



Урядникова А., Юрченко А. ДПА з інформатики: аналіз завдань та методи їх розв'язування. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2020. Том 7, № 1. С. 58-68.

Uriadnikova A., Yurchenko A. DPA z informatyki: analiz zavdan ta metody yikh rozv'iazuvannia [State final examination in informatics: analysis of tasks and methods of their solution]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2020. Vol. 7, № 1. S. 58-68.

А. Урядникова, А. Юрченко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ДПА З ІНФОРМАТИКИ: АНАЛІЗ ЗАВДАНЬ ТА МЕТОДИ ЇХ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ

Анотація. Сьогодні для ефективної підготовки до іспиту з інформатики необхідно використовувати активні методи навчання. Це при тому, що структура і особливості екзаменаційної роботи постійно змінюються. Дев'ятикласник, який вибрав іспит з інформатики, при зустрічі з незапланованими змінами в змісті екзаменаційних завдань, повинен зуміти адаптуватися, перебудуватися і продуктивно скористатися предметними знаннями і вміннями. Проблема психологічної готовності учнів 9-го класу до здачі державних іспитів, в тому числі з інформатики, є досить актуальною. Це обумовлено тим, що, незалежно від характеру та успішності, сучасні школярі виявляються в стресовому стані через підвищену тривожності. Подано приклад одного повного варіанту ДПА з інформатики для 9-х класів, який включає: завдання тестової форми №1-6 (тільки одна правильна відповідь), завдання тестової форми №7-10 (може бути від 2 до 5 правильних відповідей), завдання №11-12 на встановлення відповідності та завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю на складання блок-схеми алгоритму, практичне завдання, виконання якого передбачене за персональним комп'ютером, практичне завдання, виконання якого передбачає написання програмного коду. Описано розв'язання одного варіанту ДПА з інформатики для 9-х класів. Методично описано етапи розв'язування завдань і показані місця знаходження відповідей.

Ключові слова: ДПА з інформатики, державна підсумкова атестація, інформатика, розв'язування завдань.

A. Uriadnikova, A. Yurchenko

Makarenko Sumy State Pedagogical University

STATE FINAL EXAMINATION IN INFORMATICS: ANALYSIS OF TASKS AND METHODS OF THEIR SOLUTION

Abstract. Today, it is necessary to use different learning methods to effectively prepare for the computer science exam. This is though the structure and features of the examination work are constantly changing. A ninth-grader who has chosen an exam in computer science, when faced with unplanned changes in the content of exam tasks, must be able to adapt, reorganize and productively use subject knowledge and skills. So, the problem of the psychological readiness of 9th-grade students to pass state exams, including computer science, is quite relevant. An example of one complete version of the State final examination in computer science for 9th grades is provided, which includes: tasks of test form No. 1-6 (only one correct answer), tasks of test form No. 7-10 (there can be from 2 to 5 correct answers), tasks No. 11-12 for establishing compliance and an open-ended task with an expanded answer for drawing up a block diagram of the algorithm, a practical task, the implementation of which is provided for on a personal computer, a practical task, the implementation of which involves writing software code. The solution of one version of the State final examination in informatics for 9th grades is described. The stages of solving tasks are methodically described and the places where the answers are found are shown.

Keywords: DPA in informatics, state final certification, informatics, problem-solving.

Постановка проблеми. Освіта сьогодні поставлена в умови постійних викликів: активне поширення комп'ютерних технологій і засобів, розвиток галузей знань та їх взаємна інтеграція, гуманізація освітнього процесу, реформа НУШ, а сьогодні й загроза коронавірусу, що вимагає особливих умов до організації освітнього процесу. Зазначене, з одного боку, мобілізує освітян на модифікацію чинної системи освіти, а з іншого актуалізує питання її якості.

Інструментами перевірки якості освіти сьогодні обрані зовнішнє незалежне оцінювання та державна підсумкова атестація, які покликані як незалежні інституції схарактеризувати реальний стан навчальних досягнень учнів за результатами їх навчання у закладах загальної середньої освіти.

Особливої уваги в оцінці якості заслуговує інформатика як предмет, який сьогодні є надважливим через посилення ваги портативних інформаційних пристроїв (планшети, смартфони, нетбуки) та мережі інтернет (соціальні мережі, месенджери тощо) у житті молодого покоління. Рівень їх підготовки у галузі комп'ютерних наук напряду впливає на їх подальше працевлаштування і реалізацію себе у суспільстві, а тому підготовка учнів до державної підсумкової атестації з інформатики є актуальною і непересічною проблемою, яка в силу постійного і активного розвитку ІТ завжди потребуватиме свого вирішення.

Аналіз актуальних досліджень. Психологи І. Антошкіна і Т. Круглова [3] визначають психологічну готовність школярів до складання підсумкового іспиту як комплексну проблему, що включає в себе низку компонентів:

- Неадекватні і нереалістичні установки з приводу іспиту, а саме: сильний емоційний негатив і яскраво виражені упередження. Багато батьків і некомпетентні педагоги лякають дітей погрозами: «ти не здаси», «ти провалишся і будеш працювати двірником» тощо.

- Відсутність обізнаності з приводу можливих стратегій діяльності. Більшість дітей в стресовій ситуації іспиту можуть просто пропустити запитання, які здалися їм на перший погляд складними. Під час підготовки до іспиту необхідно вчити школярів стратегії вибору (спочатку виконати знайомі завдання, потім повернутися до складних і т.д.).

