



Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ
ПРОЦЕСІ»

1. Загальна інформація про курс

| | |
|-------------------------------------|---|
| Назва курсу, мова викладання | ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ Мова викладання – українська. |
| Викладачі | Моцик Ростислав Васильович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент |
| Профайл викладачів | https://cs.kpnu.edu.ua/2019/11/04/motsyk-rostyslav-vasylovych/ |
| E-mail | motsyk@kpnu.edu.ua |
| Консультації | Р.В. Моцик: щочетверга 15.00 – 16.00. Місце проведення консультацій: аудиторія 14, платформа Google Meet |

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна належить до переліку освітніх компонент професійної підготовки.

Освітній компонент професійної підготовки «Інформаційні технології в освітньому процесі» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 014 Середня освіта (Математика) передбачає формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи з сучасною комп'ютерною технікою та використання інформаційних технологій для вирішення різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом.

3. Мета і цілі курсу

Мета дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, системи знань, умінь і навичок в галузі використання інформаційних та комунікаційних технологій у навчанні та освіті, що становлять основу формування компетентності фахівця.

Завдання:

- ознайомлення з можливостями використання інформаційно-комунікаційних технологій у своїй професійній діяльності;
- формування у магістрів бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі та управлінні загальноосвітнім навчальним закладом;

– розвиток умінь самостійно опанувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати дані, що стосується педагогічної діяльності;

– формування у магістрів умінь застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язання різноманітних завдань щодо отримання, опрацювання, збереження, подання даних, які пов'язані з виконанням їх службових обов'язків в умовах інформаційного суспільства;

– формування фундаментальних знань з інформаційно-комунікаційних технологій та збільшення рівня інформаційної культури магістрів.

Компетентності:

Інтегральні

Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми дослідницького та інноваційного характеру у сфері професійної діяльності або галузі знань, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, застосування теорій та методів педагогіки, математики та інформатики..

Загальні

ЗК 01 Здатність планувати та забезпечувати навчально-виховну діяльність у передвищих навчальних закладах.

ЗК 02 Здатність проводити психолого-педагогічні та методичні дослідження.

ЗК 03 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 04 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 05 Здатність організувати, виконувати та аналізувати наукові дослідження певної проблеми.

ЗК 06 Здатність брати на себе відповідальність за управління й перетворення в умовах обраної роботи та навчання, які характеризуються як складні, непередбачувані і вимагають нових стратегічних підходів.

Спеціальні

СК 01 Здатність аналізувати наукову та навчально-методичну літературу.

СК 02 Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології навчання.

СК 03 Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти з математичних та інформатики.

СК 04 Здатність аналізувати особливості сприйняття та засвоєння здобувачами освіти навчальної інформації з метою прогнозу ефективності та корекції освітнього процесу.

СК 06 Здатність застосовувати методологію системних досліджень, методи дослідження та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів і процесів, що характеризуються невизначеністю умов і вимог, їх взаємодії та умов існування для розв'язування прикладних і наукових завдань в галузях системних наук.

СК 07 Здатність ефективно застосувати ґрунтовні знання змісту математики та інформатики.

СК 09 Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі математики та інформатики, розглядати різні способи їх розв'язування, зокрема, за допомогою програмного забезпечення загального і спеціального призначення та програмування.

СК 11 Здатність використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних.

СК 12 Знання методик навчання математики та інформатики у закладах освіти, використання комп'ютерно-інформаційних технологій в освітній галузі.

СК 14 Знання про сучасний стан та основні напрямки і перспективи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій в Україні та інших державах.

СК 16 Здатність здійснювати аналіз та корекцію знань та умінь здобувачів освіти з математичних дисциплін та інформатики в умовах диференційованого навчання.

СК 17 Здатність ефективно планувати та організовувати різні форми позааудиторної роботи з математики та інформатики.

СК 18 Здатність аналізувати, досліджувати та презентувати педагогічний досвід навчання здобувачів освіти з математики та інформатики в освітній галузі.

СК 19 Здатність проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти засобами математики та інформатики.

4. Формат курсу

Стандартний курс (очний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання Moodle та застосунків для проведення відеоконференцій.

Належить до обов'язкових освітніх компонентів, освітніх компонентів професійної підготовки ОПП.

5. Результати навчання

ПРН 06 Бути ознайомленим з тенденціями розвитку середньої освіти України та здатним впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання.

ПРН 07 Уміти визначати оптимальні шляхи реалізації навчальних планів та освітніх програм відповідно до рівня вищої освіти з врахуванням сучасних концептуальних підходів до підготовки фахівців.

ПРН 08 Планувати основні види педагогічної діяльності.

ПРН 09 Давати змістовну характеристику методів і організаційних форм навчання, обґрунтувати їх вибір в конкретних ситуаціях.

ПРН 10 Володіти знаннями, уміннями і навичками з методики та технологій навчання математики.

ПРН 13 Знати методи розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики, знати методики оцінювання ефективності алгоритмів; володіти мовами програмування різних видів, розуміти їх переваги для розв'язування базових задач інформатики.

ПРН 15 Розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та спеціальні підходи до навчання школярів та студентів, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності.

ПРН 18 Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-методичних відомостей, уникаючи при цьому плагіату.

ПРН 19 Уміти застосовувати інформаційні та телекомунікаційні технології на заняттях, у позакласній і позааудиторній роботі.

ПРН 20 Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

ПРН 21 Використовувати знання хоча б однієї з поширених іноземних мов на рівні, що дозволяє отримувати та оцінювати інформацію в галузі професійної діяльності із зарубіжних джерел.

ПРН 22 Здатність спілкуватися українською мовою, донести інформацію та ідеї до учнів або колег, виокремлювати проблеми, формулювати рішення, брати участь у дискусіях.

6. Обсяг і ознаки курсу

| Найменування показників | Характеристика навчального курсу |
|------------------------------------|---|
| | денна форма навчання |
| Освітньо-наукова програма | Середня освіта (Математика, інформатика) |
| Рік навчання / рік викладання | Другий |
| Семестр вивчення | 2 |
| Кількість кредитів ЄКТС | 4 |
| Загальний обсяг годин | 120 |
| Кількість годин навчальних занять | 48 |
| Лекційні заняття | 16 |
| Практичні заняття | - |
| Лабораторні заняття | 32 |
| Самостійна та індивідуальна робота | 72 |
| Форма підсумкового контролю | Залік |

7. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: методика наукових досліджень, психологія освіти.

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Під час лекційних занять передбачається використання мультимедійного проектора для демонстрації презентацій.

Під час лабораторних занять використовується обладнання та програмне забезпечення навчальних лабораторій обчислювальної техніки, закріплених за кафедрою комп'ютерних наук. Обов'язковим є використання підручників, посібників, зокрема, електронних.

Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

9. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що здобувачі вищої освіти відвідуватимуть лекційні та практичні заняття. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка та етичних норм поведінки.

Очікується, що здобувачі вищої освіти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що здобувачі вищої освіти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає усне опитування та знання питань плану лекції. Відпрацювання пропущеного лабораторного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань, проходить у формі усного опитування.

Очікується, що здобувачі вищої освіти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

https://drive.google.com/file/d/1W_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/view) та Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1vwOb8sJzVjHpAnrAmFADtNQWYUhJny-R/view>).

Очікується, що роботи здобувачів вищої освіти будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикавання джерел списування, втручання в роботу інших здобувачів вищої освіти становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Списування під час письмової контрольної роботи заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі та фактів списування є підставою для її незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

Література. Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі вищої освіти можуть послуговуватися бібліотекою, репозитарієм університету, факультету, кафедри комп'ютерних наук та інтернет-ресурсами.

Комунікування з викладачем. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних та лабораторних занять (участь у бесідах, дискусіях тощо). Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть ставити викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладачі щотижня проводять консультації.

10.Схема курсу

Денна форма навчання

| № з/п | Назва теми | Лекційні | Лабораторні | Самостійна | Всього |
|--|--|----------|-------------|------------|--------|
| Модуль I. Інформаційно-комунікаційні технології | | | | | |
| 1 | Тема 1. Сучасні засоби ІКТ | 2 | 4 | 10 | 20 |
| 2 | Тема 2. Освітні ресурси Інтернету. Створення Інтернет-ресурсів | 2 | 6 | 12 | 20 |
| 3 | Тема 3. Використання хмарних технологій у навчально-виховному процесі. Сервіси Веб 2.0 | 2 | 4 | 12 | 20 |
| 4 | Тема 4. Основи інформаційної безпеки. Анти-вірусний захист комп'ютера | 2 | 6 | 12 | 20 |
| 5 | Тема 5. Використання прикладного програмного забезпечення у професійній діяльності педагогічних працівників | 4 | 6 | 12 | 20 |
| 6 | Тема 6. Комплексне використання засобів ІКТ для створення навчально-методичного комплексу дидактичних матеріалів | 4 | 6 | 14 | 20 |
| | Всього | 16 | 32 | 72 | 120 |

11. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти

| Поточний і модульний контроль (100 балів) | | Сума |
|---|----------|--------------|
| Змістовий модуль 1 (50 балів) | МКР | 100 балів |
| Поточний контроль | 50 балів | |
| 50 | | |

Поточний контроль (50 балів)

Поточна успішність на навчальних заняттях оцінюється за 12-бальною шкалою.

