

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка

Кафедра математики та цифрових технологій



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Центральноукраїнського державного
університету імені В. Винниченка

проф. Соболев Є. Ю.

«16» *серпня* 2024 р.

ПРОГРАМА

кваліфікаційного екзамену з

методики навчання інформатики в старшій школі, методики навчання економіки в
старшій школі, практикуму розв'язування задач з елементарної математики та
інформатики

для спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

освітньої програми Середня освіта (Математика, Інформатика та Економіка)

за рівнем вищої освіти: другий (магістерський)

(денна форма навчання)

Програму кваліфікаційного екзамену
розглянуто та ухвалено
на засіданні кафедри математики та
цифрових технологій
Протокол № 1 від «15» серпня 2024 р.

КРОПИВНИЦЬКИЙ - 2024

Робоча програма для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Розробники:

доктор історичних наук, кандидат педагогічних наук, професор кафедри математики та цифрових технологій Н.О. Пасічник,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики, програмування, штучного інтелекту та технологічної освіти І.В. Лупан,

доктор історичних наук, кандидат педагогічних наук, професор кафедри математики та цифрових технологій Р.Я. Ріжняк

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри математики та цифрових технологій
Протокол №1 від «15» серпня 2024 р.

Завідувач кафедри МЦТ

(підпис)

(прізвище та ініціали)



О.М. Трифонова

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма кваліфікаційного екзамену складається з «Методики навчання інформатики в старшій школі та методика навчання економіки в старшій школі» та «Практикуму розв'язування задач з елементарної математики та інформатики».

Головним завданням кваліфікаційного екзамену методики навчання інформатики в старшій школі, методики навчання економіки в старшій школі та практикуму розв'язування задач з елементарної математики та інформатики є виявлення у випускників університету ступеня підготовки до практичної діяльності в якості вчителя математики, інформатики та економіки.

Екзамен має на меті перевірити рівень засвоєння програмового матеріалу з курсів методика навчання інформатики в старшій школі, методика навчання економіки в старшій школі та практикуму розв'язування задач з елементарної математики та інформатики, рівень методичної підготовки, готовність до подальшої професійної діяльності на посаді вчителя фізики та економіки.

Основою програми екзамену є нині діючі програми з фахових предметів.

При проведенні атестації студенти мають проявити такі сформовані компетентності:

- ФК 2.1. знати фундаментальні поняття сучасної інформатики;
- ФК 2.2. уміти працювати з апаратним та програмним забезпеченням комп'ютера;
- ФК 2.3. будувати інформаційних та математичні моделі до поставлених задач;
- ФК 2.4. перетворювати текстові формулювання у математичні моделі та алгоритмізувати розв'язання математичної задачі;
- ФК 2.5. проводити аналіз відомих методів побудови алгоритму та визначати найоптимальніші з них для розв'язування конкретної задачі;
- ФК 2.6. здійснювати тестування складених алгоритмів;
- ФК 2.7. працювати з інтегрованим середовищем програмування;
- ФК 2.8. використовувати техніку програмування;
- ФК 2.9. користуватися автоматичною системою тестування задач;
- ФК 2.10. складати тести для задач;
- ФК 2.11. оцінювати складність задач;
- ФК 2.12. показувати знання і розуміння основ навчальних дисциплін, зокрема: математичного аналізу; лінійної алгебри та аналітичної геометрії; дискретної математики; математичної логіки та теорії алгоритмів; чисельних та обчислювальних методів; мов програмування високого рівня тощо;
- ФК 2.13. інтерпретувати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності;
- ФК 2.14. усвідомлювати практичну значимість методів і засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, можливості їх застосування до розв'язування найрізноманітніших гуманітарних, технічних і наукових проблем.
- ФК 3.1. Здатність розуміти й опрацьовувати ідеї представників різних економічних напрямів та адаптувати їх до національної економічної системи. Здатність застосовувати економічні знання на практиці.
- ФК 3.2. Здатність працювати з інформацією соціально-економічного змісту, у тому числі в глобальних комп'ютерних мережах. Уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел.
- ФК 3.3. Здатність до розуміння форм взаємодії суб'єктів ринкових відносин.

ФК 3.4. Здатність застосувати елементів теоретичного та експериментального дослідження для аналізу, інтерпретації та прогнозування економічних явищ і процесів.

Програмними результатами навчання є:

- глибоке розуміння цілей і задач, які стоять перед школою і вчителем інформатики на сучасному етапі розвитку національної школи;
- вміння володіти навичками дослідницької методичної роботи;
- знання основних видів і змісту позакласної роботи з інформатики у школі;
- достатню обізнаність в засобах навчання інформатики;
- вміння ілюструвати свою відповідь прикладами з власного досвіду та досвіду роботи передових вчителів інформатики.

Знання

- Знання сучасних теоретичних основ економіки, методики її викладання і навчання, педагогіки та психології.

- Знання освітніх стандартів та навчальних програм, передового педагогічного досвіду в галузі навчання економічних предметів.

- Знання компонентів методичних систем навчання, принципів їх розробки.

- Знання сучасних активних, інтерактивних, інноваційних методів навчання економіки та сутності освітніх технологій.

- Знання методів, засобів і форм діагностування навчальних досягнень учнів.

- Знання закономірностей поведінки окремих економічних суб'єктів (споживачів та виробників товарів) в процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ на різних ринках.

- Розуміння закономірностей функціонування економіки на рівні держави та світового господарства.

- Знання методик обчислення економічних показників на мікро- та макрорівнях.

- Знання методів та інструментарію фінансового та бухгалтерського обліку.

Уміння

- Формувати економічний світогляд учнівської молоді, що сприятиме ефективній адаптації особистості до сучасних економічних умов життєдіяльності.

- Моделювати поведінку споживача і виробника в різних конкурентних структурах.

- Обчислювати та аналізувати мікро- та макроекономічні показники, пов'язані з обсягами національного виробництва, рівнем цін і зайнятості.

- Аналізувати взаємодію інструментів фінансового і монетарного регулювання економіки.

- Визначати закономірності та перспективи розвитку світового господарства.

- Використовувати знання основ обліку та оподаткування на підприємствах різних форм власності.

- Розробляти математичні та економічні моделі соціально-економічних процесів.

Кваліфікаційний екзамен складається з двох частин: теоретичної (усна відповідь на теоретичні питання) та практичної (виконання та захист практичного завдання). Студент бере 3 білети:

1. з методики навчання інформатики в старшій школі;
2. з методики навчання економіки в старшій школі;

3. з практикуму розв'язування задач з елементарної математики та інформатики

Структура білета з методики навчання інформатики в старшій школі.

Білет містить комплексне завдання, що складається із задачі та пов'язаного з нею теоретичного питання.

При розв'язуванні задачі необхідно

- 1) виконати її постановку – визначити вхідні та вихідні дані, необхідні структури даних, з'ясувати особливі вимоги до програми, тощо;
- 2) розробити та обґрунтувати тести для перевірки правильності розв'язку;
- 3) скласти алгоритм розв'язування задачі (у крупних блоках, довільним способом);
- 4) написати, налагодити програму та виконати її на складеному наборі тестів;
- 5) дати відповідь на питання білета, підкріплюючи відповідь розробленими алгоритмом та програмою.

Кожен з наведених пунктів оцінюється у 7 балів, тобто загальна оцінка становитиме 35 балів максимально.

Структура білета з методики навчання економіки в старшій школі.

Білет складається з 2 питань (теоретичного та практичного завдання)

- 1 завдання теоретичне з методики навчання економіки в старшій школі – 20 балів
- 1 завдання практичне з методики навчання економіки в старшій школі – 15 балів

Структура білета з практикуму розв'язування задач з елементарної математики та інформатики.

- Білет складається з 1 питання (практичного завдання) – 30 балів

За теоретичну і практичну частину екзамену виставляється одна підсумкова оцінка. Підсумкова оцінка на кваліфікаційному екзамені розраховується як сума балів за кожне завдання екзаменаційних білетів.

Підсумкове рішення екзаменаційної комісії про оцінювання програмних результатів навчання, виявлених студентами на кваліфікаційному екзамені, про присвоєння їм кваліфікації і видачу державних документів про освіту ухвалюється на закритому засіданні екзаменаційної комісії шляхом відкритого голосування, звичайною більшістю голосів членів комісії. У разі однакової кількості голосів, наявності спірних питань, голос голови екзаменаційної комісії є вирішальним.

Результати складання кваліфікаційного екзамену оцінюються за 100-бальною шкалою, за шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F) та національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно») згідно з таблицею:

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно
1-34	F	незадовільно

**ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНА
З «МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ»**

№	Теоретичні питання
1.	Етапи розробки програмного забезпечення. Методології розробки програмного забезпечення. Візуальне моделювання архітектури програмного забезпечення.
2.	Діаграми UML. Діаграма прецедентів. Діаграми послідовностей та діяльності.
3.	Тестування та оцінювання програмного забезпечення.
4.	Мови програмування. Класифікація мов програмування. Складові мови програмування. Основні елементи мови Python.
5.	Середовище програмування, його складові. Трансляція програмного коду. Особливості мови програмування Python. Робота в інтерактивному режимі.
6.	Оператори мови Python (арифметичні, логічні, операції над рядками та послідовностями). Динамічна типізація. Кортежі, діапазони, множини, словники.
7.	Реалізація базових алгоритмічних конструкцій у мові Python (розгалуження, цикли, continue, break). Виняткові ситуації.
8.	Списки, функції та методи їх опрацювання. Багатовимірні списки. Реалізація одновимірних та двовимірних масивів у мові Python.
9.	Функції користувача у мові Python. Рекурсія. Застосування модулів. Методи та функції модуля math. Модулі користувача.
10.	Принципи об'єктно-орієнтованого програмування. Класи та об'єкти. Створення класу, конструктор, наслідування у мові Python. Діаграма класів. Класи-контейнери.
11.	Створення графічного інтерфейсу у мові Python. Основні графічні об'єкти. Опрацювання подій. Меню, діалогові вікна.
12.	Алгоритми. Способи подання алгоритмів. Методи проектування алгоритмів. Структурне проектування.
13.	Складність алгоритмів. Класи ефективності алгоритмів.
14.	Системи числення. Позиційні та непозиційні системи. Переведення чисел з однієї системи в іншу.
15.	Великі числа. Представлення великих чисел у програмуванні.. Алгоритми додавання та віднімання великих чисел. Нормалізація.
16.	Факторизація чисел. Алгоритми пошуку простих чисел.
17.	Алгоритми сортування. Сортування вибором. Сортування обміном. Сортування вставками.
18.	Алгоритми сортування. Сортування злиттям. Сортування підрахунком.
19.	Алгоритми пошуку даних. Послідовний пошук. Бінарний пошук.
20.	Алгоритми пошуку даних. Пошук максимального та мінімального елементів у масиві. Пошук з поверненням.
21.	Обробка рядків у мові Python. Функції та методи опрацювання рядків.
22.	Графи. Види графів. Способи представлення графів.
23.	Графи. Пошук у глибину та ширину.

