

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»
Фізико-математичний факультет

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор



Набока
С.Г. Набока

«21» березня 2024 р.

ПРОГРАМА
ЕКЗАМЕНУ З ІНФОРМАТИКИ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ
ІНФОРМАТИКИ
підготовки здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
предметна спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
за освітньо-професійною програмою	Середня освіта (Фізика)

Програма екзамену з інформатики та методики навчання інформатики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізика)» спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Розробники:

Величко В. Є., професор, кандидат фізико-математичних наук, доктор педагогічних наук; професор, завідувач кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики фізико-математичного факультету ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»;

Федоренко О. Г., доцент, кандидат педагогічних наук; доцент кафедри математики та інформатики фізико-математичного факультету ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»;

Глазова В. В., доцент, кандидат педагогічних наук; доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики фізико-математичного факультету ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»;

Кайдан Н. В., доцент, кандидат фізико-математичних наук; доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики фізико-математичного факультету ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»;

Стьопкін А. В., доцент, кандидат фізико-математичних наук; доцент кафедри математики та інформатики фізико-математичного факультету ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Програма розглянута і схвалена на засіданні вченої ради фізико-математичного факультету.

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою

Державного вищого навчального закладу

«Донбаський державний педагогічний університет»

«21» березня 2024 р.,

протокол №6

ПЕРЕДМОВА

Підсумкова атестація осіб, які здобувають ступінь бакалавра в ДДПУ, – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти (за наявності) та відповідної освітньо-професійної програми.

Атестація є оцінкою результатів навчання (знань, умінь та інших компетентностей), набутих здобувачем ступеня бакалавра зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) у процесі навчання за освітньою освітньо-професійними програмами «Середня освіта (Фізика)», які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

До підсумкової атестації допускаються здобувачі, які успішно виконали обов'язковий і вибірковий компоненти освітньої програми підготовки здобувачів вищої освіти зазначеної категорії, відповідний навчальний план та не мають академічної чи фінансової заборгованості.

Атестація здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика) проходить у формі двох атестаційних (комплексних кваліфікаційних) екзаменів:

«Екзамен з фізики та методики навчання фізики»;

«Екзамен з інформатики та методики навчання інформатики».

Організація та проведення (підсумкової) атестації здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про порядок створення та організацію роботи атестаційної комісії у "ДДПУ"». Режим доступу: <https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/normativ/001.pdf>

Атестація здійснюється:

- на підставі оцінки якості засвоєння освітніх компонентів відповідної освітньо-професійної програми, рівня професійних знань, умінь та навичок, ступеня сформованості загальних та спеціальних компетентностей;
- за допомогою засобів контролю ступеня досягнення кінцевої мети освітньо-професійної програми підготовки з дотриманням дидактичних принципів формування і реалізації системи засобів діагностики.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою екзамену з інформатики та методики навчання інформатики є контроль рівня загальної інформатичної культури випускників і перевірка фактичних знань, умінь та навичок з фундаментальних розділів інформатики, які необхідні при викладанні інформатики в закладах загальної середньої та вищої освіти і є базовими для успішного продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за спорідненими спеціальностями.

Програма екзамену з інформатики та методики навчання інформатики містить основні й найбільш важливі в ідейно-теоретичному та практичному відношенні питання з курсів *«інформатика»*, *«технології програмування»*, *«методика навчання інформатики»*, *«вибрані питання інформатики та методики її навчання»*.

На екзамені студенти повинні продемонструвати знання з історії та методології інформатики, теоретичні основи фундаментальних розділів інформатики, вміння використовувати комп'ютерні технології для розв'язування прикладних задач з різноманітних галузей.

Основними **завданнями** атестаційного екзамену є оцінка володіння майбутніми вчителями інформатики системою предметних та спеціальних знань про способи організації освітнього процесу в закладах загальної середньої та вищої освіти, вміння застосовувати їх в умовах конкретної практики.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізика)» підготовки здобувачів бакалаврського РВО та робочими навчальними програмами зазначених вище дисциплін, студенти повинні **набути** відповідних компетентностей (як динамічного поєднання знань, розуміння, навичок, умінь і здатностей) та **демонструвати належний рівень** сформованості передбачених результатів навчання, в тому числі їх достатність для вирішення завдань професійної діяльності та/або подальшого навчання за спорідненою освітньою програмою, зокрема:

знання, що стосуються методологічних засад змісту та структури шкільного курсу та вибраних розділів інформатики в закладах загальної середньої та вищої освіти відповідно;

вміння: робити науково-методичний аналіз матеріалу шкільного курсу інформатики, проводити заняття з певних тем; розв'язувати різними методами задачі та організовувати продуктивну роботу учнів та студентів щодо пошуку раціональних способів розв'язання;

знати методи і форми управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів та студентів.

Перелік дисциплін, що входять в програму екзамену дозволяють перевірити рівень сформованості набутих компетентностей та результатів навчання та визначити їх достатність для вирішення завдань професійної діяльності та/або подальшого навчання за спорідненою освітньою програмою, зокрема:

Компетентності, рівень сформованості яких перевіряється на екзамені
ЗК2. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ФК15. Знання спеціалізованих мов програмування та пакетів програмного забезпечення.
ФК16. Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків та для постановки й розв'язання задач.
ФК17. Здатність до використання сучасних методів навчання, пов'язаних із використанням ІКТ: мультимедійне навчання; комп'ютерне програмоване навчання; інтерактивне навчання; дистанційне навчання; використання Інтернет-технологій; використання офісного та спеціалізованого програмного забезпечення, електронних посібників та підручників.
ФК19. Здатність: розробляти алгоритми розв'язування задач з інформатики, аналізувати складність й ефективність алгоритмів; реалізовувати алгоритми мовами програмування; обирати та застосовувати програмне забезпечення для розв'язання прикладних задач.
ФК20. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації.
ФК21. Здатність використовувати математичні методи під час розв'язування задач з інформатики на обчислення, створювати математичні моделі та їх досліджувати.
ФК22. Знати методдику подання конкретних тем курсу інформатики в основній школі; розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та інноваційні підходи до навчання інформатики в основній (базовій) середній школі, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності.
ФК23. Володіти методологією наукового пізнання та формування інформаційної картини світу; розуміти закони та методи проведення наукових та прикладних досліджень.

**Програмні результати навчання,
рівень сформованості яких перевіряється на екзамені**

ПРН4. Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики та інформатики.

ПРН11. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у фізиці.

ПРН12. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, вміє розробити річний, тематичний, поурочний плани.

ПРН13. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з фізики та інформатики, здатний добирати й розробляти завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.

ПРН14. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних технологій.

ПРН19. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні фізики та інформатики в школі; доносить інформацію та ідеї до учнів або колег, виокремлює проблеми, формулює рішення, бере участь у дискусіях.

ПРН20. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення його глобальних проблем.

ПРН22. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.

1. ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ З ІНФОРМАТИКИ ТА МЕТОДИКИ ЇХ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Характеристика тестових завдань

1) Завдання (закритої форми) з вибором однієї правильної відповіді

Завдання має основу та п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Завдання вважають виконаним, якщо учасник АЕ вибрав і позначив відповідь у бланку відповідей.

2) Завдання (закритої форми) з вибором 2-х правильних відповідей

Завдання має основу та п'ять варіантів відповіді, з яких лише два правильні. Завдання вважають виконаним, якщо учасник АЕ вибрав і позначив відповідь (дві літери у 2-х відведених полях) у бланку відповідей.

3) Завдання (закритої форми) на встановлення відповідності

Завдання має основу та два стовпчики інформації, позначених цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч); виконання завдання передбачає встановлення відповідності (утворення «логічних пар») між інформацією, позначеною цифрами та буквами; завдання вважають виконаним, якщо учасник АЕ зробив позначки на перетинах рядків (цифри від 1 до 4) і колонок (букви від А до Д) у таблиці бланку відповідей.

4) Структуровані завдання (відкритої форми) з короткою відповіддю

Завдання має основу та чотири частини й передбачає розв'язування задач.

Завдання вважають виконаним, якщо учасник АЕ, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, відповіді до кожної з частин завдання в бланку відповідей.

5) Завдання (відкритої форми) з розгорнутою відповіддю

Завдання має основу та передбачає:

- розв'язування задачі;
- аналіз можливих способів розв'язання з виокремленням найбільш раціонального;
- дидактичний аналіз як самої задачі, так і підходів до їх розв'язання;
- уміння ілюструвати теоретичні положення конкретними прикладами, використовувати їх при виконанні практичних завдань.

Завдання вважають виконаним, якщо учасник АЕ в бланку відповідей навів усі етапи розв'язання й обґрунтував їх, зробив посилання на факти, з яких випливає те чи інше твердження, проілюстрував розв'язання задачі та проведено: аналіз можливих способів розв'язання з виокремленням найбільш раціонального і дидактичний аналіз як самої задачі, так і підходів до її розв'язання тощо.

2. СТРУКТУРА ТА ЗРАЗОК БІЛЕТУ

Білет АЕ складається із **30 тестових завдань**, серед яких:

- 7 завдань** – із загальних розділів інформатики;
- 5 завдань** – з методики навчання інформатики;
- 2 завдання** – інтегровані – з інформатики та методики навчання інформатики;
- 16 завдань** – з фундаментальних розділів інформатики

30 тестових завдання (кожного) білету мають наступні форми:

8 завдань – (закритої форми) з вибором однієї правильної відповіді (по 1 балу за кожну правильну відповідь), **максимум становить 8 балів**;

4 завдання – (закритої форми) з вибором двох правильних відповідей (по 1 балу за кожну правильну «відповідь-букву»), **максимум становить 8 балів**;

8 завдань – (закритої форми) на встановлення відповідності (по 1 балу за кожну правильну відповідь на 4 питання), **максимум становить 32 бали**;

8 завдань – (відкритої форми) – структуровані завдання з короткою відповіддю (по 1 балу за кожну правильну відповідь на 4 завдання), **максимум становить 32 бали**;

2 завдання – (відкритої форми) – завдання з розгорнутою відповіддю (по 10 балів за бездоганне виконання кожного), **максимум становить 20 балів**;

Максимальна кількість балів для тестових завдань:

з базових розділів інформатики – **16**;

з фундаментальних розділів інформатики – **52**;

з методики навчання інформатики – **32**;

Максимальна кількість за весь тест – **100 балів**.

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

Фізико-математичний факультет

БІЛЕТ №100
АТЕСТАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

Атестація

Рівень вищої освіти – *бакалаврський*

Спеціальність – *014 Середня освіта (Фізика)*

Екзамен з інформатики та методики навчання інформатики

УМОВИ ЗАВДАНЬ БІЛЕТУ

Завдання №№1–12 мають відповідно по п'ять варіантів відповіді, з яких лише одна є правильною. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді та позначте його у бланку відповідей.

Завдання № 1. У ящику 10 деталей, з яких 6 пофарбовані. Навмання виймають 2 деталі. Яка ймовірність того, що обидві деталі будуть пофарбовані?

А	Б	В	Г	Д
0,(3)	0,5	0,6	1	0

Завдання № 2. Інформація вимірюється в:

А	Б	В	Г	Д
байтах	мегагерцах	кілограмах	пікселях	Знаках

Завдання № 3. 1. Під час виконання програма знаходиться в :

А	Б	В	Г	Д
оперативній пам'яті	процесорі	буфері обміну	моніторі	операційній пам'яті

Завдання № 4. Файл в інформатиці визначається як :

А	Б	В	Г	Д
програми, документи або дані на диску, що мають ім'я	одиниця вимірювання інформації	програма в оперативній пам'яті	текст роздрукований на принтері	папка для збереження роздрукованих текстів програм

Завдання № 5. Графічні редактори поділяються за:

А	Б	В	Г	Д
тим типом графіки, який можуть обробити	розміром	кольором	ціною	мовою

Завдання № 6. Людина здатна розрізнявати близько 100 градацій яскравості. Скільки БІТів необхідно, щоб їх закодувати??

А	Б	В	Г	Д
7	100	8	80	10

Завдання № 7. Види діяльності, які слід реалізовувати в процесі вивчення курсу «Інформатика»

А	Б	В	Г	Д
робота з підручником та з зошитами з друкованою основою	індивідуальне виконання проектів	ігрова, навчально-ігрова, практичне експериментування, конструювання, художня діяльність, дослідження, співпраця в парі, групова взаємодія	групове виконання проектів	робота з електронними освітніми ресурсами

Завдання № 8. Компетентнісний підхід в навчанні інформатики означає:

А	Б	В	Г	Д
організацію особистісно-орієнтованого навчання	формування навичок користувача комп'ютера	передпрофільне підготовка учнів	формування здатності роботи вибір з кількох альтернатив, приймати відповідальні рішення	вивчення сучасних інформаційних технологій

Завдання № 9. Ідея програмного керування процесом обчислень належить

А	Б	В	Г	Д
Віктору Глушкову	Алану Тьюрингу	Чарльзу Беббіджу	Блезу Паскалю	Леонардо да Вінчі

Завдання № 10. Службові програми призначені для:

А	Б	В	Г	Д
Запуску комп'ютера	Обслуговування мережі	Діалогу з користувачем	Перевірки та налаштування комп. системи	Запуску інших програм

Завдання № 11. У світі існує не менш ніж _____ мов програмування

А	Б	В	Г	Д
5	50	100	150	200

Завдання № 12. Самостійна робота учнів з інформатики може бути організована:

А	Б	В	Г	Д
тільки під керівництвом вчителя	на уроці	при виконанні домашнього завдання	в навчальний та позанавчальний час	при інклюзійному навчанні

Завдання №№13–20 мають відповідно по п'ять варіантів відповіді, з яких лише дві є правильними (або ж задовольняють умову). Виберіть правильні, на Вашу думку, варіанти відповідей та позначте їх у бланку відповідей.

Завдання № 13. Які з операцій комутативні?

А	Перетин множин
Б	Добуток чисел
В	Добуток матриць
Г	Віднімання чисел
Д	Ділення чисел

Завдання № 14. Який пароль серед наведених є найнадійнішим?

А	12345678
Б	йцукен
В	16.03.1973
Г	Н#76&4Wая
Д	СкількиМожнаРазівДрукуватиЧислоб

Завдання № 15. Які параметри щодо захисту інформації повинна забезпечувати надійна інформаційна система?

А	Конфіденційність
Б	доступність
В	правдивість
Г	швидкість
Д	економічність

Завдання № 16. Які з цих ознак характерні для фішингового сайту?

А	Схожий дизайн з оригінальним сайтом
Б	Використання протоколу з'єднання "https://"
В	Переплутані літери у адресі ресурсу
Г	Запит на визначення вашого місцезнаходження
Д	Повідомлення про помилку завантаження сторінки

Завдання № 17. Система управління базами даних призначена для :

А	створення бази даних
Б	пошуку в базі даних
В	управлінні файлами
Г	визначення необхідних параметрів
Д	порівняння методів збору інформації

Завдання № 18. Для створення динамічних гіпертекстових документів використовують:.

А	Мову програмування на сервері
Б	Велику кількість статичних сторінок
В	Мову програмування у браузері
Г	Мову розмітки гіпертекстових документів
Д	Каскадні таблиці стилей

Завдання № 19. Форми організації навчального процесу з інформатики у середній школі:

А	Лабораторні заняття
Б	Інтерв'ю
В	Обчислювальний практикум
Г	Колоквіум
Д	Тренінг

Завдання № 20. Що забороняється робити в кабінеті інформатики?

А	Вставати вітаючись із директором школи під час уроку
Б	Повідомляти вчителя про негаразди під час роботи з комп'ютером
В	Використовувати спеціальні окуляри для роботи за монітором
Г	Включати та виключати комп'ютер без дозволу вчителя
Д	Просити допомогу вчителя під час виконання завдань

У завданнях №№21–28 до кожного з чотирьох рядків інформації, позначених цифрами (1–4), доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант (з п'яти запропонованих), позначений буквою. Поставте позначки в таблицях відповідностей до зазначених завдань у бланку відповідей.

Завдання № 21. Установити відповідність між подіями (1-4) та їхніми ймовірностями (А-Д).

	<i>Початок речення</i>		<i>Закінчення речення</i>
1	У ящику є 8 білих і 12 червоних куль. Скільки існує варіантів витягти білу кулю.	А	4/40
2	Серед 40 електричних лампочок 4 зіпсованих. Скільки існує варіантів витягти зіпсовану лампу	Б	30/50
3	У лотереї 50 білетів, з них 5 – із грошовими виграшами, 15 – з речовими, решта – без виграшу. Скільки існує варіантів витягти білет без виграшу.	В	24/30
4	У коробці є 11 червоних, 6 синіх, 13 зелених олівців. Скільки існує варіантів витягти не синій олівець	Г	8/20
		Д	6/13

Завдання № 22. Установіть відповідність між матрицями (1-4) та їх визначниками (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

	<i>Початок речення</i>		<i>Закінчення речення</i>
1	Сигнал називається дискретним, якщо він	А	вивчає способи подання, зберігання, обробки і передачі інформації
2	Інформатика - це наука, що ...	Б	може приймати лише кінцеве число значень в кінцеве число моментів часу
3	Процеси отримання, зберігання і перетворення інформації ...	В	більш повного використання накопиченої інформації в усіх областях людської діяльності за рахунок широкого застосування засобів інформаційних та комунікаційних технологій
4	Інформатизація суспільства - це процес	Г Д	називаються інформаційними процесами візуальну, звукову, тактильну, нюхову, смакову

Завдання № 23. Встановіть відповідність між пристроєм та його характеристикою

	<i>Пристрій</i>		<i>Характеристика</i>
1	монітор	А	ємність
2	процесор	Б	роздільна здатність
3	принтер	В	розрядність
4	пам'ять	Г	швидкість друку
		Д	послідовність

Завдання № 24. Установити відповідність між терміном (1-4) та його визначенням (А-Д).

	<i>Початок речення</i>		<i>Закінчення речення</i>
1	Транслятор	А	набір слайдів, можливо, зі звуковим супроводом
2	Топологія мережі	Б	спосіб з'єднання комп'ютерів в мережу
3	Презентація	В	програма перекладу програми з мови програмування в машинні коди
4	Фішинг	Г	створення фальшивих сайтів
		Д	Крадіжка коштів з карт

Завдання № 25. Установіть відповідність між формулами (1-4) та назвами поверхні другого порядку (А – Д), яка задається цією формулою так, щоб утворилося правильне твердження.

	<i>Початок речення</i>		<i>Закінчення речення</i>
1	Програма, що використовується для навігації по мережі Інтернет, - це ...	А	оптоволоконний
2	Який з каналів зв'язку, який використовується при роботі в Інтернет забезпечує найбільшу швидкість доступу?	Б	https
3	Який протокол мережі використовується для доступу до WEB-сторінок?	В	браузер
4	Електронні схеми для управління зовнішніми пристроями - це ...	Г	контролери
		Д	telnet

Завдання № 26. Установити відповідність між реченням (1-4) та його частиною (А-Д).

	<i>Початок речення</i>		<i>Закінчення речення</i>
1	Яке поняття об'єднує такі терміни: блок-схема, словесний опис, формула, програма	А	результативність
2	Яке з властивостей алгоритму описується формулюванням: ... означає, що алгоритм призводить до результату при різних наборах вихідних даних.	Б	цінність
3	_____ інформації залежить від того, які завдання розв'язують за її допомогою	В	плотер
4	Що не входить до пристроїв вводу інформації	Г	алгоритм
		Д	програма

Завдання № 27. Установити відповідність між поняттями (1-4) та їх визначеннями (зокрема альтернативними) (А-Д).

	<i>Початок речення</i>		<i>Закінчення речення</i>
1	Урок - це:	А	наочні
2	Серед типів уроків виділяють їх види по:	Б	навчальна діяльність вчителя
3	До нестандартних видів уроків відноситься:	В	урок-подорож
4	До ознак методу навчання інформатиці відносяться:	Г	ведучому методу пізнання
		Д	форма навчання

Завдання № 28. Установіть відповідність між назвами і визначеннями явищ

	<i>Назва явища</i>	<i>Визначення явища</i>
1	Ігроманія	А Хвороблива потреба в постійному спілкуванні в соціальних мережах, інтернет-спільнотах, на форумах тощо
2	Соціоманія	Б Публікація повідомлень і статей провокаційного характеру, що мають на меті розпалювання конфлікту між читачами та/або співрозмовниками, спантеличити та/або викликати негативну зворотну реакцію
3	Тролінг	В Поверхнева подорож інтернет-сайтами та сторінками Всесвітньої павутини
4	Веб-серфінг	Г Надмірне (патологічне) захоплення азартними та/або комп'ютерними іграми
		Д Потреба у знаходженні програмних та апаратних помилок у роботі комп'ютерної мережі

Виконайте завдання №№29–30. Запишіть у (відведених місцях) бланку відповідей усі етапи розв'язання задачі й обґрунтуйте їх, зробивши посилання на факти, з яких випливає те чи інше твердження; опишіть можливі способи розв'язання задачі та методичку роботи над нею.

Завдання № 31. У кімнаті є два вікна та двері, площа яких задана числами w_1 , w_2 , d_1 . Розміри кімнати рівні, відповідно, a, b, c . Для оздоблення стін використовують шпалери, розміром $0,5\text{ м} \times 10\text{ м}$ та $1\text{ м} \times 10\text{ м}$, вартість яких c_1 та c_2 відповідно. Визначити, які шпалери придбати дешевше для нашої кімнати і на яку суму необхідно розраховувати.

Завдання № 32. В заданому тексті поставити між словами замість одного пробілу кому і пробіл.

¹Максимальна кількість балів – 100

Затверджено на засіданні вченої ради фізико-математичного факультету,
Протокол №5 від 21.03.2024 р.

Завідувач кафедри математики та інформатики

_____ Чуйко С.М.

Завідувач кафедри МНМ та МНІ

_____ Величко В.Є.

Екзаменатори:

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерієм успішного складання здобувачем ступеня бакалавра атестаційного екзамену з інформатики та методики навчання інформатики є досягнення ним мінімальних (порогових рівнів) оцінок за кожен заплановану складову результатів навчання з фундаментальних розділів інформатики та методики навчання інформатики.

Мінімальний поріг визначається за допомогою якісних критеріїв та трансформується в мінімальну позитивну оцінку числової шкали з урахуванням наступного:

№ завдання з/п			Максимальна кількість балів
1.	Закрита форма	Дискретні системи	1
2.	Закрита форма	Інформація. Інформатика. Алгоритм	1
3.	Закрита форма	Обчислювальна система	1
4.	Закрита форма	Операційні системи	1
5.	Закрита форма	Прикладне програмне забезпечення загального призначення	1
6.	Закрита форма	Основи алгоритмізації та програмування	1
7.	Закрита форма	Методика навчання інформатики	1
8.	Закрита форма	Методика навчання інформатики	1
9.	Закрита форма	Обчислювальна система	2
10.	Закрита форма	Прикладне програмне забезпечення загального призначення	2
11.	Закрита форма	Основи алгоритмізації та програмування	2
12.	Закрита форма	Методика навчання інформатики	2
13.	Закрита форма	Дискретні системи	4
14.	Закрита форма	Інформація. Інформатика. Алгоритм	4
15.	Закрита форма	Обчислювальна система	4
16.	Закрита форма	Операційні системи	4
17.	Закрита форма	Прикладне програмне забезпечення загального призначення	4
18.	Закрита форма	Основи алгоритмізації та програмування	4
19.	Закрита форма	Методика навчання інформатики	4
20.	Закрита форма	Методика навчання інформатики	4
21.	Відкрита форма	Дискретні системи	4
22.	Відкрита форма	Інформація. Інформатика. Алгоритм	4
23.	Відкрита форма	Обчислювальна система	4
24.	Відкрита форма	Операційні системи	4
25.	Відкрита форма	Прикладне програмне забезпечення загального призначення	4
26.	Відкрита форма	Основи алгоритмізації та програмування	4
27.	Відкрита форма	Методика навчання інформатики	4
28.	Відкрита форма	Методика навчання інформатики	4
29.	Описати можливі способи розв'язання задачі зі шкільного курсу інформатики та методику роботи над нею		10
30.	Описати можливі способи розв'язання задачі		10
РАЗОМ			100 балів

Критерії оцінювання завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю

Під час оцінювання відповіді на **29 та 30 тестові завдання** встановлено наступні (**максимальні**) бали за відповідні складові:

№ з/п	Складові оцінювання (кожного з тестових завдань №29 та №30)	Максимальний бал
1)	розв'язання задачі (за критеріями нижче)	5 балів
2)	проаналізовані різні можливі способи розв'язання, виділений найбільш раціональний	2 бали
3)	проведено дидактичний аналіз як самої задачі, так і підходів до їх розв'язання	2 бали
4)	продемонстровано уміння ілюструвати теоретичні положення конкретними прикладами, використовувати їх при виконанні практичних завдань	1 бал
Разом		10 балів

Критерії оцінювання розв'язання задачі	Відповідний бал
Повне та бездоганне розв'язання задачі.	5
Розв'язання містить незначні недоліки, похибки, неточності тощо.	4
Якщо задача розв'язана наполовину, в залежності від просування до повного розв'язання.	3
Виставляється при незначному, але коректному просуванні в напрямі правильного розв'язання <i>або</i> наведене розв'язання задачі стосується виключно частинного її випадку.	2
Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано <i>або</i> наявні помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на подальше розв'язування та відповідь, <i>або</i> отримана відповідь є неповною.	1
Відсутні коректні та змістовні просування в напрямі правильного розв'язання задачі <i>або</i> учасник не приступив до розв'язування завдання, <i>або</i> записи не відповідають зазначеним вище критеріям, <i>або</i> записано правильну відповідь, але розв'язання не наведено, <i>або</i> наведене розв'язання не відповідає умові задачі.	0

Атестаційний екзамен вважається успішно складеним лише за умов, коли студент набрав **не менше 60** тестових балів.

Якщо ж учасник атестації набрав **менше 60** тестових балів, то такий студент вважається таким, що не склав атестаційний екзамен.

Кожен студент, який набрав не менше 60 тестових балів, одержує відповідний бал (від 60 до 100) за 100-бальною шкалою оцінювання та відповідну оцінку за національною системою оцінювання з урахуванням наступної таблиці відповідності

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
90 – 100 балів	відмінно
75 – 89 балів	добре
60 – 74 балів	задовільно
26 – 59 балів	незадовільно
0 – 25 балів	неприйнятно

3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Зміст програми

Розділ 1. ДИСКРЕТНІ СИСТЕМИ

Алгебра множин. Декартів добуток множин та його властивості. Відношення. Проекції. Функції, відображення, бієкції. Класифікація бінарних відношень (рефлексивні, антирефлексивні, симетричні, антисиметричні, транзитивні) та властивості.

Предмет комбінаторики. Скінченні множини. Поняття кількості елементів. Основний принцип комбінаторики. Комбінаторні обчислення для основних операцій: Об'єднання, перетин і різниця скінченних множин. Правило добутку та декартів добуток скінченних множин. Розміщення з повтореннями, розміщення, перестановки, сполуки, перестановки з повтореннями, сполуки з повтореннями та підрахунки для них. Найпростіші властивості біноміальних коефіцієнтів. Біном Ньютона.

Булеві формули та булеві функції. Елементарні бінарні булеві функції.

Виникнення теорії графів. Неформальне поняття графа. Приклади графових моделей. Формальне означення графа. Графи та бінарні відношення. Вершини та ребра. Суміжність вершин, інцидентність вершин та ребер, степінь вершини.

Формула включення і виключення, її застосування. Комбінаторика відношень. Метод рекурентних співвідношень та приклади його застосування.

Рівнопотужність множин. Порівняння потужностей. Скінченні, нескінченні, злічені множини та їх властивості. Незлічені множини. Континуальні множини.

Розділ 2. ІНФОРМАЦІЯ. ІНФОРМАТИКА. АЛГОРИТМ

Інформація. Інформація і повідомлення. Форми і способи передачі інформації. Носії інформації. Кодування інформації. Двійкові знаки. Двійкові числа. Передача інформації.

Опрацювання інформації. Кількість інформації. Одиниці вимірювання інформації. Інформатика як наука про методи збирання, опрацювання, зберігання, пошуку, передачі, подання і використання інформації в різних областях людської діяльності.

Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Способи подання алгоритму. Виконавець алгоритму.

Розділ 3. ОБЧИСЛЮВАЛЬНА СИСТЕМА

Історія розвитку обчислювальної техніки.

Структура обчислювальної системи. Апаратна і програмна складова обчислювальної системи. Основні засади роботи обчислювальної техніки.

Взаємодія апаратної і програмної складових.

Мікропроцесор. Основні характеристики і функції процесора. Типи процесорів. Алгоритм роботи процесора.

Пам'ять комп'ютера. Внутрішня і зовнішня пам'ять комп'ютера. Характеристики різних видів внутрішньої пам'яті комп'ютера.

Пристрої введення-виведення інформації, основні характеристики. Контролери. Адаптери. Магістраль.

Зовнішні запам'ятовуючі пристрої комп'ютера. Гнучкі й жорсткі диски та їх основні характеристики. Розмітка диска. Структура розміщення Інформації на магнітних дисках. Поняття файлу. Логічний файл. Каталоги файлів. Маршрут. Специфікація файлів.

Основні характеристики комп'ютера. Принципи роботи комп'ютера: принцип програмного управління, принцип адресності. Огляд сучасної обчислювальної техніки.

Комп'ютерні мережі. Класифікація і основні характеристики локальних мереж. Засоби передачі інформації. Топології мереж. Адресація в комп'ютерних мережах. Сервіси та служби комп'ютерних мереж. Глобальні мережі. Безпека в комп'ютерних мережах.

Розділ 4. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Функції і склад операційної системи. Класифікація операційних систем персонального комп'ютера. Операційні системи за кількістю виконуваних задач, наявних користувачів, наявності графічного інтерфейсу.

Системне програмне забезпечення.

Розділ 5. ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Системи опрацювання текстів.

Системи опрацювання графічної інформації. Графічні примітиви. Черепахова графіка.

Програми опрацювання електронних таблиць. Основні команди і функції програми опрацювання електронних таблиць. Ділова графіка.

Бази даних. Ієрархічна, мережева, реляційна модель даних. Системи управління базами даних. Проектування, створення, наповнення та використання бази даних. Імпорт та експорт даних до бази даних.

Інформаційно-пошукові системи. Гіпертекстові системи. Експертні системи. Загальна структура експертної системи. Використання експертних систем в освіті.

Розділ 6. ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера. Поняття математичної (інформаційної) моделі.

Базові структури алгоритмів. Структурний підхід до побудови алгоритмів. Технологія структурного програмування.

Метод покрокової деталізації. Розробка програми зверху вниз. Модульне програмування. Наскрізний структурний контроль. Коректність і стійкість алгоритмів. Приклади стійких і нестійких алгоритмів. Поняття про аналіз алгоритмів.

Поняття програми. Поняття про мови програмування. Класифікація мов програмування. Системи програмування.

Поняття про інтерпретацію та компіляцію. Інтегровані середовища програмування. Поняття редактора, транслятора, налагоджувача.

Середовища розробки програмного забезпечення. Мови програмування високого рівня. Особливості та призначення. Алфавіт. Основні поняття мови: оператори, ідентифікатори, числа, рядки, описи. Структура програми.

Типи даних. Стандартні типи даних. Набір функцій і операцій, введених для кожного із стандартних типів.

Вирази. Оператор присвоювання. Оператор введення та виведення. Операторні дужки. Оператор розгалуження. Оператор варіанта. Приклади використання.

Організація циклів. Ітераційні та неітераційні цикли. Цикли з передумовою та післяумовою.

Порядкові типи. Властивості порядкових типів. Приклади.

Перелічувальний тип. Операції і функції, які застосовуються до змінних перелічувального типу.

Процедури та функції. Види параметрів. Стандартні процедури. Локальні та глобальні змінні. Рекурсивні алгоритми.

Надійність програм. Побічний ефект.

Структуровані дані. Операції з структурованими даними. Організація структурованих даних. Поняття черги, стеку, списку, дерева.

Файлові типи. Операції з файлами. Файли прямого і послідовного доступу. Створення, читання, модифікація файлів.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Зміст програми

Інформатика як наука і як навчальний предмет у загальноосвітній школі. Комп'ютерна грамотність, інформаційна культура учнів. Цілі навчання інформатики в школі. Завдання навчання інформатики в школі. Структура шкільного курсу інформатики. Значення шкільного курсу інформатики в системі навчальних предметів.

Стандарт шкільної освіти з інформатики. Основні змістові лінії шкільного курсу інформатики. Вимоги до рівня знань та вмінь учнів з інформатики.

Програми курсу інформатики в школі. Зміст навчання інформатики. Планування навчального процесу з курсу інформатики. Рівнева та профільна диференціація. Вивчення інформатики в школах і класах з поглибленим теоретичним і практичним вивченням інформатики.

Методична система навчання інформатики в середній загальноосвітній школі. Дидактичні принципи навчання інформатики. Форми і методи навчання інформатики. Засоби навчання інформатики.

Підручники та посібники з інформатики. Аналіз чинних шкільних підручників з інформатики.

Контроль навчальних досягнень учнів на уроках інформатики. Мета і роль контролю навчальних досягнень учнів. Види контролю. Форми, методи і засоби контролю. Перевірка і оцінка результатів навчання з інформатики. Методика проведення тематичного контролю з інформатики. Державна підсумкова атестація та її організація.

Шкільний кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів. Обладнання та програмне забезпечення. Вимоги до оптимального розташування обладнання в кабінеті інформатики. Основні варіанти розміщення. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи учнів в кабінеті. Правила техніки безпеки при роботі в кабінеті інформатики.

Програмні засоби вивчення курсу шкільної інформатики. Склад програмного забезпечення кабінету інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів. Базове і додаткове програмне забезпечення. Ліцензійні програми. Авторське право.

Задачі з інформатики. Методичний аналіз задач, які розв'язуються на уроках інформатики. Методика навчання технології розв'язування задач з використанням комп'ютера. Методика навчання учнів загальних методів розв'язування задач з інформатики.

Специфіка уроку інформатики. Підготовка вчителя до уроку. Організація і проведення різних типів уроку з інформатики. Методика проведення практичних робіт.

Позакласна робота з інформатики. Позакласні форми навчання інформатики. Олімпіади з інформатики. Технологія підготовки учнів до участі в олімпіаді з інформатики.

Методика вивчення теми «Інформація та інформаційні процеси».

Методика вивчення теми «Інформаційні системи».

Методика вивчення теми «Операційні системи».

Методика вивчення теми «Комп'ютерне моделювання».

Методика вивчення технології створення та опрацювання об'єктів мультимедіа, мультимедійних презентацій.

Методика вивчення технології опрацювання текстової інформації.

Методика вивчення технології опрацювання графічної інформації.

Методика вивчення технології опрацювання числової інформації.

Методика вивчення систем управління базами даних (СУБД).

Методика вивчення комп'ютерних мереж. Глобальна мережа Інтернет та її можливості.

Методика вивчення основ алгоритмізації та програмування в школі.

Методика вивчення теми «Архівація даних».

Методика вивчення теми «Комп'ютерні віруси та антивірусні програми».

Безпека дітей в Інтернеті.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ З ІНФОРМАТИКИ

Приклади завдань

Розгалуження, цикли

1. Задано дійсні числа a, b, c ($a \neq 0$). Скласти програму для дослідження бікватратного рівняння $ax^4 + bx^2 + c = 0$. Якщо воно не має дійсних коренів, то вивести сповіщення про це. Інакше – вивести значення двох або чотирьох коренів
2. Задано дійсні числа x, a , натуральне число n . Скласти програму, яка обчислює значення виразу $((\dots((x+a)^2 + a)^2 + \dots + a)^2 + a)^2 + a$.
 n дужок
3. Задано дійсне число x , натуральне число n . Скласти програму, яка обчислює значення виразу $\sin x + \sin \sin x + \sin \sin \sin x + \dots + \sin \sin \sin \dots \sin x$.
 n
4. Задано натуральне число n . Скласти програму, яка підраховує кількість цифр в числі n , суму цифр числа n та з'ясовує, чи входить цифра '3' до запису числа n .
5. Задано натуральне число n . Скласти програму, яка знаходить суму m перших цифр числа n та суму m останніх цифр числа n .
6. Задано натуральне число n . Скласти програму, яка змінює порядок цифр числа n на зворотній.
7. Задано натуральне число n . Скласти програму, яка переставляє першу та останню цифру цього числа.
8. Задано натуральне число n . Скласти програму, яка з'ясовує, чи є задане число паліндромом, тобто таким, запис якого читається однаково в обох напрямках.
9. Задано натуральне n . Скласти програму, яка з'ясовує, чи можна представити це число у вигляді суми двох квадратів натуральних чисел. Якщо можна, то вказати всі пари x, y такі, що $n = x^2 + y^2, x \geq y$.
10. Задано натуральні m і n . Скласти програму, яка за алгоритмом Евкліда знаходить найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне цих чисел.
11. Задано натуральне n . Скласти програму, яка з'ясовує, чи є це число простим.
12. Задано натуральне число n . Скласти програму, яка виводить на екран всі прості дільники заданого числа.
13. Задано ціле число $n > 2$. Скласти програму, яка виводить на екран всі прості числа з діапазону $[2, n]$.
14. Скласти програму, яка виводить на екран таблицю переведення відстаней в дюймах в сантиметри (1 дюйм = 2,54 см) для значень від 1 до 10 дюймів з кроком 0,5 дюйма.
15. Скласти програму приблизного обчислення площини однієї арки синусоїди, при цьому необхідно поділити відрізок від 0 до π на 10 частин та взяти суму площин десяти прямокутників з основою $\pi/10$ та висотою, яка дорівнює значенню функції на правій межі кожного інтервалу.
16. Скласти програму приблизного обчислення площини фігури, яка обмежена функцією $y = x^2$ та прямою $y = 25$. Відрізок, на якому змінюється x , розбити на 10 частин, а висоту прямокутника визначати в середині основи.

Одновимірні масиви

17. Скласти програму, яка в заданому одновимірному масиві міняє місцями максимальний та мінімальний елементи.
18. Скласти програму, яка розташовує елементи заданого одновимірного масиву в оберненому порядку.

19. Скласти програму, яка елементи заданого одновимірного масиву циклічно зсуває на одну позицію ліворуч.
20. Скласти програму, яка елементи заданого одновимірного масиву циклічно зсуває на k позицій ліворуч.
21. Скласти програму, яка розташовує елементи заданого одновимірного масиву за неспаданням.
22. Скласти програму, яка з'ясує, скільки різних елементів в заданому одновимірному масиві.
23. Скласти програму, яка присвоює змінній t значення *true*, якщо в одновимірному масиві додатні елементи чергуються з від'ємними, і значення *false* в протилежному випадку.
24. Скласти програму, яка перевіряє, чи є в одновимірному числовому масиві від'ємні числа. Якщо є, то вивести на екран їх індекси, якщо немає, то видати відповідне сповіщення.
25. Скласти програму, яка визначає, чи є заданий одновимірний числовий масив упорядкованим за зростанням.
26. Скласти програму, яка перевіряє, чи є в заданому одновимірному масиві хоча б одна пара взаємно-обернених чисел.
27. Задано одновимірний масив із 100 цілих чисел. Скласти програму, яка визначає кількість інверсій в цьому масиві (тобто кількість таких пар сусідніх елементів, в яких більше число знаходиться перед меншим).

Двовимірні масиви

28. Скласти програму для обчислення кількості від'ємних елементів цілочисельного масиву $A[1..4, 1..4]$, які знаходяться в рядках з парними номерами.
29. Скласти програму для обчислення суми додатніх елементів цілочисельного масиву $A[1..4, 1..4]$, які знаходяться в стовпчиках з непарними номерами.
30. Скласти програму для обчислення середнього арифметичного додатніх елементів цілочисельного масиву $A[1..4, 1..4]$.
31. Скласти програму, яка міняє місцями i -ий та j -ий стовпчики цілочисельної матриці $A[1..3, 1..4]$.
32. Задано матрицю цілих чисел $A[1..3, 1..4]$. Скласти програму, яка до елементів k -ого рядка цієї матриці додає елементи m -ого стовпчика, помножені на число b .
33. Скласти програму, яка виводить на екран номер стовпчика, в якому знаходиться максимальний елемент цілочисельної матриці $A[1..3, 1..4]$.
34. Задано матрицю цілих чисел $S[1..4, 1..4]$. Скласти програму для отримання матриці $B[1..4, 1..4]$, яка є транспонованою до заданої.
35. Скласти програму, яка міняє місцями i -ий та j -ий рядки цілочисельної матриці $A[1..3, 1..4]$.
36. Скласти програму, яка визначає, чи є задана квадратна матриця $A[1..4, 1..4]$ симетричною (відносно головної діагоналі).
37. Скласти програму, яка задану квадратну матрицю приводить до такого вигляду, щоб всі елементи нижче головної діагоналі були нульовими.

Рядки

38. Скласти програму, яка замінює на 'ks' перше входження в рядок s символа 'x', якщо таке є.
39. Скласти програму, яка зсуває всі символи рядка s на одну позицію праворуч. Останній символ рядка записати на перше місце.
40. Скласти програму, яка вилучає всі входження 'th' з рядка s .
41. Скласти програму, яка всі входження 'abc' в рядок s замінює на 'def'.
42. Скласти програму, яка всі маленькі латинські букви рядка s замінює на великі.

43. Скласти програму, яка вилучає перше входження 'w' до рядка *s*, зсунувши при цьому рядок ліворуч, а в кінець рядка додає пробіл.
44. Скласти програму, яка в рядку *s* після кожної букви 'q' вставляє букву 'u'.
45. Скласти програму, яка в рядку *s* замінює всі входження 'ph' на 'f', а всі входження 'ed' на 'ing'.
46. Скласти програму, яка вилучає перше входження 's' до рядка *s*, зсунувши при цьому рядок праворуч, а на початок рядка додає пробіл.
47. Скласти програму, яка симетрично відображує текст рядка *s* відносно його середини.
48. Скласти програму, яка вилучає всі пробіли, які стоять на початку рядка *s*.
49. Скласти програму, яка вилучає всі пробіли, які стоять наприкінці рядка *s*.
50. Скласти програму, яка визначає, скільки разів в тексті *s* зустрічається задане слово (слова в тексті розділяються одним пробілом).
51. Скласти програму, яка в заданому тексті замінює слово *slovo_1* на слово *slovo_2*. Довжина цих слів може не співпадати.
52. Скласти програму, яка в заданому тексті вилучає фрагменти тексту, які знаходяться в круглих дужках (разом з дужками). Вважати, що вкладених дужок немає.
53. Скласти програму, яка визначає кількість слів у тексті (слова в тексті розділяються рівно одним пробілом).
54. Скласти програму, яка визначає мінімальну довжину слова в тексті (слова розділено комами).
55. Скласти програму, яка підраховує, скільки разів в заданому тексті зустрічаються 'A' та 'AA'.
56. Скласти програму, яка виводить на екран найдовше слово із заданого тексту.
57. Скласти програму, яка в заданому тексті вилучає зайві пробіли між словами, залишивши по одному.
58. Скласти програму, яка в заданому тексті ставить між словами замість одного пробілу кому і пробіл.
59. Скласти програму, яка визначає, який процент слів в тексті починається з букви 'k'.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ARDUINO для школярів. Програмування: методичний посібник / С.А. Лехан. Білгород-Дністровський, 2018. 69 с.
2. Баженов В.А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник / В.А. Баженов, П.П. Лізунов, А.С. Резніков та ін. – К. : Каравела, 2011. – 592 с.
3. Баженов В.А., Лізунов П.П. та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. К.: Каравелла, 2012, 496 с.
4. Богачков Ю.М., Биков В.Ю., Пінчук О.П. та ін. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загально-освітніх навчальних закладах. К.: Педагогічна думка, 2012, 160 с.
5. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
6. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід: навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Планер», 2012, 348 с.
7. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / Л.М. Дибкова. К.: Академвидав, 2012. 464 с.
8. Іванов В. Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко; за заг. ред. В. Г. Іванова. – Х.: Право, 2012. – 312 с. ISBN 978-966-458-371-5.
9. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Планер», 2011, 220 с.
10. Караванова Т.П. Методика розв'язування алгоритмічних задач. Основи алгоритмізації та програмування: навчально-методичний посібник для вчителів. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013, 344 с.
11. Караванова Т.П. Методика розв'язування алгоритмічних задач. Основи алгоритмізації та програмування: Навчально-методичний посібник для вчителів /Т.П.Караванова. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013. 460 с.
12. Матвієнко М.П. Архітектура комп'ютера / М.П. Матвієнко, В.П. Розен, О.М. Закладний. – К.: Видавництво Ліра-К, 2013. – 264с.
13. Морзе Н. В. Інформатика: підр. для 6-го (7-го, 8-го, 9-го) кл. загальноосв. навч. закл. / Н.В. Морзе, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська, К.: Видавничий дім «Освіта», 2014 (2015, 2016, 2017).
14. Ривкінд Й. Я. Інформатика: підр. для 5-го кл. загальноосв. навч. закл. / Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько К.: Генеза, 2017. 200 с.
15. Швиденко М.З. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г. та ін. – К.: „Аграр Медіа Груп”, 2011. – 159 с.

Шкільний курс інформатики та методика її навчання

1. Володіна І.Л., Володін В.В. Основи інформатики. 9 клас: навч. посіб.: у 2 ч. Х.: Гімназія, 2010
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник Вінниця, ТОВ «Планер», 2012
3. Доповнена реальність в освітньому процесі гуртка комп'ютерної підготовки. Методичні рекомендації/ Укладачі: Хлопіна Ж.Ф., Василенко І.В. ЧОШПО, 2023. 27 с.
4. Інформатика 7: методичний посібник / Л.В. Осіпа, Л.П.Семко, за науков. ред. В.В. Лапінського. К : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
5. Інформатика 8: методичний посібник / Л. П. Семко, І. М. Семененко; К., ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
6. Інформатика 9: методичний посібник / В. В. Лапінський, Л. П. Семко, І. М. Семененко; К., ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
7. Інформатика. 5 клас. / І.О. Котляр. Харків : Вид. група «Основа», 2023. 127, [1] с. : табл., іл., схеми. (Серія «Мій конспект. Матеріали до уроків»).

8. Інформатика. 6 клас. / Х.О. Цирульник, М.В. Олійник. Харків : Вид. група «Основа», 2023. 143, [1] с. : табл., іл., схеми. (Серія «Мій конспект. Матеріали до уроків»).
9. Інформатика. 7 клас. Мій конспект. Нова програма. / О.В. Комиза. Харків : Вид. група «Основа», 2020. 112 с. (Серія «Мій конспект»).
10. Інформатика. 8 клас. / Н.В. Харитоненко, І.О. Котляр. Харків : Вид. група «Основа», 2021. 144 с. : іл., схеми, табл. (Серія «Мій конспект»).
11. Інформатика. 9 клас. Мій конспект. Нова програма. / І.В. Табарчук, Т.В. Папернова. Харків : Вид. група «Основа», 2018. 206 [2] с. (Серія «Мій конспект»).
12. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник Вінниця, ТОВ «Планер», 2011
13. Караванова Т.П. Методика розв'язування алгоритмічних задач. Основи алгоритмізації та програмування: навчально-методичний посібник для вчителів Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013
14. Лешук І. М. Кабінет інформатики Х.: Основа, 2010
15. Методичний посібник: Розвиток творчих здібностей учнів та їх життєвих компетенцій засобами сучасних технологій. Нетішин, 2020. 62с.
16. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В. В. Інформатика : підруч. для 6-го кл. загальноосвіт. закл. К.: Генеза, 2023
17. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В. В. Інформатика : підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. закл. К.: Генеза, 2020
18. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В. В. Інформатика : підруч. для 8-го кл. загальноосвіт. закл. К.: Генеза, 2021
19. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В. В. Інформатика : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. закл. К.: Генеза, 2022
20. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В. В. Інформатика : підруч. для 5-го кл. загальноосвіт. закл. К.: Генеза, 2022

модельні навчальні програми для закладів загальної середньої освіти

Інформатика. 5-6 класи

[Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти \(авт. Морзе Н. В., Барна О. В.\).](#)

[Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти \(авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.\).](#)

[Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти \(авт. Пасічник О. В., Чернікова Л. А.\).](#)

[Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти \(авт. Завадський І. О., Коршунова О. В., Лапінський В. В.\).](#)

[Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти \(авт. Радченко С. С., Боровцова Є. В.\).](#)

[Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти \(авт. Козак Л. З., Ворожбит А. В.\).](#)

Інформатика. 7-9 класи

[Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти \(автори Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.\)](#)

[Модельна навчальна програма «Інформатика. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти \(автори Завадський І. О., Коршунова О. В., Твердохліб І. А.\)](#)

[Модельна навчальна програма «Інформатика. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти \(автори Морзе Н. В., Барна О. В.\)](#)

[Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти \(автори Пасічник О. В., Козак Л. З., Ворожбит А. В.\)](#)

[Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» для ЗЗСО \(автори Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов С. А.\)](#)

Розв'язування алгоритмічних задач

1. Саволук А.П. Основи алгоритмізації та програмування. Розробки занять Х.: Основа, 2010
2. Величко В.Є., Рубан М.М., Батуніна В.П., Устінов С.Є. Олімпіадні задачі з інформатики: розв'язання задач II етапу Всеукраїнської олімпіади з інформатики 2007, 2008 рр. Слов'янськ: Маторін Б.І., 2009
3. Герасимчук Н.О. Розв'язання олімпіадних задач з програмування: навчальний посібник для слухачів відділення комп'ютерних наук МАН. Луцьк: ВО МАН, 2010
4. Дідковський В.Л., Матвійчук С.В. Олімпіадна інформатика Х.: Основа, 2012
5. Задачин В.М., Конюшенко І.Г. Чисельні методи : навчальний посібник Х.: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014
6. Караванова Т.П. Методика розв'язування алгоритмічних задач. Основи алгоритмізації та програмування: навчально-методичний посібник для вчителів Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013
7. Матвієнко М.П., Шаповалов С.П. Математична логіка та теорія алгоритмів. Навчальний посібник К.: Видавництво Ліра-К, 2015
8. Пасіхов Ю.Я., Непомнящий Г. Олімпіадні задачі з інформатики К.: Шкільний світ, 2011
9. Рубан М.М., Устінов С.Є. ОЛІМПІАДНІ ЗАДАЧІ З ІНФОРМАТИКИ: Розв'язання задач II етапу Всеукраїнської олімпіади з інформатики – 2010 р. Слов'янськ, 2011
10. Шкільняк С.С. Теорія алгоритмів. Приклади й задачі К.: ВПЦ «Київський університет», 2012.

Перелік наочного приладдя, матеріалів довідкового характеру, у т.ч. технічні та дидактичні засоби і лабораторне обладнання, передбачених для використання здобувачами ступеня бакалавра у процесі підготовки та відповіді на питання білетів атестаційного екзамену.

1. «Інформатика», онлайн-підручник для 5 класу ЗЗСО. Автори: Коршунова О.В., Завадський І.О. ТОВ «Видавничий дім «Освіта», 2022
2. «Інформатика», підручник для 5 класу ЗНЗ. Автори: Корнієнко М.М., Крамаровська С.М., Зарецька І.Т. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2022.
3. «Інформатика», підручник для 5 класу ЗНЗ. Автори: Бондаренко О.О., Ластовецький В.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. «Аспект», 2022.
4. «Інформатика», підручник для 5 класу ЗНЗ. Автори: Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2022.
5. «Інформатика», підручник для 6 класу ЗНЗ. Автори: Бондаренко О.О., Ластовецький В.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. «Аспект», 2023.
6. «Інформатика», підручник для 6 класу ЗНЗ. Автори: Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2023.
7. «Інформатика», підручник для 7 класу ЗНЗ. Автори: Пилипчук О.П., Ріпка Н.А., Шестопапов Є.А. «Аспект», 2020.
8. «Інформатика», підручник для 7 класу ЗНЗ. Автори: Казанцева О.П., Стеценко І.В., Фурик Л.В. ТОВ «Видавництво «Навчальна книга-Богдан», 2020.
9. «Інформатика», підручник для 7 класу ЗНЗ. Автори: Гуржій А.М., Карташова Л.А., Лапінський В.В., Руденко В.Д. ДП ВСВ «Світ», 2015.
10. «Інформатика», підручник для 7 класу ЗНЗ. Автори: Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2020.
11. «Інформатика», підручник для 7 класу ЗНЗ. Автори: Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П., Кузьмінська О.Г. ТОВ «Видавничий дім «Освіта», 2020.
12. «Інформатика», підручник для 8 класу ЗНЗ. Автори: Бондаренко О.О., Ластовецький В.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2016.
13. «Інформатика», підручник для 8 класу ЗНЗ. Автори: Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2021.
14. «Інформатика», підручник для 8 класу ЗНЗ. Автори: Казанцева О.П., Стеценко І.В. ТОВ «Видавництво «Навчальна книга-Богдан», 2021.
15. «Інформатика», підручник для 8 класу ЗНЗ. Автори: Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П. ТОВ «Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2021.
16. «Інформатика», підручник для 8 класу ЗНЗ. Автори: Гуржій А.М., Карташова Л.А., Лапінський В.В., Руденко В.Д. ДП ВСВ «Світ», 2021.
17. «Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики», підручник для 8 класу ЗНЗ. Автори: Гуржій А.М., Карташова Л.А., Лапінський В.В., Руденко В.Д. ДП ВСВ «Світ», 2021.
18. «Інформатика», підручник для 9 класу ЗНЗ. Автори: Бондаренко О.О., Ластовецький В.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2022.
19. «Інформатика», підручник для 9 класу ЗНЗ. Автори: Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П. ТОВ «Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2022.
20. «Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики», підручник для 9 класу ЗНЗ. Автори: Руденко В.Д., Речич Н.В., Потієнко В.О. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2022.
21. «Інформатика», підручник для 9 класу ЗНЗ. Автори: Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2022.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

Електронні версії підручників з інформатики

<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/5-klas-nush/nformatichna-osvtnya-galuz/nformatika/>

<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/6-klas-n/nformatichna-osvtnya-galuz/nformatika/>

<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/konkursniy-vdbr-pdruchnikv-dlya-7-klasu/nformatika-pdruchnik-dlya-7-klasu-zakladv-zagalno-seredno-osvti/>

<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/8-klas/nformatika-8-klas/>

<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/7-nformatika-9-klas/>

Архів журналу «Інформатика в школі»

<https://journal.osnova.com.ua/archive/27/>

Навчально-методичні посібники на освітньому порталі «Знайшов»:

Дистанційне навчання (<http://surl.li/jxklw>)

Організаційні (<http://surl.li/mkrfh>)

Вчителі ІНФОРМАТИКИ (<http://surl.li/mkrfm>)

Науково-дослідна лабораторія математичної освіти

<https://sites.google.com/view/labmo-cdu/>

Наукова лабораторія «Використання інформаційних технологій в освіті»

<https://vito.sspu.edu.ua/>

Науковий журнал «Фізико-математична освіта»

<https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Наукове видання «Збірник праць фізико-математичного факультету ДДПУ»

<https://ddpu.edu.ua/fizmatzbirnyk/begin.htm>

Наукове електронне видання «Технології електронного навчання»

<https://texel.ddpu.edu.ua/index.php/TeXEL>