ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

# *СИЛАБУС*

навчальної дисципліни

## *«Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти»*

на 2023-2024 навчальний рік

| | |
|---|---|
| Курс та семестр вивчення | 2 курс, 1 семестр |
| Освітня програма/спеціалізація | 122 Комп'ютерні науки |
| Спеціальність | 122 Комп'ютерні науки |
| Галузь знань | 12 «Інформаційні технології» |
| Ступінь вищої освіти | магістр |


ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Кошова О.П., к.пед.н., доцент кафедри КНІТ
Ольховська О.В., к.ф-м.н., зав. кафедри КНІТ

| | |
|---|---|
| Контактний телефон | 0532 509204 |
| Електронна адреса | koshova.o111@gmail.com<br>lena@olhovsky.name |
| Розклад навчальних занять | http://schedule.puet.edu.ua/ |
| Консультації | он-лайн: електронною поштою, за розкладом<br>www.matmodel.puet.edu.ua вкладка Студентові |
| Сторінка дистанційного курсу | http://www2.el.puet.edu.ua/ |


### *Опис навчальної дисципліни*

| | |
|---|---|
| ***Мета вивчення навчальної дисципліни*** | Основною метою навчальної дисципліни "Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти" є змістовна підготовка студентів до ефективного викладання навчальних дисциплін математичного та інформаційно-ком'ютерного спрямування. |
| ***Тривалість*** | 4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 18год.,практичні роботи 32 год., самостійна робота 54 год.) |
| ***Форми та Методи навчання*** | Практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом;<br>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.; Бінарні, інтегровані (універсальні) методи. |
| ***Система поточного та підсумкового контролю*** | Виконання практичних, модульних контрольних робіт<br>Підсумковий контроль: екзамен |
| ***Базові знання*** | Культура української мови, Ділова іноземна мова в ІТ-галузі, Курсовий проект з фаху |
| ***Мова викладання*** | Українська |

### *Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання*

| ***Програмні результати навчання*** | ***Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач*** |
|---|---|
| РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.<br>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, | ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.<br>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.<br>ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.<br>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).<br>СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. |

| | |
|---|---|
| необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.<br>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.<br>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.<br>РН 21. Викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій, в тому числі робототехніки, у закладах вищої освіти. | СК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.<br>СК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.<br>СК13. Здатність організовувати процес викладання спеціалізованих навчальних дисциплін з інформаційних технологій, в тому числі робототехніки, у закладах вищої освіти. |

***Тематичний план навчальної дисципліни***

| ***Назва теми*** | ***Види робіт*** | ***Завдання самостійної роботи у розрізі тем*** |
|---|---|---|
| **Модуль 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі. Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання.** | | |
| ***Тема 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі.*** | *Практичне заняття 1.*<br>Ознайомитися з нормативними документами, які стосуються вищої освіти в Україні. Дидактичні засади кредитно-модульної системи навчання у ЗВО.<br><br>*Практичне заняття 2.*<br>Управління навчальною діяльністю та її методичне забезпечення в умовах кредитно-модульної системи навчання. Провести порівняльний аналіз традиційної дидактичної системи та модульного навчання, використовуючи літературу зі списку.<br><br>*Практичне заняття 3.*<br>Технологія управління навчально-творчою діяльністю студентів. Форми організації та методи навчання у ЗВО. | Сучасні особистісні якості викладача ЗВО. Психологічна характеристика особистісних якостей сучасного викладача. Структура готовності до інноваційної педагогічної діяльності.<br>Загальнодидактичні вимоги до побудови лекційного курсу. Види лекції, організація та проведення.<br>Класифікація педагогічних технологій. Опрацювання ДК. |
| ***Тема 2. Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання.*** | *Практичне заняття 4.*<br>Ознайомлення з НМКД кафедри. Методика наповнення НМКД.<br><br>*Практичне заняття 5.*<br>Методика підготовки до лекційних занять.<br><br>*Практичне заняття 6.*<br>Методика підготовки до практичних, лабораторних занять.<br><br>*Практичне заняття 7.*<br>Методика підготовки лекційних матеріалів для дистанційних курсів<br>ПМР №1 | Порядок і проведення лекцій в традиційній та активній формі. Функції і роль студентів. Організація проблемного навчання. Методика організації курсового і дипломного проектування.Організація практичної підготовки спеціалістів. Керівництво позааудиторною роботою студентів. Опрацювання ДК. |

| **Модуль 2. Інформаційні та інтерактивні технології навчання. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти.** | | |
|---|---|---|
| ***Тема 3. Інформаційні та інтерактивні технології навчання*** | *Практичне заняття 8.*<br>Ознайомитися з нормативними документами, які регламентують перелік фахових дисциплін освітньої програми.<br><br>*Практичне заняття 9-10.*<br>Розробка лекції з дисциплін математичного та інформаційного спрямування<br><br>*Практичне заняття 11.*<br>Розробка практичного, лабораторного заняття з дисциплін математичного та інформаційного спрямування. | Особливості організації наукової роботи студентів під час вивчення фахових дисциплін. Наукова робота студентів під час підготовки та проведення навчальних і виробничих практик. Організація роботи з курсового проектування. Інформаційна підтримка застосування методу проектів під час навчання інформаційних технологій. Опрацювання ДК. |
| ***Тема 4. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти.*** | *Практичне заняття 12.*<br>Підбір тематики науково-дослідної діяльності студентів з фахових дисциплін<br><br>*Практичне заняття 13-14.*<br>Розробка деяких складових НМКД дисциплін професійної та практичної підготовки ОП «Комп'ютерні науки»<br><br>*Практичне заняття 15.*<br>Створення деяких складових методичного забезпечення форм контролю з фахових дисциплін. Підсумкове заняття.<br><br>*Практичне заняття 16.*<br>Підсумкове заняття. ПМР №2 | Особливості методичного забезпечення дисциплін дисциплін професійної та практичної підготовки. Основні вимоги до створення тренажерів з цих дисциплін дисциплін професійної та практичної підготовки. Зміст та методика викладання основних тем курсів дисциплін за вибором ЗВО. Особливості методичного забезпечення дисциплін за вибором вузу Опрацювання ДК. |

***Інформаційні джерела***


1. Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи: навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 472 с. 13. Педагогіка та психологія вищої школи: навч.-метод. посібник для самостійної роботи студентів/ Автор-упорядник В.І. Староста. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021. 68 с.
2. Лебедик Л. В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін [Текст]: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л. В. Лебедик, В. Ю. Стрельніков, М. В. Стрельніков. – Полтава : АСМІ, 2020. – 303 с
3. Мухіна Г.В. Педагогіка та психологія вищої школи. Навчальнометодичний посібник. Посібник. К: Дакор, 2020. 178 с.
4. Каплінський, В. В. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. Київ: КНТ, 2019. 225 с.
5. Кучинська І. О. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. Кам'янецьПодільський: Зволейко Д.Г., 2020. 291 с.
6. Головенкін В.П. Педагогіка вищої школи: підручник. 2-ге вид., переробл. і доповн. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 290 с.
7. Кайдалова Л. Г. Методика викладання у вищій школі : метод. рек. до практичних занять для здобувачів вищої освіти / Л. Г. Кайдалова, Н. В. Науменко. – Х. : НФаУ, 2021. – 46 с.

8. Фомкіна О.Г. Особливості формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів ВНЗ при вивченні природничо-наукових дисциплін / О.Г. Фомкіна, О.П. Кошова, А.І. Шурдук // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 2(14). - 2019. С. 132-140. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 Режим доступу: https://appmo.sspu.sumy.ua/wp-content/uploads/2020/03/APPMO-214_2019.pdf

9. Прикладна спрямованість курсу «Фізика» для студентів ЗВО / О.П. Кошова, О.Г. Фомкіна, Л.М. Мироненко // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 2(16). - 2020. С. 68-75. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10820

10. Кошова О.П. Особливості організації і проведення практичних занять з математики для студентів спеціальності «Готельно-ресторанна справа» / О.Г. Фомкіна , О.П. Кошова, Т.В. Капліна Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 1(17). - 2021. С. 75-90. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/11077

