функцій.	7	2	2		3
Тема 7. Системний підхід до пошуків джерел наукової інформації.	4	2			2
Тема 8. Аналіз наукової інформації.	7	2	2		3
Разом за змістовим модулем 1	44	16	8		20
Змістовий модуль 2. Організація контролю за якістю навколишнього середовища. Методи обробки екологічної інформації з використанням інформаційних технологій					
Тема 9. Застосування інформаційних технологій при організації контролю за якістю навколишнього середовища	6	2	2		2
Тема 10. Варіації та форми розподілу. Методи обчислення дисперсії. .	9	2	2		5
Тема 11. Вибіркове спостереження. Помилки вибірки. Особливості малої вибірки	8	2	2		4
Тема 12. Графічний метод обробки екологічної інформації.	8	2	2		4
Разом за змістовим модулем 2	31	8	8		15
Змістовий модуль 3. Курсова робота					

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Опрацювання літературних джерел за темою курсової роботи. Формулювання мети та складання плану	8				8
Написання курсової роботи	7				7
Разом за змістовим модулем 3	15				15
Підготовка до екзамену	30				30
Усього годин	120	24	16		80

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Різновиди фізичного моделювання.	Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник / А. М. Єріна – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://tinyurl.com/3t9rbs7e
2. Принципи організації та функціонування комп'ютерних мереж і їх сервісів що використовуються у моніторингу довкілля.	Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Дистанційні методи досліджень в екології: Навчальний посібник / А. Н. Некос, Г. Г. Щукін, В. Ю . Некос – Х.: Х НУ імені В.Н. Каразіна, 2007. - 372 с. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://tinyurl.com/ytekndkp

ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ)

Склад курсової роботи:

За темою курсової роботи опрацьовується джерела навчальної та наукової літератури вітчизняних і закордонних авторів.

Формулюється мета та складається план курсової роботи

Розділи основної частини курсової роботи рекомендується оформляти в такому вигляді:

1. Загальні відомості про об'єкт або явище .
2. Екологічна характеристика об'єкту або явища, та оцінка його впливу на навколишнє середовище.
3. Розробка природоохоронних заходів природоохоронної діяльності на об'єкті проектування.
4. Екологічне та економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованих рішень.

Висновки курсової роботи розміщують безпосередньо після викладення суті роботи.

У висновках наводять оцінку отриманих результатів роботи з урахуванням світових тенденцій вирішення поставленої задачі, пропозиції і практичні рекомендації щодо вирішення питань.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

1. Основні характеристики апаратного і програмного забезпечення.
2. Джерела пошуку і накопичення екологічної інформації.
3. Прогнозування та підготовка інформації для прийняття управлінських рішень.
4. Технічне забезпечення інформаційних технологій моніторингу довкілля.
5. Глобальні комп'ютерні мережі
6. Програмне забезпечення інформаційних технологій.
7. Інформаційні технології в системі державного моніторингу довкілля в Україні.
8. Технології отримання первинної інформації про стан навколишнього природного середовища.
9. технології обробки інформації щодо окремих показників стану навколишнього середовища.
10. Сучасні геоінформаційні системи і технології для моніторингу довкілля.

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Оцінювання результатів навчання проводиться в балах. Максимальна кількість балів протягом семестру становить 100. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як:

$$\frac{100(ПК) + 100(Е)}{2} = 100$$

де 100 (ПК) – 100 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент за семестр;

100 (ЕК) – 100 максимальних балів, які може набрати студент за екзамен (Е).

Змістовий модуль зараховується, якщо студент має успішність не менш 60 балів. Підсумкова оцінка змістовного модуля нараховується як середньоарифметичне з розділів курсу.

$$ПК = \frac{ПК_{лек} + ПК_{пр} + ПК_{сам}}{3}$$

ПК – підсумкова оцінка змістового модулю;

ПК_{лек} – поточний контроль з лекційного курсу;

ПК_{пр} – поточний контроль з практичного курсу;

ПК_{сам} – поточний контроль з самостійної роботи.