24.	Графи. Визначення найкоротшого шляху в графі. Алгоритм Дейкстри.
25.	Графи. Визначення найкоротшого шляху в графі. Алгоритм Флойда-Уоршелла.
26.	Пошук оптимальних рішень. Динамічне програмування.
27.	Пошук оптимальних рішень. Жадібні алгоритми.
28.	Обчислювальна геометрія. Векторний добуток. Обчислення площі многокутника.
29.	Обчислювальна геометрія. Побудова опуклої оболонки.
30.	Детерміновані скінчені автомати. Застосування скінчених автоматів для обробки рядків.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Караванова Т.П. Інформатика: методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Необчислювальні алгоритми: навч. пос. для 9-10 кл. із поглибл. вивч. інформатики. – К.: Генеза, 2007. – 216 с.
2. Караванова Т.П. Інформатика: методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Обчислювальні алгоритми: навч. пос. для 9-10 кл. із поглибл. вивч. інформатики. – К.: Генеза, 2009. – 336 с.
3. Караванова Т.П. Основи алгоритмізації та програмування: 777 задач з рекомендаціями та прикладами: Посібник. – К.: Форум, 2002. – 287 с.
4. Методика розв'язування алгоритмічних задач. Побудова алгоритмів: навчально-методичний посібник для вчителів. – Караванова Т.П. – Кам'янець-подільський: Аксіома, 2014. – 344 с.
5. Руденко В.Д. інформатика (профільний рівень): підручник для 11 кл. закл. загал. серед. освіти/ В.Д. Руденко, Н.В.Речич, В.О.Потієнко. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 256 с.
6. Руденко В.Д. інформатика (профільний рівень): підручник для 10 кл. закл. загал. серед. освіти/ В.Д. Руденко, Н.В.Речич, В.О.Потієнко. – Харків: Вид-во «Ранок», 2018. – 255 с.
7. Інформатика. Програма вибірково-обов'язкового предмета для 10-11 класу. Рівень стандарту. 2017. – https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20sere_dnya/programy-10-11-klas/2018-2019/informatikastandard-10-11.docx
8. Інформатика. Програма для 10-11 класів. Профільний рівень. 2017. – https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20sere_dnya/programy-10-11-klas/2018-2019/01/10-11profilniy-riven.docx
9. Міжнародний конкурс з інформатики та комп'ютерного мислення «Бєбрас-2019». Матеріали школи програмування: навчально-методичний посібник/ С.С.Жуковський, І.М.Порубльов, І.В.Скляр, Р.С.Шпакович. – Кам'янець-подільський: Аксіома, 2020. – 120 с.
10. Міжнародний конкурс з інформатики та комп'ютерного мислення «Бєбрас-2018». Матеріали школи програмування: навчально-методичний посібник/ С.С.Жуковський, І.М.Порубльов, І.В.Скляр, Р.С.Шпакович. – Кам'янець-подільський: Аксіома, 2019. – 104 с.
11. Міжнародний конкурс з інформатики та комп'ютерного мислення «Бєбрас-2017». Матеріали школи програмування: навчально-методичний посібник/ С.С.Жуковський, І.М.Порубльов, І.В.Скляр, Р.С.Шпакович. – Кам'янець-подільський: Аксіома, 2018. – 96 с.
12. Сайт NetOI – Всеукраїнський центр підтримки та проведення Всеукраїнських олімпіад школярів з інформатики в мережі Інтернет. – <https://new.netoi.org.ua/>

Додаткова література

1. Інформатика (рівень стандарту): підручник для 10-го (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти /Й.Я.Ривкінд [та ін.]. – Київ: Генеза, 2018. – 144 с.
2. Інформатика (рівень стандарту): підручник для 10 (11) кл. закл. заг. серед. освіти /Н.В.Морзе, О.В.Барна. – Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. – 240 с.
3. Шувалова О.І. Web-програмування сторони серверу: методичні рекомендації. Одеса: Університет Ушинського, 2019. 95 с. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/2287/4/Shuvalova%2c%20Oiga%20%D0%86gorivna.pdf>

4. Шувалова О.І. Web-програмування. Побудова Web-орієнтованої інформаційної системи: методичні рекомендації. Одеса: Університет Ушинського, 2019. 55 с.
URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/4261/3/Web_2.pdf
5. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. – Ч. 1, 2, 3, 4. – К.: Навчальна книга, 2003.
6. Мельник В.І. Інформатика. Олімпіадні задачі з розв'язками. – Олександрія, 2005. – 126 с.
7. Зеленьк О.П. Программирование в среде Turbo Pascal. – Александрія, 1999. – 308 с.
8. Бондарев В.М., Рублинецкий В.И., Качко Е.Г. Основы программирования. – Харьков: Фолио; Ростов н/Д: Феникс, 1998. – 368 с.
9. Ковалюк Т.В. Основы програмування. – К.: ВНУ, 1997. – 384 с.
10. Газета “Інформатика”.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЕКОНОМІКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

Теоретичні питання

1. Обмеженість ресурсів та безмежність потреб як основна проблема економіки. Роль економічної науки у житті окремої людини і суспільства.
2. Виробництво, розподіл, обмін та споживання як взаємопов'язані процеси. Основна проблема економіки на різних стадіях суспільного виробництва. Позитивна і нормативна економіка. Методи пізнання економічних явищ і процесів.
3. Споживчі блага та їх структура. Корисність споживчого блага і способи її оцінки. Закон спадної граничної корисності. Раціональний вибір споживача. Крива байдужості. Бюджетна лінія. Рівновага споживача.
4. Виробничі ресурси: земля, праця, капітал, підприємницькі здібності. Власність на виробничі ресурси. Обмеженість виробничих ресурсів. Відтворювані та невідтворювані виробничі ресурси. Виробничі можливості.
5. Крива виробничих можливостей. Зміщення кривої. Альтернативна вартість. Закон збільшення альтернативної вартості. Закон спадної віддачі.
6. Виробництво як цілеспрямована діяльність людей. Історичні форми суспільного виробництва. Матеріальне і нематеріальне виробництво. Первинне, вторинне і третинне виробництво. Виробнича і соціальна інфраструктура.
7. Сутність, умови виникнення та функціонування ринку. Зміст та ознаки ринкової конкуренції, її роль в організації ринкової економіки. Досконала конкуренція, олігополія, монополістична конкуренція, чиста монополія.
8. Ринковий попит: зміст, функція попиту від ціни. Крива попиту. Нецінові чинники попиту.
9. Ринкова пропозиція: зміст, функція пропозиції від ціни. Крива індивідуальної та ринкової пропозиції. Нецінові чинники пропозиції.
10. Сутність грошей. Зміст функцій засобу обігу, платежу, міри вартості та засобу нагромадження.
11. Види грошей. Сучасні електронні гроші. Грошова маса та її показники. Ціна ринкової рівноваги: зміст, графічне відображення. Роль рівноважної ціни у ринковому саморегулюванні. Причини та наслідки неринкового ціноутворення.
12. Купівельна спроможність грошей. Стійкість національних грошей та курс національної валюти.
13. Особливості ринку праці. Попит і пропонування на ринку праці. Закон формування зарплати. Причини відмінностей у зарплаті. Види та системи оплати праці. Роль уряду та профспілок в організації ринку праці
14. Ринок землі та земельна рента.
15. Особливості ринку капіталів (кредитних ресурсів). Попит і пропозиція на ринку капіталів. Відсоток. Причини відмінностей у відсоткових ставках. Роль банків в організації ринку капіталів.
16. Особливості ринку інформації. Попит і пропонування інформації. Ціна інформації. Доход власника інформаційних ресурсів. Роль Інтернет у забезпеченні руху інформації, його можливості та обмеження.
17. Сутність і еволюція поняття «підприємство». Функції підприємців. Приватний і суспільний інтерес у підприємницькій діяльності. Види та організаційно-правові форми підприємницької діяльності.

18. Виробничий потенціал національної економіки. Сукупні доходи та сукупні витрати. Сукупний попит. Цінові і нецінові чинники сукупного попиту.
19. Сукупна пропозиція. Нецінові чинники сукупної пропозиції. Макроекономічна рівновага.
20. ВВП та методи його обчислення. ЧВП, НД, ОД та методи їх обчислення. Номінальний і реальний ВВП.
21. Циклічні коливання та види циклів.
22. Безробіття й зайнятість трудових ресурсів. Повна, раціональна, ефективна зайнятість. Сутність, види та соціально-економічні наслідки безробіття.
23. Інфляція: сутність, види та соціально-економічні наслідки.
24. Сутність та види податків. Оптимальний розмір податкових ставок.
25. Фіскальна політика держави. Державний бюджет і державний борг.
26. Грошово-кредитна політика держави.
27. Сутність і структура світового господарства. Міжнародні економічні відносини. Міжнародний поділ праці. Принципи абсолютних і порівняльних переваг як основа міжнародної торгівлі.
28. Основні етапи еволюції міжнародної валютної системи.
29. Торговельний і платіжний баланс.
30. Зміст і причини глобалізації. Прояви, переваги і недоліки глобалізації.

Рекомендована література

Базова

1. Горленко Г.О. Економіка (профільний рівень). Тренувальні вправи + Практичні роботи: навч. посіб. для учнів 10-х кл. екон. профілю навчання / Г.О. Горленко. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. – 76 с.
2. Горленко Г.О. Економіка (профільний рівень). Тренувальні вправи + Практичні роботи: навч. посіб. для учнів 11-х кл. екон. профілю навчання / Г.О. Горленко. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2014. – 115 с.
3. Ковальова К.І., Ковальов В.В. Методика викладання економіки в школі: навч. посіб. / К.І. Ковальова, В.В. Ковальов - К.: Видавництво Ліра-К, 2012. – 184 с.
4. Крупська Л.П., Тимченко І.Є., Чорна Т.І. Економіка. Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. (Профільний рівень). – Харків: Ранок, 2018. – 240с.
5. Крупська Л.П., Тимченко І.Є., Чорна Т.І. Економіка. Підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. (Профільний рівень). – Харків: Ранок, 2019.
6. Методика викладання економіки. Збірник кейсів, ситуативних вправ та розвиваючих завдань: навч. посіб./ [О.А. Булавіна, І.А. Балягіна, М.А. Богорад та ін.]: за заг.ред. О.А. Булавіної. – К.: КНЕУ, 2010. – 300 с.
7. Пасічник Н.О. Методика навчання основ економіки: навчально-методичний посібник. – Кіровоград: Імекс, 2008. – 112 с.

Допоміжна

1. Аксьонова О.В. Методика викладання економіки : Навч. посібник.-К.: КНЕУ, 1998. – 280 с.
2. Бицюра Ю.В. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з економіки. 11 клас / Ю.В. Бицюра, Г.О. Горленко, С.Л. Капіруліна. – К.: Центр навчально-методичної літератури, 2014. – 95 с.
3. Гільберг Т.Г., Думанська Г.В., Юхимович О.А. Подорож у світ економіки: Навчальний посібник Ч. I: Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2005. – 132с. Ч. II: Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2004. – 156 с.
4. Горленко Г.О. Завдання для поточного та тематичного оцінювання з економіки (профільний рівень, 10-11 класи) / Г.О. Горленко. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2014. – 239 с.

5. Горленко Г.О. Збірник задач з економіки: Навчальний посібник для учнів 10-11 класів / Упорядник Горленко Г.О. – Вид. 4-те доп. і перероб. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2009. – 168 с.
6. Горленко Г.О. Методичний посібник для вчителя до посібника «Економіка (профільний рівень). Тренувальні вправи + Лабораторні роботи» / Г.О. Горленко. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. - 79 с.
7. Ковальчук Г.О. Методика викладання економіки: Навч. посібник – К.: Ліра, 2004. – 342с.
8. Ковальчук Г.О. Активізація навчання в економічній освіті . К.: КНЕУ, 1999 – 128 с.

