

| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ»</p> <p>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: <u>122 Комп'ютерні науки</u> Рік навчання: <u>4-й</u>, семестр <u>8-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Комп'ютерних наук та економічної кібернетики</u> Мова викладання: <u>українська</u></p> |
| Лектор курсу | к. е. н., доцент Стойка Віталій Олександрович |
| Контактна інформація лектора (e-mail) | esetua2@ukr.net |

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології моніторингу довкілля» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 22 год.; практичні заняття – 20 год., самостійна робота – 108 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.
Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Інформаційні технології», «Комп'ютерні мережі», «Технології розподільних систем та паралельних обчислень», «Технологія створення програмних продуктів», «Проектування інформаційних систем».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при виконанні кваліфікаційної роботи та подальшій фаховій діяльності.

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на отримання здобувачами однієї із важливих і універсальних компетентності - розв'язування питань інформатизації виробничого комплексу на основі збору, зберігання і обробки виробничої та економічної інформації з застосуванням комп'ютерів й комп'ютерних мереж у процесі моніторингу довкілля.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології моніторингу довкілля» є формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок у галузі одержання інформації щодо поточного стану різних компонентів довкілля (поверхневих, підземних питних вод,

атмосферного повітря, ґрунтів тощо), оцінки рівнів шкідливого впливу на них техногенних навантажень, прогнозування стану довкілля на перспективу, розробки науково обґрунтованих рекомендацій для проведення природоохоронних заходів.

Завдання вивчення дисципліни

Вивчити значення сучасних інформаційних технологій економічній системі суспільства; розглянути сучасні інформаційні технології моніторингу довкілля; засвоїти складові інформаційного забезпечення та принципи функціонування системи моніторингу навколишнього природного середовища; ознайомитися з методами і засобами збору, аналізу та обробки інформації щодо основних показників навколишнього середовища; картографічними методами в екологічному моніторингу довкілля.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

РН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного

мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

РНЗ. Здатність продемонструвати поглиблені знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних; Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | Назва теми | Форми організації навчання та кількість годин | | Самостійна робота, кількість годин |
|----|---|---|-------------------|------------------------------------|
| | | лекційні заняття | практичні заняття | |
| 1 | Тема 1. Організація системи моніторингу довкілля | 2 | 2 | 12 |
| 2 | Тема 2. Методи вимірювання та показники стану об'єктів моніторингу | 2 | 2 | 10 |
| 3 | Тема 3. Технічне забезпечення інформаційних технологій моніторингу довкілля | 2 | 2 | 12 |
| 4 | Тема 4. Глобальні комп'ютерні мережі та системи для моніторингу довкілля | 2 | 2 | 10 |
| 5 | Тема 5. Програмне забезпечення інформаційних технологій моніторингу довкілля | 2 | 2 | 10 |
| 6 | Тема 6. Інформаційні технології в системі державного моніторингу довкілля в Україні | 2 | 2 | 12 |
| 7 | Тема 7. Створення бази даних екологічної інформації | 2 | 2 | 10 |
| 8 | Тема 8. Технології отримання первинної інформації про стан навколишнього природного середовища | 2 | 2 | 12 |
| 9 | Тема 9. Технології обробки інформації щодо окремих показників стану навколишнього середовища | 4 | 2 | 10 |
| 10 | Тема 10. Сучасні геоінформаційні системи і технології для моніторингу довкілля | 2 | 2 | 10 |
| | Разом | 22 | 20 | 108 |

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Виконання індивідуального завдання є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни. Підготовка завдання передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою завдання. Індивідуальне завдання передбачає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

Види самостійної роботи

| № п/п | Вид самостійної роботи | Години | Термін виконання | Форма та метод контролю |
|--------------|--|------------|-------------------|---|
| 1 | Підготовка до лекційних та практичних занять | 30 | щотижнево | Усне та письмове опитування |
| 2 | Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни | 38 | щотижнево | Усне та письмове опитування |
| 3 | Індивідуальні завдання (презентації за заданою проблемною тематикою, доповідь, реферат, наукове дослідження) | 20 | 1 раз на семестр | Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист |
| 4 | Підготовка до контрольних робіт та тестування | 20 | 2 рази на семестр | Тестування |
| Разом | | 108 | | |

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Войнаренко М.П., Кузьміна О.М., Янчук Т.В. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Вінниця : Едельвейс і К, 2019. 496 с.
2. Войтюшенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 564 с.
3. Іванов В.Г., Карасюк В.В., Гвозденко М.В. Основи інформатики та обчислювальної техніки: підруч. Харків: Право, 2019. 341 с.
4. Новаківський І.І., Грибик І.І., Смолінська Н.В. Інформаційні системи в менеджменті: адаптивний підхід: підручник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 440 с.
5. Коваленко Ю.Л. Моніторинг довкілля : конспект лекцій для студентів 2 і 3 курсів денної та 3 курсу заочної форм навчання за спеціальностями 183 – Технології захисту навколишнього середовища та 101 – Екологія; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 144 с.
6. Новак В.О., Матвеев В.В., Бондар М.О., Карпенко М.О. Інформаційні системи в менеджменті: підручник Київ: Каравела, 2018. 535 с.

Додаткова література:

1. Дудко М.О. Комп'ютерна техніка та програмування: навч. посібник Донецьк: Вищий державний навчальний заклад "НГУ", 2018. 140 с.
2. Юрчук Н.П. Інформаційні системи і технології як інновація у системі управління бізнес-процесами. *Ефективна економіка*. 2018. № 5. С.35-42.
3. Kysh L.M. Information technologies in the management of the enterprise. *KELM*. 2021. № 8 (44). Vol. 1. P. 124-129.
4. Ліман В.В., Шевчук О.Ф., Коляденко С.В. Інтернет-магазин як етап розвитку продаж закладу традиційної форми торгівлі. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 1 (15). С. 62-71. DOI: 10.52058/2786-6025-2023-1(15)-62-71
5. Коляденко С.В. Формування іміджу регіону в умовах розвитку туристичних кластерів. *Економіка і організація управління: Донецький національний університет імені Василя Стуса*. Вінниця, 2018. Випуск № 3 (31). С. 17-24.

6. Кічурчак М.В. Теоретико-методологічні засади впливу сектору інформаційно-комунікаційних технологій на відтворення суспільних благ у національній економіці. *Економічний простір*. 2021. № 175. С. 7–12.

7. Барингольц С.М. Ринок системної інтеграції в структурі галузі інформаційних технологій України. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом*. Економічні науки. 2022. Вип. 3. С. 29–38.

8. Ткачук Р.А. Окремі аспекти інформаційно-комунікаційних технологій сьогодення. *Педагогічний пошук*. 2023. № 3. С. 75–79.

9. Ємельянов О.Ю. Принципи, інформаційне забезпечення та послідовність оцінювання потенціалу енергозберігаючих технологічних змін на підприємствах. *Grail of Science*. 2023. № 33. С. 56–61.

10. Андрієнко В.М., Журавльова Н.М. Інформаційні технології системного аналізу в соціально-економічному просторі. *Приазовський економічний вісник*. 2021. Вип. 1. С. 228–234.

11. Криничко Л.Р., Мотайло О.В. Ефективність застосування цифрових технологій в інформаційно-комунікаційній системі державного управління в сфері охорони здоров'я. *Економічний простір*. 2021. № 169. С. 78–83.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Бібліотека економіста. URL: [http:// www.library.if.ua](http://www.library.if.ua)
2. Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: rada.gov.ua
3. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. URL: kmu.gov.ua
4. Офіційний сайт Міністерства економіки України. URL: me.gov.ua
5. Офіційний сайт Держкомстату України. URL: ukrstat.gov.ua

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

| № з.п. | Вид навчальної діяльності | Бали |
|------------------------------|---|-----------|
| Атестація 1 | | |
| 1 | Робота на лекційних заняттях | 5 |
| 2 | Робота на практичних заняттях | 10 |
| 3 | Виконання контрольних робіт, тестування | 10 |
| 4 | Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни | 5 |
| Всього за атестацію 1 | | 30 |
| Атестація 2 | | |
| 1 | Робота на лекційних заняттях | 5 |

| | | |
|---|---|------------|
| 2 | Робота на практичних заняттях | 10 |
| 3 | Виконання контрольних робіт, тестування | 10 |
| 4 | Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни | 5 |
| Всього за атестацію 2 | | 30 |
| Разом | | 60 |
| Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності | | 10 |
| Підсумкове тестування | | 30 |
| Разом | | 100 |

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою для заліку |
|--|-------------|---|
| 90 – 100 | A | зараховано |
| 82-89 | B | |
| 75-81 | C | |
| 66-74 | D | |
| 60-65 | E | |
| 35-59 | FX | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |