

ГАЛИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ІМЕНІ В'ЯЧЕСЛАВА ЧОРНОВОЛА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Марія БАБ'ЮК

" 30 "



2022

**ПРОГРАМА
ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ**

**для вступу на спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
123 «Комп'ютерна інженерія»
(освітньо-професійний ступінь „фаховий молодший бакалавр”)
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня
«кваліфікований робітник»**

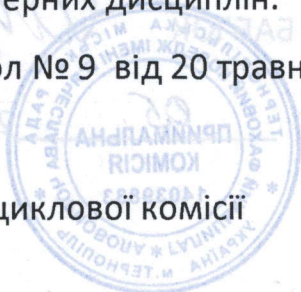
Тернопіль, 2022

Розробник: Посвятовська О.Б., спеціаліст вищої категорії, голова циклової комісії інформатики та комп'ютерних дисциплін.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії інформатики та комп'ютерних дисциплін.

Протокол № 9 від 20 травня 2022

Голова циклової комісії



 Ольга ПОСВЯТОВСЬКА

Пояснювальна записка

Програма індивідуальної усної співбесіди розроблена на основі чинної програм з інформатики (рівень стандарту) та відповідних до спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» профільних дисциплін, що затверджені Міністерством освіти і науки України.

Програма індивідуальної усної співбесіди передбачає наявність у абітурієнта відповідних компетенцій у галузі інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій, відповідно, уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язування різноманітних завдань щодо пошуку, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних повідомлень і даних.

Індивідуальна усна співбесіда має на меті перевірку знань абітурієнтів відповідно до даної програми. До базових знань відповідно до даної програми належать уявлення про:

- інформацію та інформаційні системи, інформаційні технології в суспільстві;
- моделі і моделювання, аналіз та візуалізацію даних;
- системи керування базами даних;
- технології опрацювання мультимедійних даних;
- сервіси інформаційно-комунікаційних мереж;
- основи алгоритмізації та програмування.

Індивідуальна усна співбесіда проводиться відповідно до наведеного переліку питань програми індивідуальної усної співбесіди.

Перелік питань індивідуальної усної співбесіди має професійне спрямування та зорієнтований на демонстрацію необхідного рівня знань абітурієнта для подальшого вивчення спеціальних дисциплін.

Перелік питань індивідуальної усної співбесіди

1. Інформаційні технології в суспільстві

Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства

Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.

Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення.

Навчання в Інтернеті.

Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.

Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.

Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг.

Системи електронного урядування.

Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.

2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних

Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент

Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.

Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка.

Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.

Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.

3. Системи керування базами даних

Поняття моделі даних, бази даних. Поняття й призначення систем управління базами даних.

Огляд реляційної моделі даних. Модель «сутність-зв'язок». Поняття відношення, атрибута, ключа, зв'язку. Класифікація зв'язків за множинністю та повнотою. Правила побудови моделі «сутність-зв'язок» предметної галузі.

Поняття таблиці, поля, запису. Основні етапи роботи з базами даних в середовищі системи управління базами даних. Відображення моделі «сутність-зв'язок» на базу даних. Властивості полів, типи даних. Введення даних у таблиці. Форми. Сортування, пошук і фільтрація даних.

Поняття запиту до реляційної бази даних.

Створення таблиць, запитів на вибірку даних і звітів з використанням майстрів. Редагування запитів, звітів і форм з використанням конструктора.

4. Мультимедійні та гіпертекстові документи

Технології опрацювання мультимедійних даних. Формати аудіо- та відеофайлів. Мультимедійні програвачі. Засоби перетворення аудіо- та відеоформатів. Додавання відеокліпів, звукових ефектів.

Програмне забезпечення для опрацювання мультимедійних даних.

Структура веб-сайтів, різновиди веб-сайтів. Різновиди веб-сторінок. Етапи створення веб-сайтів.

Поняття про засоби автоматизованої розробки веб-сайтів, редактор веб-сайтів з графічним інтерфейсом. Поняття про систему управління вмістом сайту. Поняття хостингу. Автоматизоване створення статичної веб-сторінки, вибір її типу й оформлення. Наповнення веб-сторінки текстом та графічним матеріалом, створення гіперпосилань, завантаження файлів.

Поняття блогу, різновиди блогів. Створення й оформлення блогу,

публікація повідомлень та налаштування його параметрів.

Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа

Основи веб-дизайну. Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.

Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.

Роль електронних медійних засобів в житті людини

5. Основи алгоритмізації та програмування

5.1. Базові поняття програмування. Засоби візуальної розробки програм

Поняття алгоритму, властивості алгоритмів. Форми подання алгоритмів. Графічне подання алгоритмів.

Поняття мови програмування, програмного коду, середовища розробки програм, компілятора.

Етапи розв'язування задач з використанням комп'ютера.

Поняття об'єкта у програмуванні. Властивості об'єкта. Елементи інтерфейсу користувача як об'єкти. Поняття події та обробника події. Поняття про методи об'єкта.

Принципи роботи у візуальному середовищі розробки програм.. Структура й складові елементи програм, записаних певною мовою програмування.

Поняття оператора. Різновиди операторів. Виведення даних. Конструювання інтерфейсу користувача. Надання значень властивостям елементів управління. Відтворення на формах зображень.

Поняття змінної. Оголошення змінної. Типи даних. Оператор надання значень. Константи.

Поняття операції та виразу. Пріоритет операцій.

Покрокове виконання та аналіз роботи готових програм. Різновиди помилок, методи їх пошуку та виправлення. Коментарі у програмному кодї.

5.2. Основи структурного програмування

Основні поняття математичної логіки: логічні константи, логічні змінні, логічні вирази. Операції порівняння. Алгоритмічна конструкція розгалуження та її графічне подання. Оператори розгалуження.

Поняття локальних і глобальних змінних. Стандартні підпрограми та підпрограми користувача.

Алгоритмічна конструкція повторення та її графічне подання.

Поняття масиву. Індксація елементів масиву. Введення даних у масив та відображення його вмісту. Пошук даних у масиві. Обчислення підсумкових показників. Сортування масивів.

Критерії оцінювання індивідуальної усної співбесіди

Індивідуальна усна співбесіда як форма вступного випробування передбачає оцінювання підготовленості вступника з інформатики (рівень стандарту) та відповідних до спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» профільних дисциплін, за результатами якої виставляється одна позитивна оцінка за шкалою 100-200 (з кроком в один бал) відповідно до наведених критеріїв або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»).

Критерії оцінювання індивідуальної усної співбесіди

Кількість балів (від 100 до 200)	Вимоги до рівня навчальних досягнень
100-119	Абітурієнти демонструють початковий рівень знань, не можуть самостійно пояснити відповіді на питання, мають фрагментарні знання при незначному загальному їх обсязі
120-129	Абітурієнти демонструють початковий рівень знань значної (більше половини) частини програмного матеріалу, допускають незначні помилки.
130-139	Абітурієнти демонструють знання значної частину програмного матеріалу з елементами логічних зв'язків, допускають деякі неточності .
140-149	Абітурієнти демонструють знання основного програмного матеріалу, даючи пояснення і роблячи певні узагальнення
150-159	Абітурієнти демонструють знання програмного матеріалу, наводячи окремі приклади на підтвердження власних думок.
160-169	Абітурієнти демонструють знання програмного матеріалу, пояснюють та аналізують його, встановлюють найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами та фактами. Роблять логічні, хоч і неточні висновки.
170-179	Абітурієнти демонструють добре володіння навчальним матеріалом, аналізують і систематизують інформацію, самостійно і правильно аргументуючи відповідь.
180-189	Абітурієнти демонструють глибокі знання, їх практичне використання, роблять висновки та узагальнення, вільно

	володіють програмним матеріалом, можуть аргументовано обрати раціональний спосіб їх використання.
190-199	Абітурієнти володіють міцними знаннями, які вміють застосовувати у стандартних ситуаціях, оцінюють нові факти; вміють використовувати їх для реалізації поставлених перед ними цілей, демонструють логічні і достатньо обґрунтовані судження.
200	Абітурієнти демонструють глибокі та системні знання, усвідомлено та продуктивно використовують їх як у стандартних, так і нестандартних ситуаціях; вміють вільно використовувати нові інформаційні технології; мають стійкі навички управління інформаційною системою у нестандартних ситуаціях

Основні підручники та навчальні посібники

1. Глинський Я.М. Інформатика. Практикум з інформаційних технологій - Тернопіль: Підручники і посібники, 2014. — 304 с.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології/ Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. та ін. / Наук. ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишов Підручник. — К.: Каравела, 2017. — 592 с
3. Інформатика(рівень стандарту) підручник для 10 (11) класу/ Й. Я.Ривкінд. та ін.;- К.: Генеза, 2018.- 144 с.
4. Інформатика (рівень стандарту) підручник для 10 (11) класу /Н. В. Морзе ; О. В.Барна) УОВЦ «Оріон»,-2018 - 240 с.
5. Інформатика (профільний рівень)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти (Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О.)Харків: "Ранок", 2019 - 256с.

Додаткові навчальні посібники

1. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч.пос. [для студ.вищ.навч.закл.]/Н.М. Войтюшенко, А.І. Остапець. - К.: Центр учбової літератури, 2017. - 564 с.
2. Інформаційний працівник (35 год).Костюков В.П., МотурнакЄ.В. http://informationworker.osvita.info/teacher/?page_id=52
3. Морзе Н.В., Мостіпан О.І. Інформатика. Державна підсумкова атестація (посібник), 11 кл., Абетка-НОВА, 2015 -.90с
4. Microsoft Corporation, Інформаційні технології в навчанні (навчально-методичний посібник) <http://www.microsoft.com/Ukraine/Education/>
5. Microsoft Excel у профільному навчанні (52 год). Завадський І.О., Забарна А. П. <http://itosvita.ucoz.ua/pdf/Excel.pdf>

Перелік методичної літератури

1. Порядок прийому на навчання до закладів фахової передвищої освіти в 2022 році Наказ Міністерства освіти і науки України 20 квітня 2022 року № 364 (зі змінами, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України від 02 травня 2022 року № 400)
2. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», галузь знань 12 «Інформаційні технології»
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf>
3. Навчальні програми, підручники та навчально-методичні посібники, рекомендовані МОН
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/16NyRYEKgeQ4T5BE68Las2gn0q2MPyIWSWx-Vdw-zmA/edit?ts=5a364195#gid=1415588136>
4. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Серих С.О. /Методи та засоби комп'ютерних ІТ. Навчальний посібник. – Київ. – 2018. – 519 с.