- Високий рівень тривожності. В цьому аспекті тривога виступає захисним механізмом школяра. Канадський фізіолог Г. Сельє [9], вивчаючи механізми стресу, встановив, що стрес відіграє адаптаційну роль, допомагаючи людині активніше і плідніше включатися в нову діяльність. Підвищення рівня збудження дає можливість швидше і точніше сприймати подразник (ситуацію), оцінювати його і адекватно реагувати. Але не всякий стрес, на думку автора, є «помічником людини». Залежно від вираженості стрес може чинити негативний вплив на діяльність людини (до її повної дезорганізації).

Розвиток напруги та тривожності відбувається в три стадії, що супроводжуються біохімічними змінами в організмі. Перша стадія – активізація організму, що характеризується підвищенням розумової і фізичної працездатності, активності, що допомагає швидше орієнтуватися і адаптуватися в нових умовах, складних ситуаціях при досягненні мети. Друга стадія – максимальна мобілізація всіх ресурсних можливостей організму. Психологічно це проявляється як злість, лють, одержимість. Третя стадія – астенізація – виникає в ситуаціях виснаження ресурсів організму у разі недосягнення мети. Психологічно вона супроводжується різними негативними емоціями: тривогою і тугою [3].

Якщо перші два рівні стресу допомагають людині в її діяльності, то наявність третьої стадії в діяльності особистості сигналізує про «завищений вибір», для досягнення якого явно недостатньо індивідуальних здібностей. Саме на цій стадії стрес (в тому числі «екзаменаційний стрес») негативно впливає на весь організм.

Ю. Щербатих виділяє кілька причин екзаменаційного стресу, що притаманні і стресу учнів під час підготовки до складання державної підсумкової атестації [10]:

1. Підготовка до іспиту пов'язана з великим напруженням організму: інтенсивною розумовою діяльністю; підвищеним статичним навантаженням, обумовленим тривалою вимушеною позою; крайнім обмеженням рухової активності; порушенням режиму відпочинку і сну; емоційними переживаннями.

2. Учень в повсякденному шкільному житті, тим більше в період складання іспитів, нерідко відчуває певний психологічний тиск з боку школи і батьків («До кінця уроку залишилося 15 хвилин, після дзвінка роботи не беру!», «Дивись, не підведи нас!», «Від цієї оцінки залежить твоє майбутнє!»). Прагнучи відповісти очікуванням дорослих, учень знаходиться в постійному побоюванні виявитися невдалим.

3. Відсутність на іспиті знайомих вчителів, підтримки і звичної ситуації, відчуття самотності та незахищеності тільки підсилюють стресовий стан учня, обумовлене самою ситуацією іспиту. Змінити передекзаменаційну і екзаменаційну ситуацію неможливо (зменшити інтенсивність підготовки, змінити процедуру проведення іспиту та ін.), Проте можна впливати на найважливіший аспект – особистість школяра.

Іншими словами, психологічна готовність залежить від різних видів готовності школяра (предметної і процесуальної), від професіоналізму вчителів-предметників, їх дій і слів. Складання підсумкової атестації можна зробити значно успішнішою, якщо заздалегідь провести із школярами спеціально заплановану підготовчу роботу.

Аналіз методичних рекомендацій і досвіду роботи окремих психологів М. Богданова, І. Вачков, С. Костенко, М. Чибісова дозволив встановити, що психологічний супровід учнів 9-х класів може реалізовуватися різними способами:

1. Психологічна діагностика з метою виявлення дітей групи ризику і з високим рівнем тривожності, за результатами проведення якої шкільний педагог-психолог складає програму корекційної роботи і програму психологічного супроводу;

2. Індивідуальні та групові консультації учнів з подолання труднощів і розвитку навичок, що сприяють ефективній здачі підсумкового іспиту: зняття тривожного стану, навчання контролювати стресових проявів, рішення когнітивних і особистісних труднощів.

3. Тренінгові заняття з учнями з контролю емоцій, подолання стресового стану (особистісних проблем), ознайомленню з процедурою складання іспитів; проведення зустрічей з учнями минулого навчального року, які вже склали іспити (процесуальні труднощі); вироблення індивідуального стилю роботи (когнітивні труднощі).

4. Інформаційна підтримка через випуск інформаційної літератури – буклетів, пам'яток, брошур, і оформлення інформаційних стендів для учнів («Державна підсумкова атестація для всіх», «В день іспиту» тощо).

Крім того, є досвід організації позаурочної діяльності по створенню «рефлексивного портфоліо учнів», в яких вони систематизують знання про державну підсумкову атестацію, часу її проведення, зміст та інше; використовують прийоми самоменеджменту, постановки освітніх цілей, жорстко-

гнучкого планування тощо, що допомагає школярам по-новому поглянути на процедуру підсумкової атестації та вибудувати власну стратегію підготовки до неї [6].

Таким чином, проблема організації психологічної підготовки до державної підсумкової атестації, безумовно, є актуальною, оскільки атестація є стресовим та тривожним фактором як для учнів, так і для батьків і вчителів. Тому **метою** нашого дослідження є аналіз завдань ДПА з інформатики у 9 класі задля зняття зниження психологічної тривожності учнів і вчителів.

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження:

теоретичні – аналіз і узагальнення нормативних та науково-методичних джерел для обґрунтування актуальності роботи і характеристики місця контролю навчальних досягнень в освітньому процесі, тестування як форми контролю; класифікаційний аналіз для визначення видів контролю, типів тестових завдань; структурно-логічний аналіз програм з інформатики та психолого-педагогічних характеристик учнів 9-х класів для обґрунтування методичних особливостей досягнення результатів за результатами ДПА; контент-аналіз для висвітлення прикладів можливих завдань ДПА.

Виклад основного матеріалу. Державна підсумкова атестація з інформатики проводиться за навчальною програмою для закладів загальної середньої освіти «Інформатика. 5–9 класи» [7] та «Навчальною програмою поглибленого вивчення інформатики для учнів 8-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» [8]. Формою проведення є контрольна робота. Рекомендується підготувати не менше ніж 10 варіантів таких контрольних.

Усі завдання атестаційної роботи з інформатики у 9-му класі поділяють на 3 частини (рис. 1).

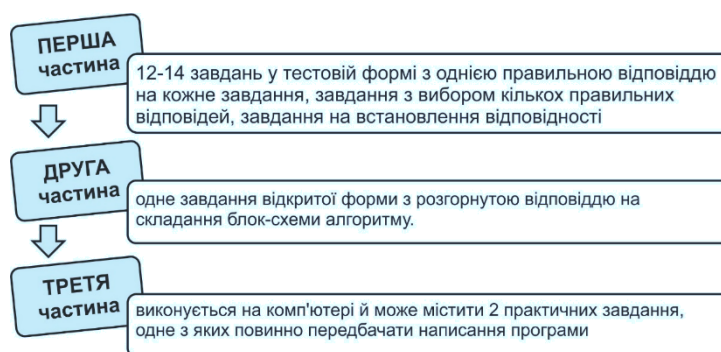


Рис. 1. Поділ державної підсумкової атестації з інформатики у 9-му класі на частини

Перші дві частини атестаційної роботи школярі виконують на аркушах паперу зі штампом відповідного освітнього закладу. Вихідні файли розв'язків завдань на комп'ютері роздруковуються на аркушах із заздалегідь поставленим штампом відповідного закладу. Усі файли як результуючі, так і вихідні із третьої частини роботи, у якій передбачене виконання завдань на комп'ютері, зберігаються вчителем.

Розглянемо деякі приклади завдань, які пропонують вчителі-методисти Л. Андрущенко та М. Пустовийт, які можуть бути запропоновані для виконання у державній підсумковій атестації для учнів 9-х класів закладів загальної середньої освіти [2].

Частина 1 – завдання тестової форми №1-6 (тільки одна правильна відповідь) (рис. 2).

Враховуючи, що кожний символ кодується одним байтом, укажіть інформаційний обсяг такого речення: «Ой, яка чудова українська мова!»	Варіанти: A. 224 біти B. 248 бітів	C. 264 біти D. 200 бітів
Укажіть тип програмного забезпечення, до якого належать текстові процесори та текстові редактори.	Варіанти: A. прикладне B. службове C. системне D. інструментальне	
Укажіть зображення, які є векторними	Варіанти: A. зображення, збережені у файлах із розширенням jpg B. об'єкти WordArt C. відскановані зображення D. зображення, отримані з веб-камери	

Рис. 2. Приклади завдань з однією правильною відповіддю

Частина 1 – завдання тестової форми №7-10 (може бути від 2 до 5 правильних відповідей) та завдання №11-12 на встановлення відповідності (рис. 3).

Частина 2 – завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю на складання блок-схеми алгоритму (рис. 4).

Укажіть комп'ютерні публікації, які можна створити за вбудованими шаблонами в програмі MS Publisher.

Варіанти: А. Бланк С. Резюме Е. Папка
В. Візитна картка D. Почесні грамоти

Значок файлу електронної книги табличного процесора MS Excel має такий вигляд:

Варіанти: А.  B.  C.  D.  E. 

Установіть відповідність між вказівками операційної системи Windows та комбінаціями клавіш, за допомогою яких їх можна виконати.

Варіанти:

A. Копіювати	1. Ctrl + X
B. Вирізати	2. Ctrl + C
C. Вставити	3. Delete
D. Скасувати дію	4. Ctrl + V
E. Видалити	5. Ctrl + Z

Рис. 3. Приклади завдань з декількома правильними відповідями або на встановлення відповідності

Обчислити шлях за швидкістю і часом руху. Записати алгоритм у словесній та графічній формі. Який тип алгоритму?

Скласти алгоритм за даною умовою: чи дане чотиризначне число читається однаково зліва направо і справа наліво?

Записати алгоритм переходу вулиці без світлофора у словесній та графічній формі. Який тип алгоритму?

Рис. 4. Приклади завдань відкритої форми відповіді

Частина 3 – практичне завдання виконання якого передбачене за персональним комп'ютером (рис. 5).

Частина 3 – практичне завдання виконання якого передбачає написання програмного коду (рис. 6).

Створіть діаграми за зразком засобами табличного процесора



Створіть слайдову презентацію «Сім природних чудес України»

Створити будь-яким графічним редактором малюнок за зразком



Рис. 5. Приклади практичних завдань, що передбачають роботу за комп'ютером

На виконання атестаційної роботи у 9-му класі відводиться 120 хвилин часу.

При оцінюванні письмової роботи необхідно користуватися відповідними критеріями оцінювання. Систему переведення балів у оцінку обґрунтовують і оприлюднюють.

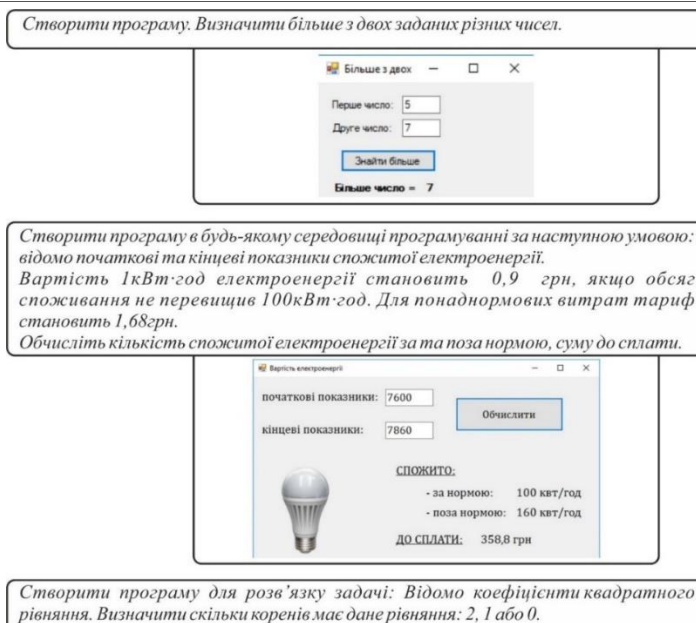


Рис. 6. Приклади практичних завдань, що передбачають написання програмного коду

За атестаційну роботу учень може набрати максимально 30 балів, за умови, що усі завдання виконані у повному обсязі і правильно. Розподіл балів по завданнях у відповідних частинах державної підсумкової атестації подано у табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл балів за виконання атестаційної роботи з інформатики у 9-му класі

Частина	Номер завдання	Кількість завдань	Кількість балів за правильну відповідь	Усього балів за виконану частину
1	1-6	6	1	6
1	7-10	4	2	8
1	11-12	2	2	4
2	13	1	4	4
3	14-15	2	4	8
Всього				30

Завдання 1-6 з вибором однієї правильної відповіді із чотирьох запропонованих вважається виконаним правильно, якщо учень в бланку для відповідей вказав лише одну літеру, якою позначено правильну відповідь. За усі правильно виконані завдання учень може отримати 6 балів [2].

Завдання 7-10 з вибором кількох (від двох до п'яти) правильних відповідей з п'яти запропонованих вважається виконаним правильно, якщо учень у бланку для відповідей указав список літер, якими позначено правильні варіанти відповідей. Якщо відповідь є неповною, то бали нараховуються за правилом пропорційної частки: за кожний правильний варіант відповіді нараховується додатна пропорційна частка від максимальної кількості балів за це завдання, а за неправильний варіант відповіді – від'ємна (при від'ємній сумі за відповідь нараховується 0 балів). За всі правильно виконані завдання учень отримує 8 балів [2].

Завдання 11-12 на встановлення відповідностей передбачає, що для кожного варіанта умови, позначеного літерою, потрібно обрати один правильний варіант відповіді, позначений цифрою, та записати цифри до бланку відповідей. У кожному завданні передбачено встановлення п'яти відповідностей. Якщо відповідь неповна, то бали нараховуються за правилом: за кожний правильний варіант відповіді додаються 0,4 бала, а за неправильний – їх віднімають (при від'ємній сумі за відповідь нараховується 0 балів). За всі правильно виконані завдання учень отримує 4 бали [2].

Завдання 13 відкритої форми з розгорнутою відповіддю на складання блок-схеми алгоритму вважається правильно виконаним, якщо учень навів розгорнутий запис блок-схеми алгоритму. Оцінювання даного завдання здійснюється за критеріями: правильність складання алгоритму; дотримання вимог стандарту щодо зображення блоків і з'єднання блок-схеми. Завдання оцінюється в 4 бали [2].

Завдання 14 атестаційної роботи містить комплекс завдання з розгорнутою відповіддю – учень повинен безпосередньо виконати завдання на комп'ютері [2]. Оцінювання завдання відбувається відповідно до критеріїв. Завдання оцінюється в 4 бали.

Завдання 15 атестаційної роботи містить завдання з розгорнутою відповіддю на складання

комп'ютерної програми мовою програмування, що вивчалася у навчальному закладі. Учень повинен розв'язати задачу, виконати завдання на комп'ютері та налагодити програму. Учитель тестує та оцінює працездатність програми, за необхідності переглядає програмний код. Правильно виконане завдання оцінюється в 4 бали [2].

Учитель може зараховувати відповіді на завдання практичного характеру (14-15) як частково правильні, зменшуючи при цьому максимальну кількість балів за завдання.

Набрані учнем бали за атестаційну роботу, що нараховані за правильно виконані завдання, конвертуються в оцінку за дванадцяти бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів. У таблиці 2 показана спеціальна шкала переведення набраних балів у оцінку.

Таблиця 2

Відповідність кількості набраних балів оцінці за 12-ти бальною системою оцінювання

Кількість набраних балів за виконання атестаційної роботи	Оцінка за 12-ти бальною системою	Рівень
1-2	1	Початковий
3-4	2	
5-6	3	
7-9	4	Середній
10-14	5	
15-18	6	
19-20	7	Достатній
21-22	8	
23-24	9	
25-26	10	Високий
27-28	11	
29-30	12	

При виконанні ДПА з інформатики дітям заборонено використовувати будь-які електронні засоби, підручники, конспекти та інші матеріали. Використання комп'ютерів передбачено лише для виконання практичних завдань.

Останні завдання з інформатики, що можна знайти в мережі Інтернет – це завдання до ДПА за 2014 рік. Розглянемо приклади розв'язання завдань саме із такого збірника [5]. Розглянемо перший варіант даної роботи.

Як вже було зазначено раніше, завдання 1 частини – це тестові завдання, де потрібно обрати правильні варіанти. Запитання 1-6 показані, де наявна тільки одна правильна відповідь, показано на рис. 7. Запитання 7- показані, де наявна тільки одна правильна відповідь, показано на рис. 8.

ВАРІАНТ 1

У завданнях 1–6 оберіть одну правильну відповідь.

1. Укажіть рік, коли було створено першу електронно-обчислювальну машину в Україні.
 А) 1942 рік
 Б) 1946 рік
 В) 1951 рік
 Г) 1953 рік
2. Укажіть режим відображення презентації, створеної засобами MS PowerPoint, який дає змогу переглянути всі слайди презентації у вигляді ескізів.
 А) сторінки нотаток
 Б) показ слайдів
 В) звичайний
 Г) сортувальник слайдів
3. Укажіть, від чого залежить ступінь стиснення файлів під час архівування.
 А) швидкості комп'ютера
 Б) даних, що зберігаються у файлі
 В) обсягу дискового простору
 Г) обсягу оперативної пам'яті
4. Укажіть тип графічного редактора, що вбудований у середовище текстового процесора MS Word.
 А) векторний
 Б) растровий
 В) тривимірний
 Г) фрактальний
5. Укажіть правильне продовження твердження: «Область, у якій створюються і монтується проекти в середовищі програми MS Windows Movie Maker, відображається у двох видах...».
 А) на розкадровці та у вікні попереднього перегляду
 Б) на розкадровці та на шкалі часу
 В) у вікні попереднього перегляду та на шкалі часу
 Г) у вікні попереднього перегляду та в рядку стану
6. Укажіть назву базової алгоритмічної структури, блок-схему якої подано на малюнку.
 А) слідування
 Б) розгалуження зі скороченою формою
 В) цикл з передумовою
 Г) цикл з післяумовою

Рис. 7. Завдання 1-6 збірника завдань ДПА з інформатики

7. Укажіть дії, які зазвичай передбачаються під час інсталяції програм.

А) перевірка на наявність вільного місця на жорсткому диску
 Б) видалення тимчасових файлів з жорсткого диска
 В) копіювання даних із CD- чи DVD-диска на жорсткий диск
 Г) зміна системних налаштувань комп'ютера
 Д) додавання назви програми в список програм у Головному меню

8. Укажіть запис, що є URL-адресою інтернет-служби, яка надає поштові послуги.

А) <http://mail.ukr.net/>
 Б) <http://wikipedia.org/>
 В) <http://nostra.ukr.net/>
 Г) <https://mail.yandex.ua>
 Д) <https://www.gmail.com/>

9. Укажіть рекомендації, яких слід дотримуватися, щоб зменшити ймовірність зараження комп'ютера вірусами та запобігти втратам важливих даних.

А) не відкривати вкладення електронних листів, які надіслали вам невідомі адресати
 Б) обмежити доступ до комп'ютера – користуватися не більше ніж дві години на добу
 В) перевіряти за допомогою антивірусних програм файли, які надходять ззовні (з дисків, Інтернету) до вашого комп'ютера
 Г) не копіювати дані із зовнішніх носіїв
 Д) використовувати надійні джерела програмного забезпечення для свого комп'ютера, купувати його лише в офіційних продавців

10. Укажіть типи об'єктів, які було використано під час створення документа в середовищі текстового процесора MS Word.

А) текст
 Б) WordArt
 В) SmartArt
 Г) малюнок
 Д) автофігура

11. Укажіть параметри, значення яких можна встановити в діалоговому вікні Друк під час підготовки до друкування документа в середовищі MS Publisher.

А) Копії — встановлення кількості копій, які потрібно надрукувати
 Б) Параметри малюнка — встановлення розміру малюнка на сторінці
 В) Принтер — вибір принтера і встановлення значень його властивостей
 Г) Діапазон сторінок — встановлення діапазону сторінок, що друкуватимуться
 Д) Параметри двостороннього друку — вибір для друку однієї, двох сторінок і тип перегортання

12. Укажіть розширення файлів, що містять аудіодані.

А) gif
 Б) mp3
 В) snd
 Г) wav
 Д) txt

Рис. 8. Завдання 7-12 збірника завдань ДПА з інформатики

Завдання 13-14 передбачають установлення відповідностей (рис. 9).

13. Установіть відповідність між типами принтерів та їх описами.

А) струменеві	1) монохромні принтери, що використовуються для друку етикеток, ярликів, чеків, штрих-кодів на складах або в магазинах, білетів для транспортних компаній, чеків у переносних касових апаратах тощо
Б) лазерні	2) принцип дії полягає у створенні зображення за допомогою дуже малих крапель спеціальних чорнил, що виштовкуються з друкувальною голівкою на поверхню паперу або плівки
В) плотири	3) використовуються принцип дії на основі електризації малих частинок порошкоподібної фарби (тонера), за допомогою якої і створюється зображення на поверхні паперу або плівки
Г) термічні	4) низька якість друку, відносно мала швидкість друку, неможливість якісно передавати відтінки кольорів, високий рівень шуму
Д) матричні	5) використовуються для друку креслень, ескізів, плакатів та інших зображень великих розмірів

14. Установіть відповідність між типами алгоритмів та їх характерними ознаками.

А) лінійний алгоритм	1) алгоритм, за допомогою якого здійснюється вибір шляху виконання алгоритму відповідно до набутого значення умови
Б) алгоритм вибору	2) алгоритм, у якому виконується повторне виконання тієї самої дії або блоку дій, доки задовольняється умова певного логічного виразу
В) алгоритм з розгалуженням	3) алгоритм, у якому виконується послідовне виконання дій, одна за одною
Г) циклічний алгоритм	4) алгоритм, який повністю виконується в іншому алгоритмі
Д) допоміжний алгоритм	5) алгоритм, за допомогою якого здійснюється вибір одного з багатьох шляхів виконання алгоритму відповідно до набутого значення певного виразу

Рис. 9. Завдання 13-14 збірника завдань ДПА з інформатики

Відповіді на усі тестові завдання можна знайти у підручниках з інформатики. Так, наприклад, розглянемо декілька тестових запитань та їх відповіді, знайдені у підручниках інформатики або на інтернет-ресурсах.

Запитання:

1. Укажіть рік, коли було створено першу електронно-обчислювальну машину в Україні.

Варіанти відповідей:

А) 1942 рік; Б) 1946 рік; В) 1951 рік; Г) 1953 рік.

Підручник, в якому можна знайти правильну відповідь: Морзе Н. В., Вембер В. П., Кузьмінська О. Г. Інформатика: підручник для 9 кл. / К.: УВЦ «Школяр», 2009. – 344 с. (Сторінка 42)

Скрін / цитата із підручника:

У нашій країні розробки ЕОМ починаються також у 1940-х рр. У 1951 р. у Києві під керівництвом професора С. А. Лебедева вводиться в експлуатацію ЕОМ, яку назвали «МЭСМ» (російською «Малая электронно-счётная машина»).

Правильна відповідь: В) 1951 рік.

Запитання:

9. Укажіть рекомендації, яких слід дотримуватися, щоб зменшити ймовірність зараження комп'ютера вірусами та запобігти втратам важливих даних

Варіанти відповідей:

- А) не відкривати вкладення електронних листів, які надіслали вам невідомі адресати
- Б) обмежити доступ до комп'ютера – користуватися не більше ніж дві години на добу
- В) перевіряти за допомогою антивірусних програм файли, які надходять ззовні (з дисків, Інтернету) до вашого комп'ютера
- Г) не копіювати дані із зовнішніх носіїв
- Д) використовувати надійні джерела програмного забезпечення для свого комп'ютера, купувати його лише в офіційних продавців

Підручник, в якому можна знайти правильну відповідь: Інформатика: 9 кл. : Підруч. для загальноосвіт. навч. закл./ І. О. Завадський, І. В. Стеценко, О. М. Левченко. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 320 с. (Сторінка 142).

Скрін / цитата із підручника:

Профілактичні заходи

Своєчасне вжиття профілактичних заходів — один із дієвих методів боротьби зі шкідливими програмами. Щоб зменшити ймовірність зараження та заподіяну шкоду, користувачі мають дотримуватися таких правил:

- не запускати на виконання незнайомі програми;
- не користуватися піратськими копіями програмних продуктів;
- не відкривати одержані через Інтернет документи без перевірки їх на наявність вірусів;
- періодично створювати резервні копії важливих файлів на зовнішніх носіях інформації (флеш-накопичувачах, оптичних дисках).

Правильна відповідь: АВД.

Запитання:

13. Установіть відповідність між типами принтерів та їх описами

Варіанти відповідей:

- | | |
|---|---|
| <p>А) струменеві</p> <p>Б) лазерні</p> <p>В) плотери</p> <p>Г) термічні</p> <p>Д) матричні</p> | <p>1) монохромні принтери, що використовуються для друку етикеток, ярликів, чеків, штрих-кодів на складах або в магазинах, білетів для транспортних компаній, чеків у переносних касових апаратах тощо</p> <p>2) принцип дії полягає у створенні зображення за допомогою дуже малих крапель спеціальних чорнил, що виштовхуються з друкувальною голівкою на поверхню паперу або плівки</p> <p>3) використовується принцип дії на основі електризації малих частинок порошкоподібної фарби (тонера), за допомогою якої і створюється зображення на поверхні паперу або плівки</p> <p>4) низька якість друку, відносно мала швидкість друку, неможливість якісно передавати відтінки кольорів, високий рівень шуму</p> <p>5) використовуються для друку креслень, ескізів, плакатів та інших зображень великих розмірів</p> |
|---|---|

Ресурс, в якому можна знайти правильну відповідь:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Принтер>.

Скрін із ресурсу:

Лазерний принтер. На фотобарабан наноситься тонер, після цього барабан прокочується папером, і тонер переноситься на папір коро треном перенесення, або валом перенесення.

Струменевий принтер. Принцип дії струменевих принтерів схожий на матричні принтери тим, що зображення на носіїві формується з крапок. Але замість головок з голками в струменевих принтерах використовується матриця, що друкує рідкими барвниками.

