

**Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»**

**Фізико-математичний факультет
Кафедра методики навчання математики та методики навчання
інформатики**

**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ІНТЕРНЕТ**

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

спеціальності

**за освітньо-професійною
програмою**

мова навчання

014 Середня освіта(за предметними
спеціальностями)

Середня освіта (Інформатика)

Українська

Розробник:

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

Силабус розглянуто і схвалено на засіданні кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Протокол № 11 від «25» травня 2023 р.

Завідувач кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики _____ Величко В.Є.

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
«29» червня 2023 р., протокол № 9

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ІНТЕРНЕТ

Кількість кредитів	4
Рік підготовки, семестр	4-й рік, 7-й семестр
Компонент освітньої програми	вибірковий
Викладач	Величко, Владислав Євгенович, професор кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактна інформація	velichko@ddpu.edu.ua
Консультації	четвер з 15.00 до 16.00
Анотація навчальної дисципліни	Об'єктом вивчення дисципліни є комп'ютерні мережі, а предметом – властивості мереж, проектування та дослідження працездатності мереж.
Опис навчальної дисципліни	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні мережі» є надання студенту теоретично обґрунтованих знань та наочно сформованих умінь використання мережевих технологій для розв'язування професійних задач.</p> <p>Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні мережі» є формування базових знань з методів побудови комп'ютерних мереж, огляд сучасних засобів проектування мереж, формування побудови та застосування комп'ютерних мереж.</p> <p>Ключові слова: відкриті системи обміну даними, середовища передачі даних, типи мереж, тестування мереж, протоколи передачі даних, мережеве обладнання.</p> <p>Очікувані результати навчання</p> <p>Демонструвати знання з основних розділів інформатики. Здатність застосовувати інформаційні та телекомунікаційні технології на уроці, у позакласній і позашкільній роботі. Здатність організовувати діяльність учнів на уроці із дотриманням правил і рекомендацій щодо здоров'язбереження школярів; впроваджувати засоби та методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет. Здатність адекватно поводитися в медіа-інформаційному середовищі.</p> <p>Матеріали та ресурси <i>Навчально-методичні матеріали</i></p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи кіберпростору, кібербезпеки та кіберзахисту : навч. посібник / В. М. Богуш [та ін.]. Київ : Ліра-К, 2020. 554 с. 2. Коробейникова Т., Захарченко С., Технології захисту локальних мереж на основі обладнання CISCO. Львівська політехніка. 2021. 232 с. 3. Волосюк Ю.В. Комп'ютерні мережі: курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2019. 203 с. 4. Інформаційна безпека в комп'ютерних мережах : навч. посіб. / О. А. Смірнов, О. К. Коноплицька-Слободенюк, С. А. Смірнов [та ін.] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. Кропивницький : Лисенко В.Ф., 2020. 295 с. <p>Ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дистанційний курс дисципліни на CMS Moodle http://212.3.125.77:9090/moodle/course/view.php?id=2813 2. https://sites.google.com/site/mijsajtmerezainternet/home 3. https://comp-net.at.ua/index/klasifikacija_komp_juternikh_merezh/0-4 4. http://km.ptngu.com/lections/1.html 5. http://informatics.dp.ua/kompyuterni-merezi/
Теми	<p>Розділ I. Апаратна складова комп'ютерних мереж.</p> <p>ТЕМА 1.1. Модель OSI. Канали передачі інформації. Середовища передавання даних, сигнали, коди та адаптери локальної комп'ютерної мережі.</p> <p>ТЕМА 1.2. Класифікація та характеристики комп'ютерних мереж. Топологія мережі. Генеза комп'ютерних мереж.</p> <p>ТЕМА 1.3. Протоколи передачі нижнього рівня. Фізична адресація. Маршрутизація. Віртуальні мережі.</p> <p>ТЕМА 1.4. Логічна адресація. Протоколи середнього та високого рівнів. Протоколи IPv4, IPv6.</p> <p>ТЕМА 1.5. Мережеві загрози. Виявлення та виправлення несправностей у мережах. Діагностика стану мережі.</p> <p>Розділ II. Програмна складова комп'ютерних мереж.</p> <p>ТЕМА 2.1. Мережеві компоненти операційних систем. Драйвери мережевих адаптерів. Керування активними мережевими пристроями.</p> <p>ТЕМА 2.2. Технологія файл-сервер, клієнт-сервер.</p> <p>ТЕМА 2.3. Мережеве системне програмне забезпечення. Серверне програмне забезпечення.</p> <p>ТЕМА 2.4. Мережеве прикладне програмне забезпечення. Безпека користування ресурсами мережі.</p>

<p>Методичні поради для викладачів «Як навчати?»</p>	<p>Викладач у своїй навчальній діяльності може використовувати наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ словесний (лекція, дискусія, співбесіда тощо); ✓ практичний метод (практичні заняття); ✓ робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, складання реферату); ✓ відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані); ✓ самостійна робота (розв'язання завдань); ✓ індивідуальна науково-дослідна робота.
<p>Методичні поради для здобувачів «Як навчатися?»</p>	<p>Здобувачам для досягнення навчальної мети даної дисципліни пропонується:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ регулярно засвоювати лекційний матеріал, використовуючи словесний метод та метод роботи з навчально-методичною літературою. Використання матеріалів дистанційного курсу також допоможе в досягненні цієї мети; ✓ на практичних заняттях активно приймати участь у розгляді окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формуванні умінь і навичок їх практичного застосування шляхом виконання практичних завдань; ✓ вчасно виконувати та подавати на перевірку (в тому числі і засобами використання дистанційного курсу) самостійні роботи до кожного практичного заняття та індивідуальні завдання; ✓ аналізувати результати контрольних заходів та усувати виявлені недоліки в знаннях.
<p>Оцінювання</p>	<p>Оцінювання здійснюється у вигляді поточного контролю знань, проміжних контрольних робіт та оцінювання самостійних і індивідуальних робіт. Результати поточного контролю рівня знань здобувачів (кількість отриманих балів) обов'язково доводяться викладачем наприкінці кожного заняття до відома всіх здобувачів і виставляються в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування занять» та є підставою для одержання допуску до підсумкового контролю. Кожен здобувач може ознайомитись з розподілом балів за всі види роботи впродовж семестру (в дистанційному курсі, зокрема).</p> <p>Результати навчання оцінюються у процесі <i>практичного заняття</i> за такими критеріями:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ під час опитувань – за повну і ґрунтовну відповідь на задане запитання 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 та математичними методами, необхідними для виконання завдання; за отриманий правильний результат.

У разі відсутності на практичному занятті здобувач вищої освіти повинен самостійно виконати роботу та надати для перевірки.

Самостійна робота до кожного практичного заняття має бути виконана до початку наступного. Індивідуальні завдання виконуються впродовж семестру.

Максимальний бал оцінювання результатів навчання у процесі написання проміжних контрольних робіт виставляється за правильні відповіді на всі питання роботи. Для кожної контрольної роботи надається розподіл балів за кожне завдання, з яким можна ознайомитись завчасно (зокрема, в дистанційному курсі). Роботи, написані на незадовільну оцінку, не зараховуються та мають бути виконані після аналізу помилок в додатковий час.

Унаслідок виявлення невідповідності результатів навчання окремим критеріям із тієї чи іншої форми контролю знань кількість балів, яка виставляється здобувачу вищої освіти, може бути знижена:

- ✓ за неповну відповідь;
- ✓ за кожен неправильну відповідь;
- ✓ за невчасне виконання завдання;
- ✓ за недостовірність поданої інформації;
- ✓ за недостатнє розкриття теми;
- ✓ за відсутність посилань на літературні джерела;
- ✓ за порушення академічної доброчесності.

№ теми	Аудиторна робота	Самостійна робота		Підсумковий контроль (екзамен)		
Т 1.1.	4	4	або	100		
Т 1.2.	4	4				
Т 1.3.	4	4				
Т 1.4.	4	4				
Т 1.5.	4	4				
Т 2.1.	4	4				
Т 2.2.	4	4				
Т 2.3.	4	4				
Т 2.4.	4	4				
Т 2.5.	4	4				
Т 2.6.	5	5				
Т 2.7.	5	5				
Разом	50	50				

	<p>Підсумковим контролем з даної дисципліни є екзамен. Підведення підсумків поточної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється в період від останнього практичного заняття до дня проведення екзамену. Навчальна дисципліна оцінюється максимальною оцінкою у 100 балів.</p> <p><i>Норми етичної поведінки.</i> Відповідно до діючого в ДВНЗ «ДДПУ» кодексу академічної доброчесності (https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/normativ/012.pdf), всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку університету, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.</p> <p><i>Академічна доброчесність.</i> Очікується, що роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Здобувачі не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.</p> <p>Відвідування занять є обов'язковим. Здобувачі зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу.</p> <p>Впродовж занять здобувачі вищої освіти повинні виконувати діючі правила охорони праці і безпеки життєдіяльності та можуть користуватися електронними пристроями для обчислень при розв'язуванні задач.</p>
<p>Переваги вивчення навчальної дисципліни «Бонус вивчення»</p>	<p>Курс «Комп'ютерні мережі та Інтернет» має на меті ознайомити з основами цієї діяльності, оскільки вона посідає важливе місце в професійній підготовці майбутніх учителів інформатики. Слід зазначити, що курс має яскраво виражене практичне спрямування. Основним його завданням є формування навичок із розв'язування задач із дискретними даними.</p>

Викладач



В.С. Величко