Інформаційні ресурси

Державна служба статистики України <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Навчальні матеріали з курсу «Фінансова грамотність» <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi-pidruchniki-ta-navchalno-metodichni-posibniki-rekomendovani-mon/navchalni-materiali-finansova-gramotnist-finansi-sho-chomu-yak-dlya-uchniv-10-11-klasivv>

**Практичні завдання з ПРАКТИКУМУ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З
ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ**

(входять до білету під 1 питанням)

1. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $2x^2 - (a + 2)x + (2a - 1) = 0$
2. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(a + 2)x^2 - ax - a = 0$
3. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $ax^2 - 2(2a - 1)x + 2 - 3a = 0$
4. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(2 - a)x^2 - 3ax + 2a = 0$
5. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(a - 1)x^2 - (a + 1)x + a = 0$
6. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(a - 2)x^2 - 2(a + 3)x + 4a = 0$
7. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $x^2 + (4a + 5)x + 3 - 2a = 0$
8. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $x^2 - (3a + 2)x + 2a - 1 = 0$
9. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $2ax^2 - 2x - 3a - 2 = 0$
10. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $x^2 + 2(a - 4)x + a^2 + 6a = 0$
11. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(a - 1)x^2 + 2(a + 1)x + a - 2 = 0$
12. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $x^2 - 2(a - 1)x + 2a + 1 = 0$
13. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(a + 1)x^2 - 3ax + 4a = 0$
14. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $(a + 1)x^2 - 2ax + a - 2 = 0$
15. Розв'язати рівняння та моделювати його розв'язання $ax^2 - 3(a + 1)x + 2a + 7 = 0$
16. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $2x^2 - (a + 2)x + (2a - 1) < 0$
17. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(a + 2)x^2 - ax - a > 0$
18. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $ax^2 - 2(2a - 1)x + 2 - 3a \geq 0$
19. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(2 - a)x^2 - 3ax + 2a \leq 0$
20. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(a - 1)x^2 - (a + 1)x + a < 0$
21. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(a - 2)x^2 - 2(a + 3)x + 4a > 0$
22. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $x^2 + (4a + 5)x + 3 - 2a \leq 0$
23. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $x^2 - (3a + 2)x + 2a - 1 \leq 0$
24. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $2ax^2 - 2x - 3a - 2 > 0$
25. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $x^2 + 2(a - 4)x + a^2 + 6a \geq 0$
26. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(a - 1)x^2 + 2(a + 1)x + a - 2 < 0$
27. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $x^2 - 2(a - 1)x + 2a + 1 > 0$
28. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(a + 1)x^2 - 3ax + 4a \leq 0$
29. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $(a + 1)x^2 - 2ax + a - 2 \leq 0$
30. Розв'язати нерівність та моделювати його розв'язання $ax^2 - 3(a + 1)x + 2a + 7 \geq 0$

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НА АТЕСТАЦІЇ

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

Результати складання оцінюються відповідно до шкали ECTS (A, B, C, D, E, FX, F) та національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно») таким чином:

Показник успішності студента (у балах)	Оцінка за шкалою ECTS	Визначення	Оцінка за Національною шкалою
45 – 50	A	Виконана постановка задачі, розроблено вичерпну систему тестів, складено алгоритм, розроблена програма відповідає усім умовам та правильно працює на запропонованих тестах. Студент блискуче володіє теоретичними знаннями та практичними навичками, виявляє методичну досконалість. Відповідь повна, логічно обґрунтована, правильно використані наукові терміни. Практичне завдання виконано повністю, відповідь обґрунтована, висновки й пропозиції аргументовані й оформлені належним чином.	Відмінно
41 – 44	B	Студент добре володіє основними теоретичними знаннями та практичними навичками, понятійним апаратом інформатики, характеризується високим рівнем компетентності. Практичне завдання виконано повністю, але припущено незначних неточностей при розробці алгоритма або програми, у системі тестів не враховано деякі незначні випадки.	Добре
37 – 40	C	Студент володіє основними теоретичними знаннями та практичними навичками, понятійним апаратом, характеризується достатнім рівнем компетентності. Практичне завдання виконано в цілому, але припущено низку неточностей неточностей при розробці алгоритма та програми, у системі тестів не враховано деякі випадки.	Добре
32 – 36	D	Студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, знає основні теорії і факти, уміє наводити приклади на підтвердження висловлених тез, робити окремі висновки. Виявляє середній рівень компетентності. Практичне завдання виконано в основному, в алгоритмі та тестах не враховано частини випадків.	Задовільно
30 – 31	E	Студент виявив поверхові знання й розуміння основних положень навчального матеріалу, має рівень компетентності нижче середнього. Практичне завдання виконано з рядом фактичних і теоретичних помилок.	Задовільно
1 – 29	FX	Відзначається низьким рівнем компетентності. Студент не володіє основними знаннями екзаменаційних дисциплін, не знає фактичного матеріалу, не володіє поняттєво-термінологічним апаратом професійно-орієнтованих дисциплін. Необхідна ще певна додаткова робота для успішного складання екзамену. Практичне завдання виконано частково, з грубими фактичними та теоретичними помилками.	Незадовільно

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЕКОНОМІКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

При оцінюванні відповіді на теоретичне питання враховується

- повнота розкриття питання;
- логіка викладання, культура мови;
- емоційність та переконаність;
- використання матеріалу шкільного курсу економіки рівня стандарту та профільного;
- аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.

Критерії оцінювання усної відповіді (30 балів).

- **26-30 балів** Студент володіє: понятійним і фактичним апаратом ШКІ на поглибленому рівні; комплексом методичних знань та вмінь, який характеризується системністю та концептуальністю. Застосування знань здійснюється на основі самостійного цілеутворення, побудови власних програм діяльності. Студент проявляє нешаблонність мислення у виборі і використанні елементів комплексу методичних знань, здатний самостійно і творчо використовувати методичні уміння відповідно до варіативних ситуацій навчання математики. Студент спроможний самостійно формулювати нові методичні задачі, розв'язувати нестандартні методичні задачі.

- **21-25 балів** Студент володіє понятійним і фактичним апаратом ШКІ на поглибленому рівні. Студент володіє комплексом методичних знань та вмінь, який є частково-впорядкованим. У процесі застосування знань студент спроможний самостійно вибрати необхідний елемент комплексу знань та вмінь. Застосування знань та вмінь здійснюється як у стандартних ситуаціях, так і при незначних варіаціях умов на основі використання загальних рекомендацій. Відбувається перенесення сформованих методичних умінь або їх комплексів на розв'язування незнайомих методичних задач.

- **16-20 балів** Студент володіє понятійним і фактичним апаратом ШКІ на поглибленому рівні, усвідомлює взаємозв'язок між компонентами методичної системи як предмета дослідження МНІ, може усвідомлено застосовувати знання про цілі, зміст, методи та прийоми організаційні прийоми та засоби навчання математики при реалізації функцій планування, керування діяльністю учнів, у ході власної аналітико-синтетичної діяльності. Комплекс знань з МНІ частково-структурований. Знання застосовуються переважно у знайомих ситуаціях. Студент усвідомлює особливості навчальних, математичних та методичних задач. Пошук способів їх розв'язання здійснюється за зразком. Студент спроможний аргументувати застосування певної методичної дії у ході розв'язування задач.

- **У 11-15 балів** Студент володіє понятійним і фактичним апаратом ШКІ на підвищеному рівні, може проілюструвати власними прикладами особливості реалізації змістових ліній ШКІ, цілі, зміст, методи і прийоми, організаційні форми та засоби навчання математики, частково усвідомлює специфіку навчальних, математичних та методичних задач, має знання про дії та відповідні їм операції щодо розв'язування типових задач. Однак процес самостійного розв'язування методичних задач потребує опори на зразок.

- **У 5-10 балів** Студент володіє понятійним і фактичним апаратом ШКІ на підвищеному рівні, може відтворити особливості реалізації основних змістових ліній ШКІ, частково усвідомлює зміст прийомів, які застосовує вчитель з метою прийняття учнями цілей навчання математики, може відтворити перелік методів, засобів та організаційних форм навчання математики і методів математики, які вивчаються в ШКМ. Має уявлення про специфіку навчальних, математичних та методичних задач. Виконання методичних дій при розв'язуванні методичних задач частково усвідомлюється, здійснюється частково правильно.

- **У 0-4 балів** Студент володіє понятійним і фактичним апаратом ШКІ на елементарному рівні, має уявлення про логічну будову ШКІ, його змістовні лінії, про цілі, методи і прийоми, організаційні форми і засоби навчання математики в ЗОШ, має інтуїтивні уявлення про прийоми прийняття учнями цілей навчання математики, специфіку методів математики і методів навчання математики, може їх розрізняти. Виконання окремих методичних дій відбувається не усвідомлено, однак переважно правильно.

При виконанні практичних завдань оцінюється:

- повнота представлення практичного завдання;
- цілісність, системність, логічність, уміння формулювати мету та прогнозувати результати вивчення теми;
- використання різноманітних методів викладання;
- проблемність, аргументованість та доказовість тверджень;
- вміння показати можливості практичного застосування теоретичного матеріалу з теми та підібрати задачі.

Максимальний бал за виконання практичного завдання – 20 балів.

Сума балів		Оцінка
Теоретичне питання	Практичне завдання	
28-30	19-20	відмінно
26-27	17-18	добре
23-25	15-16	
20-22	13-14	задовільно
18-19	12	
менше 18	менше 12	незадовільно

**ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНА
З «МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ».**

№	Умова задачі						
1.	<p>Дано натуральне число N. Дописати до нього відповідно "рік", "роки" або "років". Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури натуральне число N ($N \leq 10^9$). Програма виводить на екран один із варіантів: rik, roky або rokiv. Приклади</p> <table border="1" data-bbox="261 338 1516 412"> <tr> <td><i>Введення:</i> 31</td> <td><i>Введення:</i> 1284</td> <td><i>Введення:</i> 34065</td> </tr> <tr> <td><i>Виведення:</i> rik</td> <td><i>Виведення:</i> roky</td> <td><i>Виведення:</i> rokiv</td> </tr> </table>	<i>Введення:</i> 31	<i>Введення:</i> 1284	<i>Введення:</i> 34065	<i>Виведення:</i> rik	<i>Виведення:</i> roky	<i>Виведення:</i> rokiv
<i>Введення:</i> 31	<i>Введення:</i> 1284	<i>Введення:</i> 34065					
<i>Виведення:</i> rik	<i>Виведення:</i> roky	<i>Виведення:</i> rokiv					
2.	<p>Дано два натуральних числа (кількість цифр у кожному з них не перевищує 254). Знайти їхню суму. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури два натуральних числа, кожне в своєму рядку. Програма виводить на екран шукану суму. Приклад <i>Введення:</i> 123 67 <i>Виведення:</i> 190</p>						
3.	<p>Обчислити найбільший спільний дільник цілих чисел a і b, скориставшись одним із алгоритмів Евкліда. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури цілі числа a та b. Програма виводить на екран шуканий найбільший спільний дільник. Приклад <i>Введення:</i> 24 18 <i>Виведення:</i> 6</p>						
4.	<p>Перевести натуральне число N із 10-ової в 2-ову систему числення. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури натуральне число N ($N \leq 10^3$). Програма виводить на екран шукане натуральне число - запис у 2-овій системі числення. Приклад <i>Введення:</i> 5 <i>Виведення:</i> 101</p>						
5.	<p>Перевести натуральне число N, задане послідовністю нулів та одиниць, із двійкової системи числення у 10-ову систему. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури N - послідовність з нулів та одиниць (не більше 30 символів). Програма виводить на екран шукане натуральне число - запис у десятковій системі числення. Приклад <i>Введення:</i> 101 <i>Виведення:</i> 5</p>						
6.	<p>Дано лінійний масив із N елементів. Відсортувати його одним із способів: методом "бульбашки", методом прямого вибору, методом прямої вставки, методом "човника". Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури спочатку натуральне число N ($N \leq 100$), а потім через пропуск N цілих чисел, які за абсолютною величиною не перевищують 100. Програма виводить на екран через пропуск елементи впорядкованого заданим способом масиву. Приклад <i>Введення:</i> 1 6 -30 3 -68 53 18 46 <i>Виведення:</i> -68 -30 3 18 46 53</p>						
7.	<p>Дано рядок, слова у якому розділені довільною кількістю пропусків. Знайти довжину та порядковий номер найдовшого слова. Якщо є кілька слів однакової довжини, вивести порядковий номер першого з них. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури рядок, довжина якого не перевищує 254 символи. Програма виводить через пропуск 2 натуральних числа – довжину та порядковий</p>						

	<p>номер найдовшого слова. Приклад Введення: Windows Media FineRider Commander Виведення: 9 3</p>								
8.	<p>Дано номер місяця N. Вивести кількість днів у ньому. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури натуральне число N ($1 \leq N \leq 12$). Програма виводить на екран одне натуральне число – кількість днів у заданому місяці. Приклади Введення: 2 Виведення: 28 Введення: 12 Виведення: 31</p>								
9.	<p>На судоремонтний завод для докового ремонту одночасно прибуло N суден. В док на ремонт може зайти тільки одне судно. Необхідний час стоянки кожного судна в доці різний. Після ремонту судно відразу іде в рейс. Скласти програму, яка визначає почерговість постановки суден в док, при якій сумарні затрати часу від простою суден мінімальні Технічні умови: З клавіатури у першому рядку вводять N – кількість суден, що прийшли на ремонт ($10 \leq N \leq 10000$). У наступних N рядках – пари чисел - номер судна та через пробіл – час ремонту (натуральні числа, не більші за 10000). На екран слід вивести послідовність номерів суден, які одне за одним заходять на ремонт. Приклад:</p> <table border="1" data-bbox="258 958 542 1108"> <tr> <td>Ввод>3</td> <td>Вывод< 2</td> </tr> <tr> <td>Ввод>3 6</td> <td>Вывод< 3</td> </tr> <tr> <td>Ввод>1 12</td> <td>Вывод< 1</td> </tr> <tr> <td>Ввод>2 4</td> <td></td> </tr> </table>	Ввод >3	Вывод < 2	Ввод >3 6	Вывод < 3	Ввод >1 12	Вывод < 1	Ввод >2 4	
Ввод >3	Вывод < 2								
Ввод >3 6	Вывод < 3								
Ввод >1 12	Вывод < 1								
Ввод >2 4									
10.	<p>У магазині продається n подарунків. Ціна кожного подарунка відома: ціна i-го подарунка дорівнює a_i гривень. У покупця x гривень. Він хоче придбати два різних подарунка з максимальною сумарною ціною, але так, щоб вона не перевищувала x. Технічні умови. Програма читає зі стандартного пристрою вводу два цілих числа: n та x ($2 \leq n \leq 100000$, $2 \leq x \leq 10^9$). Другий рядок введення містить n цілих чисел: a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$). Гарантується, що існує два подарунки з сумарною ціною не більше x. Програма виводить на пристрій стандартного виведення одне ціле число: максимальну сумарну ціну двох різних подарунків, що не перевищує x. Приклад</p> <table data-bbox="258 1444 917 1556"> <tr> <td>Введення</td> <td>Виведення</td> </tr> <tr> <td>6 18</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5 3 10 2 4 9</td> <td></td> </tr> </table>	Введення	Виведення	6 18	15	5 3 10 2 4 9			
Введення	Виведення								
6 18	15								
5 3 10 2 4 9									
11.	<p>Рядок містить цифри, букви та незначущі символи (пробіл, '+', '-', '!', '@', '#', '\$', '%', '^', '&', '?', '*', '(', ')', '/', '[', ']', '{', '}', '<', '>'). Перевірити, чи є він паліндромом, якщо не брати до уваги незначущі символи. Паліндромом називають послідовність символів, яка з початку в кінець і з кінця в початок читається однаково. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури рядок, довжина якого не перевищує 254 символи. Програма виводить TRUE, якщо заданий рядок є паліндромом, FALSE - в іншому випадку. Приклад Введення: 123(){}%\$\$21 Виведення: TRUE</p>								
12.	<p>Обчислити площу криволінійної трапеції, обмеженої лініями $y=(x+8)(15-x)$, $x=a$, $x=b$, із точністю Eps із використанням лівосторонніх прямокутників. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури три дійсні числа a, b, Eps. Програма виводить на екран шукану площу.</p>								

