

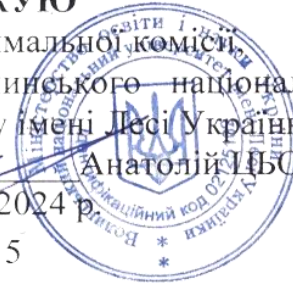
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії,
ректор Волинського національного
університету імені Лесі Українки
Анатолій ЦВІСОСЬ

«09» квітня 2024 р.

Протокол № 5



ПРОГРАМА

ФАХОВОГО ІСПИТУ ЗАМІСТЬ ЄФВВ

**ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСНОМУ ВІДБОРІ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ДРУГОГО
(МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

на основі раніше здобутих рівнів вищої освіти бакалавра (НРК 6),
магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста (НРК 7),

**яким надано таке право відповідно до спеціальних умов Правил прийому
до ВНУ імені Лесі Українки в 2024 році**

**ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.09 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІНФОРМАТИКА)
освітньо-професійна програма – СЕРЕДНЯ ОСВІТА. ІНФОРМАТИКА**

ЛУЦЬК – 2024

Пояснювальна записка

Відповідно до п.п. 8.3 розділу VIII Спеціальних умов участі у вступній кампанії Правил прийому до Волинського національного університету імені Лесі Українки в 2024 році спеціальними умовами участі у конкурсному відборі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі НРК6 або НРК7 є участь у конкурсному відборі на навчання за результатами співбесіди з іноземної мови замість ЄВІ та/або фахового іспиту замість Єдиного фахового вступного випробування (ЄФВВ).

Вступні випробування для зарахування на навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти повинні перевірити систему компетентностей випускників-бакалаврів за циклами нормативних навчальних дисциплін математичної, природничо-наукової, професійної та практичної підготовки фахівця. Фахове вступне випробування проводиться у вигляді тестування.

Програма вступних випробувань містить найважливіші питання фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін та відповідає програмі державного екзамену для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр спеціальності 014 – Середня освіта (Інформатика) (освітня програма – Середня освіта. Інформатика).

1. Дискретна математика

1. Графи. Задання графів. Маршрути в графах. Алгоритми відшукування мінімального маршруту в навантаженому та ненавантаженому графі.
2. Булеві функції. Повнота системи булевих функцій. Критерій Поста повноти булевих функцій.
3. Відношення еквівалентності. Класи еквівалентності їх властивості. Зв'язок відношення еквівалентності заданого на множині з розбиттями цієї множини.
4. Відношення порядку. Частково впорядковані та лінійно впорядковані множини. Ізоморфізм частково впорядкованих множин.
5. Сполуки, розміщення, перестановки, комбінації без повторень та з повтореннями. Формули для визначення їх кількості. Застосування.
6. Функціональна відповідність. Ін'єктивна та бієктивна відповідності.

Рекомендована література

1. Балого С.І Дискретна математика. Навчальний посібник. Ужгород: ПП «АУТДОРШАРК», 2021. 124 с.
2. Швай О.Л. Практикум із дискретної математики: навч. посіб. 2-ге вид., переробл. і допов. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2020. 236 с. Гриф «Рекомендовано до друку вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки» (Протокол №14 від 26.11.2020 р.).
3. Швай О.Л. Комбінаторні задачі: навч. посіб. Луцьк: СНУ імені Лесі Українки, 2018. 142 с. Гриф «Рекомендовано до друку вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки» (Протокол №14 від 29.11.2018 р.)

2. Теорія ймовірностей і математична статистика

1. Випадкова подія. Класичне означення ймовірності. Геометричні ймовірності. Властивості ймовірності.
2. Незалежні події. Умовна ймовірність. Теорема множення. Формула повної ймовірності та формула Байєса.
3. Схема Бернуллі незалежних випробувань. Граничні теореми схеми Бернуллі.
4. Випадкова величина. Розподіл дискретної випадкової величини. Основні дискретні розподіли.
5. Функція та щільність розподілу неперервної випадкової величини. Рівномірний та нормальний розподіли.
6. Числові характеристики випадкових величин (математичне сподівання, дисперсія, середньоквадратичне відхилення) та їх властивості. Числові характеристики біноміального, рівномірного та нормального розподілів.
7. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.
8. Поняття про репрезентативну вибірку з генеральної сукупності. Статистичний (вибірковий) розподіл та його властивість. Статистичні оцінки розподілу генеральної сукупності: емпірична функція розподілу, полігон частот, гістограма та їх властивості.
9. Поняття про точкову оцінку параметра розподілу генеральної сукупності. Властивості точкових оцінок. Точкові оцінки математичного сподівання та дисперсії генеральної сукупності.
10. Поняття про інтервальну оцінку параметра розподілу. Довірчий інтервал невідомого математичного сподівання нормально розподіленої генеральної сукупності.
11. Поняття про перевірку статистичної гіпотези. Похибки, які виникають при перевірці гіпотез. Перевірка гіпотези про рівність невідомого математичного сподівання нормально розподіленої генеральної сукупності певному значенню.

Рекомендована література

1. Maria Khomyak Statistics: Course Description. Lutsk : Lesia Ukrainka VNU, 2022. 26 p.
2. Васильків І.М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с.
3. Майборода Р. Є. Комп'ютерна статистика : підручник. К. : ВПЦ "Київський університет", 2019. 589 с.
4. Найко Д.А. Шевчук О. Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 382 с.
5. Тичинська Л.М., Черепащук А.А. Теорія ймовірностей // Електронний ресурс. Режим доступу: https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fitki/4tichinska_teoriya_jmovirnostej/v.htm.
6. Хомяк М. Я. Основні дискретні і неперервні розподіли теорії ймовірностей та статистики: методичний посібник. Луцьк: СЛУ ім. Лесі Українки, 2020. 26 с

3. Алгоритми та структури даних

1. Поняття алгоритму. Основні властивості алгоритмів.
2. Етапи розробки алгоритмів. Способи представлення алгоритмів.
3. Основи аналізу ефективності алгоритмів. Поняття часової та ємнісної

складностей. Оцінки швидкості росту функцій, асимптотичні позначення. Базові методики проведення аналізу алгоритмів.

4. Рекурсія. Рекурсивний виклик функції. Приклади рекурсивних алгоритмів. Переваги та недоліки рекурсії.
5. Класифікація структури даних та їх представлення в пам'яті. Прості та складені структури даних.
6. Напівстатичні та динамічні структури даних: стек, черга, дек, список.
7. Графи. Основні способи представлення графів в пам'яті комп'ютера. Алгоритми пошуку найкоротшого маршруту у графі (навантаженому та ненавантаженому). Алгоритми обходу графів.
8. Алгоритми пошуку елементів за заданим ключем у масиві.
9. Алгоритми пошуку у текстових рядках.
10. Алгоритми сортування даних. Сортування методом вставки, методом злиття, методом вибору та методом розподілу.

Рекомендована література

1. Гришанович Т. О. Алгоритми та структури даних: навчальний посібник. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. 150 с. (Рекомендовано Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки, протокол №13 від 28.12.2021)
2. Гришанович Т. О. Лабораторний практикум з дисципліни «Алгоритми та структури даних» для студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Електронний ресурс, 2021. 49 с. Режим доступу <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20006>
3. Ільман В. М., Іванов О. П., Панік Л. О. Алгоритми, дані і структури : навч. посіб. Дніпро : Дніпропет. нац. ун-т залізн. трансп.ім. акад. В. Лазар., 2019. 134 с.
4. Кренивнич А. П. Алгоритми і структури даних : Підручник. Київ : ВПЦ "Київ. Ун-т", 2021. 200 с.
5. Махровська Н.А., Погромська Г. С. Алгоритми і структури даних: навчально-методичний посібник. Миколаїв : МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2019. 279 с.

4. Програмування

1. Структура програми мовою C++. Основні етапи виконання програми.
2. Керуючі конструкції у мові C++: умовні вирази, цикли.
3. Функції у мові C++: значення, параметри, аргументи, прототипи функцій.
4. Основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування: поліморфізм, інкапсуляція, наслідування.
5. Бібліотека STL у мові програмування C++. Складові частини бібліотеки STL. Принципи розробки програм із використанням бібліотеки STL.
6. Особливості налаштування графіки у C++. Побудова примітивів, графіків функцій та рухомих зображень. Графіка OpenGL: синтаксис команд та побудова примітивів.
7. Середовище програмування Qt: введення-виведення, клас QTextStream; робота з текстовими рядками в Qt. Клас QString. Інструментарій Qt для роботи з файлами та контейнерами.
8. Створення графічного інтерфейсу засобами Qt: менеджер компоновки. Види

віджетів (елементи відображення): класи QLabel, QPushButton, QLineEdit, QTextEdit, електронний індикатор, кнопки, флажки, перемикачі та ін. Технологія сигналів та слотів.

9. Використання дизайнера QT (Qt Designer) та компонент RadioButton, CheckBox, а також компонент для роботи з таблицями, з меню, з буфером обміну.

10. Використання дизайнера QT (Qt Designer) та компонент для відображення дати/часу, для роботи з графікою, з мережею.

Рекомендована література

1. Гришанович Т. О. Алгоритмізація та програмування 1 [Електронний ресурс] : електронний курс навчальної дисципліни, затверджений НМР ВНУ імені Лесі Українки, протокол № 2 від 19.10.2022. ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. URL: <https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=87>

2. Гришанович Т. О. Алгоритмізація та програмування 2 [Електронний ресурс] : електронний курс навчальної дисципліни, затверджений НМР ВНУ імені Лесі Українки, протокол № 2 від 19.10.2022. ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. URL: <https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=86>

3. Ефективне використання новітніх методів програмування графіки на C++ в навчальних цілях. / Л.Я. Глинчук, Т.О. Гришанович О.І. Кузьмич, Н.В. Багнюк. COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION. 2020. № 40. С. 104–109. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-40-16>

4. Гришанович Т. О. Програмування 2 [Електронний ресурс] : електронний курс навчальної дисципліни, затверджений НМР ВНУ імені Лесі Українки, протокол № 4 від 16.12.2020. ВНУ ім. Лесі Українки, 2020. URL: <http://cs.vnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=99>. 2. Гришанович Т. О., Глинчук Л. Я. Основи об'єктно-орієнтованого програмування : навч. Посібник. ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові данні (1 файл: 998 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2022. 120 с. URI: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20320>

5. Костюченко А. О. Основи програмування мовою Python навчальний посібник. Чернівці : ФОП Балакіна С.М, 2020. 176 с.

6. Юрченко І. В., Сікора В. С. Програмування мовою Python: навчальний посібник. Чернівці : Чернів. нац. ун-т., 2022. 104 с.

5. Прикладне програмне забезпечення та хмарні технології

1. Поняття програми, програмного забезпечення, пакетів прикладних програм, класи ПЗ. Ієрархія програмних засобів. Програмне забезпечення офісних систем (інтегровані пакети). Загальна характеристика та особливості роботи з пакетом Microsoft Office та Open Office. Хмарні сервіси.

2. Технології опрацювання текстової інформації. Принципи редагування документів. застосування базових засобів форматування. Професійне оформлення документів. Засоби перегляду текстових файлів.

3. Системи обробки масивів інформації. Концепція електронної таблиці. Характеристика та загальні можливості табличних процесорів. Аналіз даних за допомогою табличного процесора. Графічне представлення інформації: побудова графіків та діаграм. Управління відображенням документів. Програмні засоби формування таблиць.
4. Інформаційна система, бази та моделі даних. Основні поняття баз даних. Проектування бази даних та основні етапи розробки баз даних. Опрацювання інформації, поданої як дані.
5. Електронний документообіг як системне поняття та його особливості. Інформаційний простір, особливості роботи з електронними документами.
6. Створення електронних дидактичних матеріалів засобами хмарних сервісів
7. Організація освітнього середовища, контролю та оцінювання знань засобами хмарних сервісів
8. Віртуальні дошки та їх використання в освітньому процесі

Рекомендована література

1. Антоненко О. В., Бардус І. О. Архітектура комп'ютера та конфігурування комп'ютерних систем (на основі фундаменталізованого підходу): навч. посіб. Харків: ТОВ «ПромАрт», 2018. 269 с
2. Вишневецька В.П. Хмарні технології: Лабораторний практикум. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. 116 с.
3. Короткі посібники користувача Office. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://support.office.com/uk-ua/article/Короткі-посібники-користувача-office-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e>
4. Короткі посібники користувача Office. URL: <https://support.office.com/uk-ua/article/Короткі-посібники-користувача-office-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e>
5. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016: електронний навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.: іл. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/16001>
6. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. 58 с.: іл. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/15617>
7. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с. ISBN 966-941-264-5.
8. Трофименко О.Г., Буката Л.М. СУБД ACCESS СТВОРЕННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ БАЗ ДАНИХ. Методичні вказівки до лабораторних, практичних занять та самостійної роботи студентів напряму [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://docplayer.net/83488378-Ministerstvo-osviti-i-nauki-ukrayini-odeska-nacionalna-akademiya-zv-yazku-im-o-s-popova-kafedra-informaciynih-tehnologiy-subd-access.html>
9. Цибульник С.О., Павловський О.М. Сучасні методи обробки інформації. Лекції. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 111 с.

6. Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи

1. Функції СУБД. Типова організація сучасної СУБД. Управління транзакціями в реляційних СУБД. Журналювання.
2. Реляційна модель даних. Поняття відношення. Декомпозиція відношень.

Залежності між атрибутами. Ключі. Обмеження цілісності відношень. Нормалізація відношень.

3. Реляційна алгебра та реляційне числення.
4. Концептуальне проектування баз даних. Модель «Сутність-зв'язок». Розширена модель «Сутність – зв'язок».
5. Логічне проектування баз даних.
6. Мова запитів SQL. Проста вибірка даних. Теоретико-множинні операції. Створення і модифікація таблиць. Маніпулювання даними. Транзакції. Керування розмежуванням доступу за допомогою ролей.
7. Технології багатовимірних баз даних.
8. Розподілені бази даних. Розподіл даних по мережі. Розподілене зберігання даних. Обчислення розподілених запитів.

Рекомендована література

1. Булатецька Л. В., Булатецький В. В. Мова запитів SQL: текст лекцій нормативної навчальної дисципліни “Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи”. Луцьк: СНУ імені Лесі Українки, 2018. 92 с. URI: <http://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/17722>
2. Булатецька Л. В., Булатецький В. В. Реляційна алгебра. Реляційне числення: методичні вказівки для підготовки до контрольної роботи з нормативних навчальних дисциплін “Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи”, “Організація баз даних та знань”. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2020. 36 с. URI: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/18857>
3. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Логінова Н. І., Копитчук І. М. Організація баз даних: навч. посібник. 2-ге вид. виправ. і доповн. Одеса: Фенікс, 2019. 246 с.
4. Oracle Database Notes for Professionals book. Computer PDF. URL: <https://www.computer-pdf.com/database/844-tutorial-oracle-database-notes-for-professionals-book.html>.

7. Програмування та підтримка веб-застосувань

1. Поняття та призначення мови розмітки гіпертекстових документів HTML. Поняття тега, атрибутів тега, парні теги: основні правила написання, синтаксис.
2. HTML5: структура та обов'язкові елементи веб-сторінки, створеної з допомогою HTML5, їх призначення; приклади нових елементів, введених в HTML5.
3. Поняття та призначення CSS. Переваги використання CSS при верстці. Поняття селектора, типи селекторів: основні правила написання, синтаксис.
4. Задання та використання універсального селектора CSS. Поняття псевдокласу та псевдоелементу.
5. Мова програмування JavaScript: призначення, можливості. Структура JavaScript-програми. Способи інтеграції JavaScript-коду в веб-сторінку; функції в JavaScript (синтаксис, вбудовані функції, функції користувача).

Рекомендована література

1. HTML Підручник. Початок. Уроки для початківців. W3Schools українською W3SchoolsUA. українською. URL: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>.

2. CSS Підручник. Уроки для початківців. W3Schools українською W3SchoolsUA.українською. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html#gsc.tab=0>
3. HTML і CSS довідник українською. URL: <https://html-css.co.ua/>.
4. CSS Grid Layout - CSS: Cascading Style Sheets | MDN. mdn web docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS_Grid_Layout
5. Basic concepts of flexbox - CSS: Cascading Style Sheets | MDN. mdn web docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS_Flexible_Box_Layout/Basic_Concepts_of_Flexbox.
6. Фрімен Е., Робсон Е. Head First. Програмування на JavaScript. Харків, Фабула, 2022. 672 с.
7. Сучасний підручник з JavaScript. JAVASCRIPT.INFO. URL: <https://uk.javascript.info/>.

8. Архітектура обчислювальних систем

1. Три складових апаратних засобів обчислювальних систем. Взаємодія складових. Ієрархічний принцип побудови апаратних засобів.
2. Операційні вузли комбінаційного та послідовнісного типів. Логічні елементи, тригери, шифратори та дешифратори, мультиплексори та демультимплексори, перетворювачі кодів, компаратори, суматори, регістри, лічильники.
3. Логічна будова процесора intel8086. Основні компоненти, призначення, логіка роботи. Шини адреси та даних. Адресований простір процесора.
4. Поняття команди процесора, мнемонічна форма запису, адресація команд. Набори команд. Група команд x86.
5. Пам'ять. Характеристики. Види. Рівні. Класифікація. Загальні принципи роботи. Реальний та захищений режими роботи. Адреси та сторінкова організація пам'яті.
6. Прямий доступ до пам'яті. Контролер прямого доступу до пам'яті. Режими роботи, типи передач. Основний склад регістрів.
7. Переривання. Два способи обслуговування периферійних пристроїв. Контролер переривань. Режими роботи контролера.
8. Фізична та логічна будова жорсткого диску. Фізична та логічна адресація блоків. Організація розділів. Файлові системи.

Рекомендована література

1. Булатецький В. В., Булатецька Л. В., Собчук О. М. Алгебра логіки та проектування основних операційних вузлів: навч. посіб. /; ВНУ ім. Лесі Українки. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. 150 с. URI: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19364>.
2. Булатецький В. В. Булатецька Л. В. Архітектура обчислювальних систем: електронний курс навчальної дисципліни, затверджений НМР ВНУ імені Лесі Українки, протокол № 6 від 17.01.2021. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. URL: <http://cs.vnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4>
3. Загальні принципи функціонування технічних засобів обчислювальних систем : текст лекцій нормативної навчальної дисципліни “Архітектура обчислювальних систем” / Укладачі: В. В. Булатецький, Л. В. Булатецька ; ВНУ імені Лесі Українки. Луцьк, 2021. 57 с. URI: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19523>.

9. Системне програмування та операційні системи

1. Класифікація операційних систем. Принципи модульності, функціональної вибірковості, генерування, функціональної надмірності, віртуалізації, сумісності, мобільності.
2. Принцип відкритої і нарощуваної операційної системи. Забезпечення безпеки обчислень.
3. Мережеві операційні системи. Мікроядерні операційні системи. Методи побудови операційних систем.
4. Функціонування файлових систем. Функції та склад файлової системи. Логічна організація файлової системи. Розподіл пам'яті.
5. Поняття процесу. Організація та сегментація пам'яті. Ієрархія даних.
6. Поняття пакетного файлу та інтерпритатора командного рядка. Основні команди CMD Ms Windows. Перенаправлення. Цикл та розгалуження.
7. Робота з реєстром ОС Ms Windows. Система підкоманд NET.

Рекомендована література

1. Windows registry for advanced users - Windows Server. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/troubleshoot/windows-server/performance/windows-registry-advanced-users>.
2. Windows commands. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/administration/windows-commands/windows-commands>.
3. Зайцев В.Г., Дробязко І.П. Операційні системи: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 240 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/29600/1/Operatsiini_systemy.pdf

10. Комп'ютерні мережі та інтернет-технології

1. Основні поняття та архітектурні рішення для інформаційних мереж.
2. Лінії зв'язку та мережеве устаткування.
3. Адресація в сучасних комп'ютерних мережах.
4. MAC-адреси в комп'ютерних мережах.
5. Безпроводні мережі. Оптиволоконні технології.

Рекомендована література

1. Васильєв О. Програмування мовою Java. Навч. кн. - Богдан, 2020. 696 с.
2. Базові поняття .Net: Конспект лекцій. / укладачі: В. В. Булатецький, Л. В. Булатецька; ВНУ ім. Лесі Українки. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 37 с. URI : <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21666>
3. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі: Підручник. Львів: "Магнолія плюс", 2006. 264 с.
4. Кулаков Ю. О. Комп'ютерні мережі / Ю.О. Кулаков, І.А. Жуков. К : Вид-во Нац. авіац. ун-ту "НАУ-друк", 2009. 392 с.
5. Олещенко Л. М. Організація комп'ютерних мереж: лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. / Л.М. Олещенко. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 137 с.

11. Технології захисту інформації

1. Поняття захисту інформації та інформаційної безпеки. Критерії оцінки інформаційної безпеки. Аспекти захисту інформації. Законодавство у сфері захисту інформації.
2. Засоби резервного копіювання та відновлення даних. Пристрої відновлення даних. Захист інформації засобами операційних систем. Налаштування власного профілю. Поняття батьківського контролю.
3. Поняття шкідливого програмного забезпечення. Основні типи та загальний огляд сучасних комп'ютерних вірусів. Поняття антивірусної програми. Огляд найпоширеніших антивірусних програм та їх класифікація.
4. Основи безпеки інформації в комп'ютерних мережах та поняття особистої безпеки користувача персонального комп'ютеру. Захист файлів різних форматів: doc, pdf, xls та інших.
5. Захист інформації на мобільних телефонах. Огляд найпоширеніших мобільних вірусів та засобів боротьби з ними. Інформаційна безпека в соціальних мережах. Захист електронної пошти та власних акаунтів під час роботи в мережі. Управління паролями. Засоби збереження та доступу до паролів. Правила роботи з паролями. Управління паролями.
6. Криптографічний вид захисту інформації. Поняття шифрування файлів, папок, повідомлень. Засоби здійснення шифрування інформації.
7. Поняття авторського права. Захист авторських прав. Поняття комп'ютерного піратства. Поняття плагіату. Загальний огляд програмного забезпечення призначеного для виявлення плагіату.

Рекомендована література

1. Дистанційний курс «Основи інформаційної безпеки». URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/IS101/2014_T1/about
2. Законодавство України у сфері захисту інформації (закони, укази, НД ТЗІ, стандарти ISO/IEC). Детальніше див. силабус URL: <https://drive.google.com/file/d/1noJPFUTYwyrNNSUEDjAeNJwkBxskkVF/view>
3. Кібербезпека: сучасні технології захисту. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. Е. Остапов, С. П. Євсєєв, О.Г. Король. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 678 с.
4. Лаптев О.А., Савченко В.А., Шуклін Г.В. Виявлення та блокування засобів негласного отримання інформації на об'єктах інформаційної діяльності. К. ДУТ. 2020. 126 с. URL: <https://dut.edu.ua/ua/lib/2/category/96/view/2031>
5. Лаптев О.А. Методологічні основи автоматизованого пошуку цифрових засобів негласного отримання інформації. К. Міленіум. 2020. 326 с. УДК 004.056.53. ISBN 987-966-8063-79-3. URL: https://www.dut.edu.ua/uploads/1_2162_16683938.pdf
6. Serhii Yevseiev, Volodymir Ponomarenko, Oleksandr Laptiev, Oleksandr Milov and others/Synergy of building cybersecurity systems. Kharkiv. Publisher PC TECHNOLOGY CENTER. 2021. 188 с.

12. Комп'ютерна графіка та мультимедійна продукція

1. Комп'ютерна графіка. Поняття про растрову та векторну графіку, їхні особливості використання та сфери застосування.
2. Роздільна здатність зображення та його фізичні розміри. Характеристики

роздільної здатності зображення, монітора і друкуючого пристрою та відмінності між ними.

3. Основи теорії кольору. Кодування кольорів. Види кольорових моделей. Адитивна модель кольорів (RGB); субтрактивна модель кольорів (СМΥΚ); суб'єктивна модель кольорів (HSB).
4. Характеристики графічних редакторів (Adobe Photoshop, Corel Draw, призначених для обробки готових рисунків.
5. Формат графічних файлів. Методи кодування зображень

Рекомендована література

1. Комп'ютерна графіка: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» Укладач: Скиба О.П. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 88 с.
2. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. для студентів напряму підгот. 6.040303 «Систем. аналіз». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2019. 308с.
3. Журавчак Л.М. Програмування комп'ютерної графіки та мультимедійні засоби: навч. посіб. Львів: Львівська політехніка, 2019. 276 с.
4. Мельник О. П. Інженерна та комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2019. 133 с.
5. Костюкова Т.І. Інженерна графіка (практикум). Навчальний посібник. Львів: „Новий світ 2000”, 2016. 365с.
6. Кормановський С. І. Інженерна та комп'ютерна графіка [Текст]: практикум: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2021. 163 с.

17. Методика навчання інформатики

I. Загальна методика навчання інформатики

1. Етапи становлення шкільного курсу інформатики.
2. Діяльнісний та компетентнісний підходи в процесі навчання інформатики
3. Загальна характеристика методичної системи навчання інформатики (математики) в закладах загальної середньої освіти.
4. Мета навчання інформатики (математики) в закладах загальної середньої освіти.
5. Зміст навчання з інформатики (математики) в закладах загальної середньої освіти.
6. Принципи навчання інформатики
7. Методи навчання інформатики
8. Організаційні форми навчання інформатики
9. Формування пізнавального інтересу в процесі навчання інформатики
10. Урок інформатики в закладах загальної середньої освіти. Типологія уроків. Структура кожного типу уроку за дидактичною метою.
11. Позакласна робота з інформатики
12. Засоби навчання інформатики
13. Диференціація навчання інформатики

14. Методика навчання учнів загальних методів розв'язування задач з інформатики.
15. Організація роботи та функціональне призначення шкільного кабінету інформатики. Правила техніки безпеки при роботі в комп'ютерному класі.
16. Перевірка та оцінювання результатів навчання інформатики
17. Навчальне програмне забезпечення на уроках математики.

II. Методика навчання окремих тем шкільної інформатики

1. Методика формування поняття «інформація» та «інформаційні процеси»
2. Методика навчання нових інформаційно-комунікаційних технологій.
3. Методика навчання поняття та функцій операційної системи.
4. Методика навчання систем опрацювання графічної інформації.
5. Методика навчання опрацювання текстових документів за допомогою текстового процесора
6. Методика навчання електронних таблиць та табличного процесора.
7. Методика навчання роботі з системами управління базами даних.
8. Методика навчання роботі з редакторами презентацій та публікацій.
9. Методика ознайомлення учнів з мережею Інтернет.
10. Методика вивчення основ веб-програмування
11. Методика введення поняття алгоритм.
12. Методика навчання мови програмування.