Здобувач, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з непередготовленістю або недостатньою передготовленістю до навчальних занять, здобувач вищої освіти повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Пропущені заняття здобувач ВО має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти

| Рівні навчальних досягнень | Оцінка в балах | Критерії оцінювання |
|----------------------------|----------------|---|
| Початковий (понятійний) | 1 | Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді «так» чи «ні». |
| | 2 | Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні «так» чи «ні»; може самостійно знайти в підручнику відповідь. |
| | 3 | Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом. |
| Середній | 4 | Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі. |

| | | |
|------------------------------------|----|--|
| | 5 | Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними. |
| | 6 | Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами. |
| Достатній (алгоритмічно дієвий) | 7 | Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми. |
| | 8 | Знання здобувача вищої освіти досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення. |
| | 9 | Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички. |
| Високий (творчо-професійний) | 10 | Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки в галузі комп'ютерних наук; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси. |
| | 11 | Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності. |
| | 12 | Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела |

Модульна контрольна робота (50 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі (в умовах дистанційного навчання, за бажанням здобувачів ВО – у формі усної бесіди за питаннями МКР). До її написання допускаються всі здобувачі ВО групи. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Кожне питання оцінюється за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка за МКР визначається шляхом прямопропорційного перерахування балів.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (100 балів)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля – сумарна підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою рівня засвоєння здобувачем вищої освіти певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації здобувачем вищої освіти поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, не виконав модульної контрольної роботи (МКР), завдання самостійної та індивідуальної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

| Рейтингова оцінка з кредитного модуля | Оцінка за шкалою ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|
| 90-100 і більше | A (відмінно) | відмінно |
| 82-89 | B (дуже добре) | добре |
| 75-81 | C (добре) | |
| 67-74 | D (задовільно) | задовільно |
| 60-66 | E (достатньо) | |
| 35-59 | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) | |
| 34 і менше | F (незадовільно з обов'язковим | |

| | | |
|--|--|--------------|
| | проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля) | незадовільно |
|--|--|--------------|

12. Основна література

Основна

1. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для вузів. 4-те видання. Київ : Каравела, 2012. 496 с.
2. Ковбаса В.М. Інформатика : За програмами основної старшої школи + профільний рівень. Харків : Весна, 2013. 255 с..
3. Кійко С.В. Фрактальне моделювання інформаційної структури медіатекстів : [монографія]. Чернівці : Технодрук, 2018. 400 с.
4. М'ястковська М.О., Слободянюк О.В. Інформаційні технології : навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський : К-ПНУ ім. І. Огієнко, 2018. 132 с.

Додаткова

1. Баженов В. А., Лізунов П. П., Резніков А. С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. 3-є вид. Київ : Каравела, 2011. 595 с.
2. Глинський Я.М. Інформатика. Практикум з інформаційних технологій. Тернопіль : Підручники і посібники, 2014. 304 с.
3. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посібник. 3-тє вид., доп. Київ : Академвидав, 2011. 462 с.
4. Бонч-Бруєвич Г.Ф., Носенко Т.І. Організація та обробка електронної інформації: навчальний посібник. Київ : ун-т ім. Б. Грінченка, 2013. 108 с.
5. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене. Київ : Академвидав, 2012. 464 с.
6. Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. та ін. / Наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. Київ : Каравела, 2017. 592 с.
7. Наливайко Н.Я. Інформатика. Навч. посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 576 с.
8. Форкун Ю.В., Длугунович Н.А. Інформатика. Навч. посібник. Львів : «Новий Світ-2000», 2012. 464 с.
9. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. Київ : Видавнича група ВНУ, 2008. 352 с.
10. Моцик Р.В., Гринчак О.В. Веб-технології та дизайн. Вісник Хмельницького національного університету: серія: Технічні науки. Хмельницький, 2021, № 1(293). С. 22-27.
11. Нікітіна О.М., Пилипюк Т.М., Розумовська О.Б., Блажевський С.Г. Інформаційні системи системи та технології. Частина II. Бази даних та СУБД. Навчальний посібник. Чернівці: Технодрук, 2018. 150 с.

12. Rostislav Motsyk, Ganna Polishchuk, Iryna Khlystun, Natalia Zarudniak, Oleksii Mukoviz Providing the Practical Component of the Future Specialist with Multimedia Technologies in the Educational Process of Higher Education. International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.22 No.9, September 2022, pp. 714-720

Розробник

Ростислав. МОЦИК