11. Черненко О. Оцінка екологічної безпеки регіону у вигляді моделі багатокритеріальної задачі оптимізації / О. Черненко, Т. Чілікіна, О. Кошова, О. Ольховська, Ю. Олексійчук, О. Оріхівська // Науковий вісник ПУЕТ Серія: Технічні науки, 2022. - Випуск 1 - С. 91-94. doi: <https://doi.org/10.37734/2518-7171-2022-1-15> http://puet.poltava.ua/index.php/technical/article/view/132/124

12. Кошова О.П. Роль інноваційних освітніх технологій навчання математики у підвищенні рівня професійної підготовки студентів / О.П. Кошова, О.Г.Фомкіна, А.І. Шурдук // матеріали XLIII Міжнародної науково-методичної конференції ``Якість вищої освіти: компетентнісний підхід у підготовці сучасного фахівця`` (м. Полтава, 14 - 15 листопада 2018 року) / голова орг. комітету О. О. Нестуля. - Полтава : ПУЕТ, 2019. - С. 146-147. http://catalog.puet.edu.ua/opacunicode/index.php?url=/notices/index/245041/default

13. Гонтар Я. В. Прикладні аспекти математичних знань / О.П. Кошова, О.Г. Фомкіна, Я.В. Гонтар / Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у XXI столітті: тези доповідей XLIV Міжнародної наукової студентської конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2020 рік (м. Полтава, 30-31 березня 2021 р.): у 2 ч. - Полтава: ПУЕТ, 2021. - Ч. 2. - С.308-310. Режим доступу: <http://elib.puet.edu.ua/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=817004>

14. Решетняк, О. П. Кошова // Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у XXI столітті: тези доповідей XLV Міжнародної наукової студентської конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2021 рік (м. Полтава, 13-14 квітня 2022 р.). - Полтава: ПУЕТ, 2022. - Ч. 2. - С. 87-89. Режим доступу : http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/12189

### *Програмне забезпечення навчальної дисципліни*

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти» в системі дистанційного навчання ПУЕТ.

### *Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання*

**Політика оцінювання здобувачів вищої освіти.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Положення про організацію освітнього процесу

Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти

Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості

Положення про повторне навчання

**Політика щодо відвідування**. Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі он-лайн.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

Кодекс честі студента

Положення про академічну доброчесність

Положення про запобігання випадків академічного плагіату

**Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**

Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти

Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти

Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти; *інфографіка* (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта)

**Політика вирішення конфліктних ситуацій:**

Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену

уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції

**Політика підтримки учасників освітнього процесу:**

Психологічна служба

Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ

Уповноважений з прав корупції

**Безпека освітнього середовища:** Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності»

## *Оцінювання*

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

| **Вид діяльності** | **Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи** |
|---|---|
| ***Модуль 1. Т*еоретичні засади методики викладання у вищій школі. інноваційні освітні методики та технології активізації навчання** | |
| Практичні заняття (9 шт. ) | 8 |
| ПМР №1:<br>Тести<br>Теоретичні завдання | <br>5<br>5 |
| Тестування з тем | 10 |
| ***Модуль 2.* Інформаційні та інтерактивні технології навчання. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти.** | |
| Практичні заняття (8 шт.) | 7 |
| ПМР №2:<br>Тести<br>Теоретичні завдання | <br>5<br>5 |
| Тестування з тем | 10 |
| Індивідуальні завдання | 5 |
| Екзамен | 40 |
| Всього по курсу | **100** |

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

| **Форма роботи** | **Вид роботи** | **Бали** |
|---|---|---|
| **Науково-дослідна** | Участь у студентський олімпіаді, гуртку, об’єднання тощо | 10 |

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 10 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

## *Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни*

| ***Сума балів за всі види навчальної діяльності*** | ***Оцінка за шкалою ЄКТС*** | ***Оцінка за національною шкалою*** |
|---|---|---|
| 90-100 | A | Відмінно |
| 82-89 | B | Дуже добре |
| 74-81 | C | Добре |
| 64-73 | D | Задовільно |
| 60-63 | E | Задовільно достатньо |
| 35-59 | FX | Незадовільно з можливістю повторного складання |

| | | |
|---|---|---|
| 0-34 | F | Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни |