

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

Факультет фізико-математичний

Кафедра методики навчання математики та методики навчання інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор



Григор

О.Г. Набока

«29» червня 2023 р.

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ**

**підготовки здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

спеціальності

014 Середня освіта
(за предметними спеціальностями)

**за освітньо-професійною
програмою**

Середня освіта (Інформатика)

мова навчання

Українська

Дніпро-Слов'янськ – 2023 р.

Розробники:

Величко В.Є. кандидат фізико-математичних наук, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Глазова В.В. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Рецензенти:

Кайдан Н.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Кадубовський О.А. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики.

Протокол № 11 від «25» травня 2023 р.

Завідувач кафедри методики навчання

математики та методики навчання інформатики



проф. Величко В.Є.

Погоджено групою забезпечення спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Керівник групи забезпечення

кандидат фізико-математичних наук



доц. Стьопкін А.В.

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

«29» червня 2023 р., протокол № 9

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|--------------------------------------|
| | денна форма навчання |
| Кількість кредитів – 3 | Вибіркова |
| Загальна кількість годин – 90 | Рік підготовки: |
| | 4-й |
| | Семестр |
| | 8-й |
| Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 4,8 самостійної роботи здобувача – 4,2 | Лекції |
| | 24 год. |
| | Лабораторні |
| | 24 год. |
| | Практичні |
| | - |
| | Самостійна робота |
| | 42 год. |
| | Вид контролю: |
| залік | |

Метою вивчення навчальної дисципліни «Хмарні технології в освіті» є ознайомлення здобувачів з основними поняттями хмарних сервісів, методами і принципами їх будови та загальним оглядом їх основних видів, засвоєння ними системи знань з методології функціонування хмарних сервісів, набуття здатності ефективно реалізовувати теоретичні знання у повсякденному житті та професійній діяльності.

2. Матриця результатів навчання, методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни «Хмарні технології в освіті»

| Результати навчання | Методи навчання | Методи контролю |
|--|---|---|
| <p>Знає теоретичні основи, характеристику та функціональні можливості хмарних сервісів.</p> <p>Знає основні принципи роботи хмарних сервісів.</p> <p>Знає головні умови ефективності застосування хмарних сервісів в освіті.</p> <p>Знає методи та прийоми використання засобів і ресурсів хмарних сервісів.</p> <p>Застосовує на практиці одержані знання з розробки додатків засобами хмарних сервісів;</p> <p>Здійснює пошук методів розв'язування професійних проблем.</p> <p>Застосовує хмарні технології для підвищення ефективності професійної діяльності.</p> <p>Здатний реалізовувати процеси проектування та створення електронного інформаційно-освітнього середовища закладу освіти на основі хмарних сервісів та Web-технологій та використовувати свої здібності в реалізації завдань інноваційної освітньої політики.</p> <p>Розуміє і реалізує сучасні методики й освітні технології навчання інформатики для виконання освітньої програми в базовій середній школі, застосовує інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі.</p> | <p>Поєднання традиційних та інтерактивних методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • словесні (лекція (проблемна, розгляду конкретних ситуацій, консультація, круглий стіл тощо), дискусія, співбесіда, розповідь, пояснення тощо); • практичні (лабораторні роботи, вправи, кейси, розв'язання ситуацій, дидактична гра тощо); • наочні (спостереження, демонстрування, ілюстрування тощо); • робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання есе, рефератів тощо); • проектні (розроблення мініпроектів, робота у міні групах тощо); • цифрові (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); • самостійна робота (робота із друкованими та електронними інформаційними ресурсами, розв'язання завдань тощо). | <p>Спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне та письмове опитування, тестування, практична перевірка, рейтинговий контроль, взаємоконтроль (взаємооцінка), самоконтроль (рефлексія, самооцінка), оцінювання самостійної роботи.</p> <p>Залік.</p> |

3. Структура навчальної дисципліни

| Назви тем | Кількість годин | | | |
|--|-----------------|-------------|-----------|-----------|
| | усього | Денна форма | | |
| | | л | лб | с.р. |
| ТЕМА 1. Місце хмарних технологій в сучасному світі. | 10 | 2 | 2 | 6 |
| ТЕМА 2. Структура хмарних технологій та види хмарних послуг. | 10 | 2 | 2 | 6 |
| ТЕМА 3. Хмарні сховища даних в освітньому процесі. | 10 | 2 | 2 | 6 |
| ТЕМА 4. Хмарні сервіси в системі освіти. | 12 | 4 | 2 | 6 |
| ТЕМА 5. Послуги SaaS, PaaS та IaaS в системі освіти. | 16 | 6 | 4 | 6 |
| ТЕМА 6. Сервіси Google в системі освіти. | 14 | 4 | 4 | 6 |
| ТЕМА 7. Продукти Microsoft в системі освіти. | 18 | 4 | 8 | 6 |
| Усього годин | 90 | 24 | 24 | 42 |