Рекомендована література

1. Забарна А.П. Організація навчання інформатики у профільній школі. Мандрівець, 2021. 128 с.
2. Сось Ю.Ю. Проектна науково-пізнавальна діяльність школяра в середовищі програмування Scratch. Дубно, 2018. 92 с.
3. Інформатика (рівень стандарту) : підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 176 с.
4. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10-го (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти / Й. Я. Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2018. 144 с.
5. Інформатика: підруч. для 5-го кл. закл. заг. серед. освіти. / Й. Я. Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2018. 208 с.
6. Інформатика: підруч. для 6 кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
7. Інформатика: підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2020. 176 с.
8. Інформатика: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 240 с.
9. Інформатика: підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й. Я. Ривкінд та ін. Київ. Генеза. 2021. 256 с.
10. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків. Вид-во «Ранок», 2017. 240 с.

11. Інформатика: підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й.Я. Ривкінд та ін. Київ : Генеза, 2017. 288 с.
12. Казанцева О. П., Стеценко І. В. Інформатика: підручник для 7 кл. закл. загальн. серед. освіти. Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2020. 176 с.
13. Казанцева О. П., Стеценко І. В. Інформатика: підручник для 8 кл. закладів. загальн. середн. освіти Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2021. 256 с.
14. Коршунова О. В., Завадський І. О., Стасюк З.Р. Інформатика: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2021. 256 с.
15. Морзе Н. В., Барна О.В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2019. 240 с
16. Морзе Н. В., Барна О.В. Інформатика. Підручник для 8 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2021. 224 с.
17. Руденко В. Д. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
18. Руденко В. Д. Інформатика (профільний рівень) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 256 с.
19. Руденко В.Д. Інформатика (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти / В. Д. Руденко, , В. О. Потієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 256 с.
20. Морзе Н. В., Барна О.В. Інформатика. Підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2020. 176 с.
21. Морзе Н. В., Барна О.В., Вембер В. П. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: УОВЦ «Оріон», 2017. 208 с.
22. Морзе Н. В. Підручник з інформатики для 5 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, В. П. Вембер, О. В. Барна, О. Г. Кузьминська. Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. 256 с.
23. Морзе Н. В., Барна О.В., Вембер В. П. Підручник з інформатики для 6 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2019. 192 с.
24. Інформатика. Навчальна програма для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (профільне навчання).
25. Інформатика. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту).

Критерії оцінювання знань вступників

На фаховому випробуванні за кожну правильну відповідь (виконане завдання) із 10 завдань вступнику нараховується максимально 10 балів. Оцінювання знань вступників здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів.

Рівень підготовки вступника

Результати виконання завдань дозволяють виявити рівень підготовки вступника:

- 180–200 балів;
- 160–179 балів;
- 140–159 балів;
- 100–139 балів.

1 рівень (високий): 180–200 балів виставляється вступникам, які в повному обсязі виконали завдання (тестові завдання), продемонстрували обізнаність з усіма поняттями, фактами, термінами; адекватно оперують ними

при розв'язанні завдань; виявили творчу самостійність, здатність аналізувати факти, які стосуються наукових проблем. Усі завдання (тестові завдання) розв'язані (виконані) правильно, без помилок.

2 рівень (середній): 160–179 балів виставляється за умови достатньо повного виконання завдань (тестових завдань). Розв'язання завдань має бути правильним, логічно обґрунтованим, демонструвати творчо-пізнавальні уміння та знання теоретичного матеріалу. Разом з тим, у роботі може бути допущено декілька несуттєвих помилок.

3 рівень (достатній): 140–159 балів виставляється за знання, які продемонстровані в неповному обсязі. Вони, зазвичай, носять фрагментарний характер. Теоретичні та фактичні знання відтворюються репродуктивно, без глибокого осмислення, аналізу, порівняння, узагальнення. Відчувається, що вступник недостатньо обізнаний з матеріалом джерел із навчальної дисципліни та не може критично оцінити наукові факти, явища, ідеї.

4 рівень (низький): 100–139 балів виставляється за неправильну або поверхневу відповідь, яка свідчить про неусвідомленість і нерозуміння поставленого завдання. Літературу з навчальної дисципліни вступник не знає, її понятійно-категоріальним апаратом не володіє. Відповідь засвідчує вкрай низький рівень володіння програмним матеріалом

Голова фахової
атестаційної комісії



Світлана ЯЦЮК

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Олег ДИКИЙ