Процедура оцінювання знань студента за семестр:

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
Змістовий модуль 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій в			

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
екології. Обробка та аналізу числових даних програмними засобами			
1	Присутність студента на заняттях Лекції (8 л. * 2 б. = 16 балів)		16
2	Практичні роботи (4 пр. * 2 б. = 8 балів)		8
3	Конспект лекцій	Наявність рукописного конспекту за темами самостійного опрацювання	6
4	Виконання практичних робіт	Наявність виконаної практичної роботи в зошиті. Оцінюються досягнуті результати, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються. (4 пр. * 4 б. = 16 балів)	16
5	Контрольна робота	Контрольна робота складається з 2 теоретичних питань та одного практичного завдання. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюються володіння матеріалом по темі роботи, аналітичні здібності, вміння і навички, необхідні для виконання завдань.	54 (3 * 18 балів)
			Всього 100
Змістовий модуль 2. Організація контролю за якістю навколишнього середовища. Методи обробки екологічної інформації з використанням інформаційних технологій			
1	Присутність студента на заняттях Лекції (4 л. * 2 б. = 8 балів)		8
2	Практичні роботи (4 пр. * 2 б. = 8 балів)		8
3	Конспект лекцій	Наявність рукописного конспекту за темами самостійного опрацювання	6
4	Виконання практичних робіт	Наявність виконаної практичної роботи в зошиті. Оцінюються досягнуті результати, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються. (4 пр. * 4 б. = 16 балів)	16
5	Реферат або презентація	Наявність виконаних реферату та презентації. Оцінюються ступень розкриття теми, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються.	8
6	Контрольна робота	Контрольна робота складається з 2 теоретичних питань та одного практичного завдання. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюються володіння матеріалом по темі роботи, аналітичні здібності, вміння і навички, необхідні для виконання завдань.	54 (3 * 18 балів)
			Всього 100
Змістовий модуль 3. Курсова робота			
1	Опрацювання літературних джерел за темою курсової роботи.	Оцінюється робота з літературними джерелами, здатність сформулювати мету та скласти план.	30 балів

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
	Формулювання мети та складання плану		
2	Написання курсової роботи	Оцінюється рівень розкриття теми курсової роботи	30 балів
3	Захист	Проводиться в усній формі. Оцінюється володіння матеріалом, здатність застосовувати потрібні знання при відповіді на питання стосовно курсової роботи	40 балів
			Всього 100
	Екзамен	Екзамен націлено на комплексну перевірку освоєння дисципліни. Екзамен проводиться в усній або письмовій формі за білетами, в яких містяться питання по всіх темах курсу. Студенту дається година на підготовку. Оцінюється володіння матеріалом, його системне освоєння, здатність застосовувати потрібні знання, навички та вміння при вирішенні практичних завдань щодо інформаційних технологій в екології.	100
			Всього 100

Присутність студента на заняттях оцінюється:

Присутність студента на лекції	
2 бали	за присутність студента на лекції та наявність матеріалів у конспекті
1 бал	студент був відсутній з поважної причини і законспектував матеріал за темою лекції
0 балів	студент був відсутній на лекції і не законспектував матеріал за темою лекції
Присутність студента на практичному занятті	
2 бали	за присутність студента на практичному занятті
0 балів	якщо студент був відсутній на практичному занятті

Конспект питань самостійного опрацювання оцінюється:

4-6 балів	За наявність рукописного конспекту з лекції у повному обсязі, в якому відображені усі питання всіх лекцій змістовного модуля
3 бали	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання всіх лекцій змістовного модуля
2 бали	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання більшої частини лекцій змістовного модуля
1 бал	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання меншої частини лекцій змістовного модуля
0 балів	Конспект відсутній

Реферат та презентація оцінюється:

Кількість балів	Реферат	Презентація

7-8 балів	Тема реферату розкрита в повному обсязі на якісному рівні. Кількість сторінок реферату становить більше десяти. Кількість літературних джерел становить більше п'яти.	Тема презентації розкрита в повному обсязі. Кількість слайдів презентації становить більше десяти. В презентацію винесено схеми, рисунки та табличний матеріал.
4-6 балів	Тема реферату розкрита не в повному обсязі. Кількість сторінок реферату становить менше десяти. Кількість літературних джерел становить менше п'яти.	Тема презентації розкрита не в повному обсязі. Кількість слайдів становить менше десяти. В презентацію винесено тільки текстовий матеріал.
0-3 бали	Реферат відсутній або не відповідає завданню.	Презентація відсутня або не відповідає завданню.

Виконання практичних робіт оцінюється:

4 бали	Продемонстровано високий рівень володіння матеріалом для виконання завдань з курсу «Інформаційні технології в екології», використано належні джерела в потрібній кількості, розрахунки проведено правильно, при виконання розрахунків залучено програму Microsoft Excel, застосовані методи відповідають поставленим завданням.
2-3 бали	Продемонстровано добрий рівень володіння матеріалом для виконання завдань з курсу «Інформаційні технології в екології», використано належні джерела, розрахунки проведено правильно, при виконання розрахунків не було залучено програму Microsoft Excel, застосовані методи відповідають поставленим завданням.
0-1 бал	Продемонстровано незадовільний рівень володіння матеріалом для виконання завдань з курсу «Інформаційні технології в екології», розрахунки проведено не правильно, при виконання розрахунків не було залучено програму Microsoft Excel, застосовані методи не відповідають поставленим завданням.

Контрольна робота студента оцінюється:

Бали за змістовий модуль 1 та 2	Пояснення	
	Теоретичне питання	Практичне завдання
16-18	Правильно надано відповіді на теоретичні питання Продемонстровано високий рівень володіння матеріалом для вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Правильно виконано практичне завдання. Застосовані знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з курсу «Інформаційні технології в екології».
11-15	Відповіді майже на всі питання письмової роботи, але зустрічаються незначні неточності. Продемонстровано якісний рівень володіння матеріалом для вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Наявні помилки у застосуванні знань і вмінь до виконання конкретних практичних завдань з курсу «Інформаційні технології в екології».
6-10	Відповіді надано більш наполовину питань контрольної роботи, але є помилки.	Застосовані знання і вміння не відповідають правильному виконанню конкретних

	Продемонстровано задовільний рівень володіння матеріалом для вирішення поставлених питань теоретичної частини.	практичних завдань з курсу «Інформаційні технології в екології».
0-5	Продемонстровано майже повну відсутність володіння матеріалом або є серйозні помилки щодо вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Конкретне практичне завдання з курсу «Інформаційні технології в екології» не вирішене або вирішене не правильно.

Курсова робота оцінюється:

Оцінювання курсової роботи здійснюється у 100 бальній оцінці за результатами графіку її виконання згідно із навчальним планом, якістю самої курсової роботи та оцінки із захисту.

ПК 1 Опрацювання літературних джерел за темою курсової роботи. Формулювання мети та складання плану	ПК 2 Написання курсової роботи	ЗАХИСТ
30	30 (60)	40 (100)

Курсова робота оцінюється:

Бали	Опрацювання літературних джерел	Написання курсової роботи
24 - 30 балів	За темою курсової роботи опрацьовано більше 10 джерел навчальної та наукової літератури вітчизняних і закордонних авторів. Сформульовано мету та представлено складний план курсової роботи.	Курсова робота виконана в обсязі 75-100% Тема курсової роботи розкрита повністю, її сутність відповідає плану.
16 - 23 бали	За темою курсової роботи опрацьовано 7- 10 джерел навчальної та наукової літератури вітчизняних авторів. Сформульовано мету та представлено простий план курсової роботи.	Курсова робота виконана в обсязі 50-75% Тема курсової роботи розкрита частково, її сутність здебільшого відповідає плану.
8- 15 балів	За темою курсової роботи опрацьовано 3- 7 джерел навчальної літератури вітчизняних авторів. Сформульовано мету, однак не представлено план курсової роботи.	Курсова робота виконана в обсязі 26-50% Тема курсової роботи майже не розкрита або її сутність не відповідає плану.
1- 7 балів	За темою курсової роботи опрацьовано до 3 джерел навчальної літератури вітчизняних авторів. Не сформульовано мету та не представлено план курсової роботи.	Курсова робота виконана в обсязі до 25 %. Тема курсової роботи не розкрита, її сутність не відповідає плану.
0 балів	відсутність курсової роботи	

Захист курсової роботи оцінюється:

30-40	Вичерпна та обґрунтована відповідь на всі питання з усіма
-------	---

	необхідними формулами, рисунками, поясненнями.
20-29	Відповідь надана на всі питання, допущено не більше двох неточностей, які принципово не впливають на її кінцеву суть, у наведених рисунках зустрічаються незначні помилки, у формулах помилок не має.
10-19	Відповідь надана не на всі питання, допущено більше двох неточностей, які впливають на її кінцеву суть, у наведених рисунках та формулах зустрічаються помилки.
0-9	Відповідь надана не на всі питання, допущено більше двох помилок, які впливають на її кінцеву суть, у наведених рисунках та формулах присутні принципові помилки
0 балів	Відповідь не надана ні на одне питання

Екзамен оцінюється:

Письмова відповідь на білет містить 3 питання (2 теоретичних питання оцінюються по 35 балів, 1 практичне питання (задача) 30 балів):

Теоретичне питання

29-35	Повно та ґрунтовно розкрито теоретичне питання
22-28	В цілому розкрито теоретичне питання, однак не повно і допущені деякі неточності стосовно значення та термінів в області інформаційних технологій в екології. При цьому не використано на достатньому рівні обов'язкову літературу.
15-21	Правильно визначена сутність теоретичного питання, але розкрита не повністю, допущені деякі незначні помилки, котрі не впливають на загальне розуміння питання.
7-14	Правильно розкрита сутність теоретичного питання, але недостатньо або поверхнево розкрито більшість окремих положень і допущені при цьому окремі помилки, які частково впливають на загальне розуміння проблеми.
1-7	Частково та поверхнево розкриті лише окремі положення теоретичного питання і допущені при цьому суттєві помилки, котрі в значній мірі впливають на загальне розуміння питання.
0	Не надано відповідь на теоретичне питання.

Практичне питання

21-30	Практичне питання (задача) розкрито в повному обсязі. Задача вирішена до кінця. Відповідь вірна і обґрунтована.
11-20	Присутні спроби вирішення практичного питання (задачі), але напрямок дій вірний, але задача до кінця не вирішена.
1-10	Присутні спроби вирішення практичного питання (задачі), але напрямок дій не вірний.
0	Не надано відповідь на практичне питання (задачу).

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична з двох оцінок за середньою по змістовим модулям та за екзаменаційною оцінкою.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до

нормативної бази академії. Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені заняття з поважної причини відпрацьовуються на наступному занятті шляхом додаткового опитуванням або тестування за темою пропущеного заняття.

За відсутності документів, що підтверджують поважність причин пропуску занять, вважається, що пропуск занять здійснено без поважних причин.

Відпрацювання лекцій відбувається шляхом надання студентом конспекту за темою лекції, розбірливим почерком, обсягом не більше 10 сторінок лекційного зошита, і проведення співбесіди за темою пропущеної лекції.

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини виконується в повному обсязі (година за годину), але не більше 4 годин за день у робочі дні та не більше 8 годин на день у вільний від навчання час, і у визначений термін відпрацьовань пропущених занять відповідно до розкладу консультацій на кафедрі екології та охорони навколишнього середовища.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

– надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії будівництва та архітектури.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дистанційні методи досліджень в екології: Навчальний посібник / А. Н. Некос, Г. Г. Щукін, В. Ю. Некос – Х.: Х НУ імені В.Н. Каразіна, 2007. - 372 с.

2. Інформаційні технології в екології: підручник. – Суми: ФОП Цьома С.П., 2019. – 164 с.

3. Технології обробки та моделювання екологічної та економічної інформації / В.Б. Мокін, А.В. Поплавський, А.Р. Ящолт – Електронний навчальний посібник – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 130с

4. Інформаційні технології: навч.посіб./ Тарасенко Р.О., Гаріна С.М., Рабоча Т.П. – К.: Алефа, 2012. – 312 с.

5. Носенко, Т.І. Інформаційні технології навчання: навч. посіб. / Носенко Т. І. ; Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, Ін-т лідерства та соц. наук, Каф. інформатики. - К. : Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, 2011. - 183 с.
6. Онисько, Г. Д. Основи інформаційних знань: навч. посіб. / Г. Д. Онисько; Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. - Луцьк : РВВ Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2010. - 125 с.
7. Основи інформаційних систем: Навч. Посібник.- Вид. 2-ге, перероб. і доп./ В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єршоміна, О.С. Краєва; За ред. В.Ф. Ситника. - К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.
8. Самсонов, В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій : навч. посібник / В. В. Самсонов, А. Л. Єрохін. - Х. : Компанія СМІТ, 2008. - 264 с.

Допоміжна

1. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник / А. М. Єріна – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с
2. Екологічна статистика: підручник / В. В. Тарасова – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 392с
3. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник / В. І. Зацерковний, І.В. Тішаєв, В.К. Демидов – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с
4. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Планування наукового експерименту» для студентів ступеня магістра спеціальності 101 «Екологія» заочної форми навчання. Укладач: Ткач Н.О. Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2021. – 14 с.
5. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу «Методи математичної статистики» для студентів ступеня магістра спеціальності 101 «Екологія» денної та заочної форм навчання / Укладач: Ткач Н. О. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018. – 14 с.
6. Безпека життєдіяльності та охорона праці: підручник / В.В. Сокурєнко та ін. – Харків. Нац.ун-т внутр. Справ. – Харьков : ХНУВС, 2021. – 308 с.
7. Атаманчук П. С., Мендерецький В. В., Панчук О. П. Чорна О. Г. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 276 с.
8. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. / За ред. Є.П. Желібо. 6-е вид. – К.: Каравела, 2008. – 344 с.
9. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: Навч. посібн. — К.: Каравела, 2006. — 368 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

- 1.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник / А. М. Єріна – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/3t9rbs7e>
- 2.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Екологічна статистика: підручник / В. В. Тарасова – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 392с - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/32k95wjn>
- 3.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник / В. І. Зацерковний, І.В. Тішаєв, В.К. Демидов – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/a6p9uuce>
- 4.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Дистанційні методи досліджень в екології: Навчальний посібник / А. Н. Некос, Г. Г. Щукін, В. Ю . Некос – Х.: Х НУ імені В.Н. Каразіна, 2007. - 372 с. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/ytekndkp>
- 5.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Технології обробки та моделювання екологічної та економічної інформації / В.Б. Мокін, А.В. Поплавський,

А.Р. Ящолт – Електроний навчальний посібник – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 130с - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/2zpj9vb>


6.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Планування наукового експерименту» для студентів ступеня магістра спеціальності 101 «Екологія» заочної форми навчання. Укладач: Ткач Н.О. Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2021. – 14 с. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/yckdct5z>


7.Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу «Методи математичної статистики» для студентів ступеня магістра спеціальності 101 «Екологія» денної та заочної форм навчання / Укладач: Ткач Н. О. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018. – 14 с. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/r9htpc76>

8.Законодавство України - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>

9.Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://mepr.gov.ua/>

10. Державні будівельні норми України - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/>

Розробник(и)  _____ (підпис) (Наталія ТКАЧ)

Гарант освітньої програми  _____ (підпис) (Олена ТИМОШЕНКО)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
екології та охорони навколишнього середовища
(назва кафедри)

Протокол від «22» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри  _____ (підпис) (Тетяна ЯКОВИШИНА)