4. Програма навчальної дисципліни

4.1. Теми лекцій

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|--------------|--|-----------------|
| 1. | Місце хмарних технологій в сучасному світі. | 2 |
| 2. | Структура хмарних технологій та види хмарних послуг. | 2 |
| 3. | Хмарні сховища даних в освітньому процесі. | 2 |
| 4. | Хмарні сервіси в системі освіти. | 4 |
| 5. | Послуги SaaS, PaaS та IaaS в системі освіти. | 6 |
| 6. | Сервіси Google в системі освіти. | 4 |
| 7. | Продукти Microsoft в системі освіти. | 4 |
| Разом | | 24 |

4.2. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1. | Моделі надання хмарних послуг. | 2 |
| 2. | Архітектура і пропозиції від провідних компаній надання хмарних послуг. | 2 |
| 3. | Досвід використання хмарних технологій закордоном | 2 |
| 4. | Створення опитувань засобами хмарних технологій | 2 |
| 5. | Хмарні сервіси як заміна офісним додаткам: створення презентацій засобами хмарних технологій | 4 |
| 6. | Хмарні сервіси як заміна офісним додаткам: | 4 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| | створення документів із наданням прав спільного доступу декільком користувачам | |
| 7. | Хмарні сховища як заміна накопичувачів: порівняльна характеристика | 4 |
| 8. | Хмарні LMS: проектування ХОНС | 4 |
| Разом | | 24 |

4.3. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|--------------|--|-----------------|
| 1. | Історія розвитку хмарних сервісів. | 6 |
| 2. | Основні поняття хмарних сервісів. | 6 |
| 3. | Технології віртуалізації. | 6 |
| 4. | Сучасний стан хмарних сервісів. | 6 |
| 5. | Основні напрями використання хмарних сервісів в освітній діяльності. | 6 |
| 6. | Хмарні сервіси як заміна офісним додаткам. | 6 |
| 7. | Конфіденційність та безпека хмарних технологій та сервісів на їх основі. | 6 |
| Разом | | 42 |

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Результати навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни визначаються у балах, що виставляються згідно з критеріями оцінювання, затвердженими в ДДПУ, а саме за 100-бальною шкалою та національною п'ятибальною шкалою для заліків «зараховано», «незараховано»).

Навчальна дисципліна оцінюється максимальною оцінкою у 100 балів.

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

| За накопичувальною 100 – бальною шкалою | За національною шкалою | |
|---|---|--------------------|
| | <i>для екзаменів, звітів з практики, курсових робіт</i> | <i>для заліків</i> |
| 90 – 100 балів | відмінно | зараховано |
| 89 – 75 балів | добре | |
| 60 – 74 балів | задовільно | |
| 26 – 59 балів | незадовільно | не зараховано |
| 0 – 25 балів | неприйнятно | |

Критерії оцінювання заліку:

- на оцінку «зараховано» (60-100 балів) заслуговує здобувач вищої освіти, який за час відвідування лекційних, практичних та/або лабораторних занять й за виконану самостійну роботу отримав зазначену кількість балів протягом семестру;

- оцінка «*не зараховано*» (0-59 балів) виставляється здобувачеві вищої освіти, який за час відвідування лекційних, практичних та/або лабораторних занять й за виконану самостійну роботу не набрав 60 балів упродовж семестру, він має прогалини в знаннях основного навчально-програмного матеріалу.

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за лекції здійснюється за такими критеріями: присутність здобувача на лекції, складання її конспекту та активна участь у перебігу лекції.

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих під час практичного заняття здійснюється за такими критеріями:

- під час опитувань – за повну й ґрунтовну відповідь на сформульоване запитання з теми заняття;
- під час тестування – за правильні відповіді на запитання тесту з теми заняття;
- у процесі виконання ситуаційних вправ і завдань – за запропонований правильний алгоритм (послідовність) виконання завдання; за знання теоретичних основ проблеми, порушеної в завданні; за володіння формулами й математичними методами, необхідними для виконання завдання; за отриманий правильний результат.

Оцінювання рефератів, доповідей, есе, презентацій тощо за визначеними темами здійснюється відповідно до таких критеріїв:

- за повноту та використання сучасних концепцій і джерел інформації (крім лекційного конспекту, має бути ще не менше трьох джерел інформації);
- за оформлення роботи згідно з вимогами і наявність посилань на використану літературу та джерела;
- за наявність змістовних висновків;
- за глибокі знання навчального матеріалу, що містяться в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах.

У разі виявлення невідповідності результатів навчання окремим критеріям із тієї чи тієї форми контролю знань кількість балів, яка виставляється здобувачу, може бути знижена:

- за неповну відповідь;
- за кожну неправильну відповідь;
- за невчасне виконання завдання;
- за недостовірність поданої інформації;
- за недостатнє розкриття теми;
- за відсутність посилань на літературні джерела.

Результати поточних контролів рівня знань здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання (у вигляді певної кількості отриманих балів) обов'язково доводяться викладачем наприкінці кожного заняття до їхнього відома, виставляються в Журнал обліку роботи академічної групи та є підставою для одержання допуску до підсумкового контролю.

Оцінювання результатів навчання у формі семестрового заліку проводиться по закінченні вивчення навчальної дисципліни, зазвичай, на останньому практичному та/або лабораторному занятті або в період до початку екзаменаційної сесії відповідно до графіка освітнього процесу.

На останньому аудиторному занятті викладач зобов'язаний оголосити здобувачам вищої освіти відкрито (у присутності групи) накопичені ними бали поточного оцінювання з навчальної дисципліни, отримані під час лекційних, практичних та/або лабораторних занять та за виконану самостійну роботу. Залік, як форма контролю, передбачає зарахування здобувачеві балів, накопичених за результатами поточного оцінювання з навчальної дисципліни (за наявності у здобувача не менше 60 балів за поточну роботу – без додаткового опитування) й не вимагає обов'язкової присутності здобувача вищої освіти.

Здобувач має право (за бажанням) підвищити власний результат оцінювання в балах з навчальної дисципліни, де формою контролю є залік, шляхом виконання завдань самостійної роботи, але не пізніше ніж до початку екзаменаційної сесії.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Діагностика результатів навчання включає диференційований та об'єктивний облік результатів освітньої діяльності здобувачів і включає наступні блоки:

- контроль засвоєння теоретичних знань (усне опитування, обговорення проблемних питань, розв'язання ситуаційних завдань, виконання аудиторних та позааудиторних робіт тощо на лабораторних заняттях);
- контроль самостійної роботи здобувачів;
- підсумковий контроль: семестровий залік.

7. Рекомендована література

Основна

1. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир: вид-во ЖДУ. 2021. 88 с.
2. Хміль Н. А. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів до використання хмарних технологій у навчально-виховному процесі : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2021. 634 с.
3. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес: виклики та перспективи: монографія / Саєнко Н. С. та ін. Київ. 2022. 204 с.
4. Петріченко О. Можливості соціальних мереж та хмарних технологій для викладачів при навчанні майбутніх учителів математики. InterConf. 2021. №71. С. 123–137. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.08.2021.012>

5. Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти: монографія / Дем'яненко В. М. та ін. Київ : Педагогічна думка, 2020. 183 с., іл.

Допоміжна

1. Струтинська О.В. Трансформація освіти в умовах розвитку цифрового суспільства: європейський досвід та перспективи для України. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. Випуск 3 (132). Одеса. 2020. С. 71–88.
2. Методичні вказівки до організації та планування самостійної роботи з курсу «Хмарні технології» для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / уклад. Г. К. Кожевніков, Т. В. Ящун, Є В. Громов. Харків : НТУ «ХП», 2022. 22 с.
3. Струтинська О. В., Умрик М.А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*. 2020. Вип. 26. С. 201–205.
4. Вакалюк Т. А. Теоретико-методичні засади проектування і використання хмаро орієнтованого навчального середовища у підготовці бакалаврів інформатики : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». К. 2019. 614 с.
5. Калмикова Л. О., Харченко, Н.В., Мисан, І.В. Хмарні технології у вищій освіті: новація чи інновація? Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2021. Вип. 2. № 27. С. 93–105. URL: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2\(27\)-93-105](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2(27)-93-105)

8. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Чотири сервіси, які допоможуть організувати дистанційне навчання. URL: <https://nus.org.ua/articles/chotyry-servisy-yaki-dopomozhut-organizuvaty-dystantsijne-navchannya/>
2. Технології електронного навчання. URL: <https://texel.ddpu.edu.ua/>
3. Інформаційні технології і засоби навчання. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt>
4. Academy of Cognitive and Natural Sciences. URL: <https://notso.easyscience.education/>
5. Освіта.ua. URL: <https://osvita.ua/>

9. Посилання на дистанційний курс

Дистанційний курс дисципліни на освітньому контенті в CMS Moodle <http://212.3.125.77:9090/moodle/course/view.php?id=2272>

Величко В.Є. – кандидат фізико-математичних наук,
доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри методики навчання математики та
методики навчання інформатики



Глазова В.В. – кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри
методики навчання математики та
методики навчання інформатики



РПНД перевірена.
Методист НМВ
Коркішко О.Г.