Термічні принтери - це монохромні принтери, що використовуються для друку етикеток, ярликів, чеків, штрих-кодів на складах або в магазинах, білетів для транспортних компаній, чеків у переносних касових апаратах тощо.

Плотер, або графобудівник, - пристрій для виведення на папір широкоформатних зображень - креслень, графіків і т. п.

Матричний принтер. Основними недоліками матричних принтерів є: монохромність, низька швидкість роботи і високий рівень шуму.

Правильна відповідь: А-2, Б-3, В-5, Г-1, Д-4.

З усіма відповідями до завдань 1-14 можна ознайомитися у табл.3.

Таблиця 3

Відповіді до тестових запитань

№ запитання	1	2	3	4	5	6
Відповіді	В	В	Б	А	Б	Г
№ запитання	7	8	9	10	11	12
Відповіді	АВД	АГД	АВД	БГД	АВГД	БВГ
№ запитання	13			14		
Відповіді	А-2, Б-3, В-5, Г-1, Д-4			А-3, Б-5, В-1, Г-2, Д-4		

Завдання 15-17 – це завдання з відкритою відповіддю (рис. 10-11). У завданні 15 – необхідно скласти блок-схему до задачі, а завдання 16-17 передбачає виконання за комп'ютером.

Завдання 15–17 з відкритою відповіддю.

У завданні 15 складіть блок-схему алгоритму розв'язування задачі.

15. Нехай відомо кількість мешканців у кожному з N будинків деякої вулиці. Нумерація будинків неперервна, від 1 до N . З лівого боку вулиці розташовані будинки, що мають непарні номери, а з правого боку — ті, номери яких є парними. Знайдіть, на якому боці вулиці проживає більше мешканців.

*Завдання 16 та 17 передбачають безпосереднє їх виконання на комп'ютері з використанням програмних засобів, що вивчалися відповідно до чинної навчальної програми. Перед виконанням завдань 16 та 17 створіть на Робочому столі комп'ютера папку з назвою **Атестація_Прізвище** (замість слова **Прізвище** в назві папки вкажіть своє прізвище).*

16. Засобами текстового процесора створіть новий файл, що міститиме відомості про шкідливе програмне забезпечення. Для цього:

- 1) одним з відомих вам способів створіть текстовий документ, до якого додайте таблицю з назвою «Шкідливе програмне забезпечення», що містить дані про різні види шкідливого програмного забезпечення, шляхи їхнього розповсюдження та принципи дії;
- 2) складіть і запишіть до документа список ознак прояву шкідливих комп'ютерних програм;
- 3) запишіть у документ основні рекомендації щодо захисту інформаційної системи від дій шкідливого програмного забезпечення;
- 4) збережіть документ у файлі з іменем *Шкідливі програми.doc* у папці **Атестація_Прізвище**.

Рис. 10. Завдання 15-16 збірника завдань ДПА з інформатики

*У завданні 17 запишіть програму відомою вам мовою програмування. При цьому врахуйте, що вхідні дані вводяться з клавіатури, а вихідні — виводяться на екран монітора (у консольному варіанті). Файл коду програми та виконуваний файл (ім'я файлів — **program.***) збережіть у папці **Атестація_Прізвище**.*

17. Запишіть програму формування та виведення масиву з N елементів ($N \leq 1000$). Елементи масиву — перші N простих чисел (просте число — це натуральне число, відмінне від одиниці, яке ділиться тільки на 1 і на себе).

Рис. 11. Завдання 17 збірника завдань ДПА з інформатики

У 15 завданні треба підійти творчо і пригадати основи програмування. Для початку краще завдання перевизначити в алгоритмічну мову та написати відповідний код програми на певній мові програмування. Наприклад, на рис. 12 подано код до 15 завдання на мові програмування Паскаль.

```

var x: array[1..100] of integer; p1,p2,N,i: integer; s: string;
begin
  p1:=0; p2:=0;
  write('Введіть кількість будинків N: ');
  readln(N);
  for i:=1 to N do
  begin
    write('Введіть кількість мешканців у ',i,'-ому будинку: ');
    readln(x[i]);
    if odd(i) then p1:=p1+x[i]
    else p2:=p2+x[i];
  end;
  if p1>p2 then s:='Більше на лівому боці вулиці' else
  if p2>p1 then s:='Більше на правому боці вулиці' else
  if p1=p2 then s:='Однаково';
  writeln(s);
  readln;
end.

```

Рис. 12. Код програми до завдання 15

Після цього учням більш зручніше будувати блок-схему до завдання, знаючи як позначаються необхідні елементи.

Для виконання 16 завдання ДПА необхідно вміти створювати документи в текстовому процесорі MS Word, створювати таблиці, формувати їх та текст у ньому, створювати автоматичні марковані та нумеровані списки.

Завдання 17 ДПА з інформатики передбачає написання програмного коду до задачі. Для цього треба детально проаналізувати умову задачі, виділити відомі дані і не відомі. Варто визначитися із мовою програмування, можливо для зручності відобразити все графічно – за допомогою блок-схеми. І відповідно написати програмний код. Після цього обов'язково треба протестувати написаний код, якщо виявляться помилки, то підправити код.

На рис. 13 зображено сам код до завдання і скрін запуску програмного коду до завдання 17, написаний мовою Паскаль.

```

var f: text;
    N,i,j,p,a: integer;
    x: array[1..1000] of integer;
begin
  assign(f,'input.txt');
  reset(f);
  read(f,N);
  close(f);
  assign(f,'output.txt');
  rewrite(f);
  a:=1;
  i:=0;
  while i<N do
  begin
    a:=a+1;
    p:=0;
    for j:=1 to a do
    begin
      if (a mod j)=0 then p:=p+1;
      if p=2 then begin
        i:=i+1;
        x[i]:=a;
      end;
    end;
  end;
  for i:=1 to N do
    writeln(f,x[i]);
  close(f);
end.

```

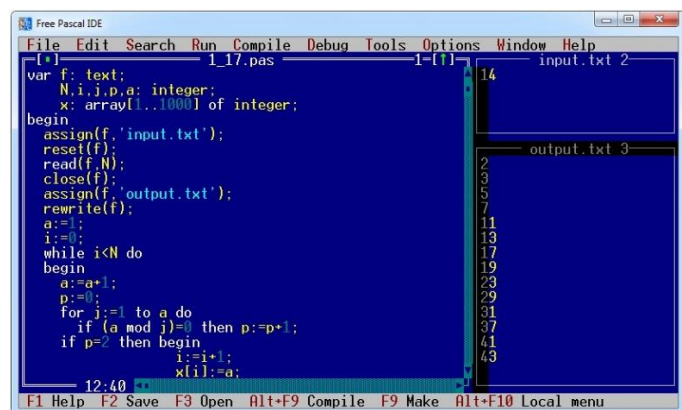


Рис. 13. Реалізація завдання 17

Таким чином, розглянуті завдання підсумкової атестації з інформатики дають можливість зрозуміти, що підготовка до цього складного процесу є справою відповідальною і потребує багато часу та терпіння. Як показав аналіз відповідей на запитання ДПА, вони можуть бути вивчені протягом усього курсу навчання інформатики, а це з 5 по 9 клас. Тому для того, щоб скласти атестацію з інформатики успішно треба працювати над повторенням усього матеріалу курсу.

Висновки. 1. Контроль результатів навчання виступає як важливий елемент, який необхідно гармонійно пов'язувати з усім освітнім процесом. Завдяки контролю і оцінюванню знань встановлюється «зворотний зв'язок». Саме він забезпечує своєчасну діагностику, оскільки дає інформацію про рівень оволодіння системою знань, умінь та навичок, і слугує дієвим інструментом корекції освітнього процесу. Тестування як форма контролю покликана стандартизувати процес оцінювання і при цьому покликана за принципами надійності і валідності забезпечити диференційоване оцінювання учнів.

2. Державна підсумкова атестація як форма контролю відбувається на кожному перехідному етапі основної школи: при закінченні початкової ланки (4-й клас), середньої (9-й клас) та старшої (11-й клас). Підсумкова атестація виступає як метод оцінювання результатів набутих знань за певний період навчання і проходить у формі контрольної роботи або зовнішнього незалежного оцінювання. Вона проводиться в освітніх установах, де учасники ДПА завершують опанування освітніх програм. Державна підсумкова атестація в основній школі проводиться вчителями під керівництвом МОН України.

3. Для поліпшення якості підготовки до ДПА з інформатики: необхідно акцентувати увагу на навчальних досягненнях учнів, визначати навчальну мету для кожного з них; забезпечити освітню активність і мотивацію кожного учня з подолання навчальних перешкод з інформатики; здійснювати міжпредметний зв'язок.

Перспективою подальшого дослідження бачимо вивчення типів запитань зовнішнього незалежного оцінювання знань з інформатики інших держав та уніфікації підходів до їх розв'язування.

Список використаних джерел

1. Абрамик М.В., Лещук С.О., Олексюк В.П. Використання хмарних технологій у процесі навчання майбутніх учителів інформатики основам програмування. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 4(18). С. 7-11.
2. Андрущенко Л.В., Пустовойт М.В. Державна підсумкова атестація. Збірник завдань для 9-х класів (у формі контрольних робіт). Житомир, 2019. 56 с.
3. Антошкина И. В., Круглова Т. А. Формы и методы работы по психологической подготовке учащихся к экзаменам, 2016. URL : <http://edusev.ru/consultation/psiholog/>.
4. Ворожбит А.В., Рибак О.С. Огляд курсу за вибором «основи верстки та веб-програмування». Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 1(15). С. 20-27.
5. Збірник завдань для державної підсумкової атестації із інформатики: 9 клас/ Н. Морзе — Київ: Центр навчально-методичної літератури, 2014 р.– 90 с.
6. Мазурова У. А. Розвиток діяльнісного компонента ключових компетенцій в процесі позаурочного оформлення навчально-практичного посібника «Рефлексивне портфоліо старшокласника». Науковий діалог. 2013. №8 (20). С. 140-151.
7. Навчальна програма «Інформатика» для 5 – 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programa-informatika-5-9-traven-2015.pdf>.
8. Навчальна програма поглибленого вивчення інформатики для учнів 8-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, 2012. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/informatika.pdf>.
9. Шойфет М. Селье (1907—1986). 100 великих врачей. М.: Вече, 2008. 528 с.
10. Щербатых Ю. В. Экзаменационный стресс. Воронеж : Студия «ИАН», 2000. 168 с.
11. Юрченко А.О., Семеніхіна О.В., Хворостіна Ю.В., Удовиченко О.М. Навчання програмувати в старшій школі крізь призму чинних навчальних програм. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 2(20). Ч.2. С. 47-54.