	<p>Приклад Введення: 6 8 0.1 Виведення: 239.388</p>
13.	<p>Обчислити площу криволінійної трапеції, обмеженої лініями $y=(x+13)(10-x)$, $x=a$, $x=b$, із точністю <i>Eps</i> із використанням лівосторонніх та правосторонніх прямокутників. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури три дійсні числа <i>a</i>, <i>b</i>, <i>Eps</i>. Програма виводить на екран шукану площу. Приклад Введення: 0 1 0.01 Виведення: 128.1666</p>
14.	<p>Можна ставати на сходинки підряд, через одну і через дві. Порахувати, скількома способами можна стати на <i>n</i>-у сходинку. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури натуральне число <i>N</i> ($1 \leq N \leq 35$). Програма виводить на екран одне натуральне число - кількість способів. Приклад Введення: 3 Виведення: 4</p>
15.	<p>Дано дві матриці та їх розмірність. Обчислити добуток матриць $m \times n$ і $n \times k$. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури спочатку 3 натуральні числа <i>M</i>, <i>N</i>, <i>K</i> ($1 \leq M, N, K \leq 100$), а потім елементи 1-ої і 2-ої матриць, які по модулю не перевищують 100. Програма виводить на екран добуток введених матриць. Приклади Введення: 2 4 3 1 -4 6 8 -2 2 7 -1 1 -2 3 5 8 9 0 4 -3 1 7 -6 Виведення: -11 46 -99 7 41 -3</p>
16.	<p>Дано послідовність дужок типу: {, }, [,], (,). Якщо відкриті дужки закриваються коректно (дужками того ж типу і в правильній послідовності) вивести TRUE, у іншому випадку - FALSE. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури рядок символів (дужок). Програма виводить на екран TRUE або FALSE. Приклади Введення: {()[]}{ Виведення: TRUE Введення: {[(())] Виведення: FALSE</p>
17.	<p>Дано натуральне число <i>N</i>. Вивести всі прості числа, що не перевищують його. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури натуральне число <i>N</i> ($2 \leq N \leq 10000$). Програма виводить на екран через пропуск у порядку зростання всі прості числа, що не перевищують <i>N</i>. Приклад Введення: 29 Виведення: 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29</p>
18.	<p>Обчислити значення многочлена $y=a_n x^n + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$ у точці <i>x</i> за схемою Горнера. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури у першому рядку натуральне число <i>N</i> – степінь многочлена; у другому рядку – дійсне число <i>x</i>, у третьому рядку – цілі числа <i>a_n</i>, ..., <i>a₂</i>, <i>a₁</i>, <i>a₀</i>, введені через пропуск. Програма виводить на екран шукане значення многочлена. Приклад Введення: 1 3</p>

	1.0 7 4 -12 5 Виведення: 4.0		
19.	<p>Дано натуральне число N. Необхідно отримати одиничну матрицю порядку N. Одиничною називається квадратна матриця, в якій елементи на головній діагоналі (номер рядка дорівнює номеру стовпчика) – одиниці, а решта елементів – нулі.</p> <p>Технічні умови: Програма зчитує з клавіатури натуральне число N ($1 \leq N \leq 20$). Програма має вивести на екран шукану одиничну матрицю. Елементи матриці розділяються пропуском.</p> <p>Приклад Введення: 5 Виведення: 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1</p>		
20.	<p>Неорієнтований ненавантажений граф задано матрицею суміжності. Кількість вершин у графі не перевищує 100. Перевірити граф на зв'язність, тобто написати програму, яка повідомляє, чи можна дістатися із будь-якої вершини графа у будь-яку.</p> <p>Технічні умови. Програма читає ї пристрою стандартного введення натуральне число n – кількість вершин графа, а далі - n рядків по n чисел у кожному – матрицю суміжності. Програма виводить на пристрій стандартного виведення 1, якщо граф зв'язний, або 0 - якщо ні.</p> <p>Приклади</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Введення</i> 5 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 <i>Виведення</i> 1</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Введення</i> 6 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 <i>Виведення</i> 0</p> </td> </tr> </table>	<p><i>Введення</i> 5 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 <i>Виведення</i> 1</p>	<p><i>Введення</i> 6 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 <i>Виведення</i> 0</p>
<p><i>Введення</i> 5 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 <i>Виведення</i> 1</p>	<p><i>Введення</i> 6 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 <i>Виведення</i> 0</p>		
21.	<p>Дано шахову дошку розмірами $N \times N$ ($N \leq 100$) та координати 2-ох клітинок $(x1, y1)$ і $(x2, y2)$, де 1-а координата – це номер рядка, 2-а – номер стовпця. Визначити, чи одного кольору задані клітинки. Вивести 1, якщо це правда, 0 – в іншому випадку.</p> <p>Технічні умови. Із клавіатури водяться 5 цілих чисел: $N, x1, y1, x2, y2$. На екран виводиться одне число – 0 або 1.</p> <p>Приклад</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Введення:</i> 10 1 1 2 2 <i>Виведення:</i> 1</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Введення:</i> 6 1 1 1 4 <i>Виведення:</i> 0</p> </td> </tr> </table>	<p><i>Введення:</i> 10 1 1 2 2 <i>Виведення:</i> 1</p>	<p><i>Введення:</i> 6 1 1 1 4 <i>Виведення:</i> 0</p>
<p><i>Введення:</i> 10 1 1 2 2 <i>Виведення:</i> 1</p>	<p><i>Введення:</i> 6 1 1 1 4 <i>Виведення:</i> 0</p>		
22.	<p>Оксанка назбирала v волошок та r ромашок. Дівчинка вирішила зробити букети так, щоб у кожному обов'язково було p ромашок та b волошок. Скільком друзям дівчинка зможе подарувати квіткові композиції?</p> <p>Технічні умови. Із клавіатури вводиться чотири цілих числа: v, r, p, b. На екран виводиться одне ціле число – кількість отриманих букетів.</p> <p>Приклад Введення: 45 23 4 9 Виведення: 5</p>		
23.	Дано $N \leq 100$ намистинок. Спочатку вони не пофарбовані. Дозволено пофарбувати a		

	<p>намистинок в червоний колір, b намистинок - в синій та c - в жовтий. Позначимо кожен червону намистинку цифрою 1, синю 2, а жовту 3. Тоді першим в лексикографічному порядку для $N=6$ $a=2$ $b=1$ $c=3$, буде намисто 112333. Вивести K-те (в вказаному порядку) намисто.</p> <p>Технічні умови. Програма читає з клавіатури числа N,a,b,c,K через пропуск. Програма виводить на екран відповідь - послідовність цифр без пропусків.</p> <p>Приклад Введення 3 1 1 1 5 Виведення 312</p>		
<p>24.</p>	<p>На площині задано координати двох відрізків AB і CD. Знайти спільну частину проєкцій цих відрізків на вісь абсцис.</p> <p>Вхідні дані Ви вводите з клавіатури 8 цілих чисел - координати точок A, B, C, D. Кожне число не перевищує за абсолютною величиною 1000.</p> <p>Вихідні дані Ви виводите на екран одне число – спільну частину проєкцій. Якщо спільна частина - порожня множина, то вивести -1 (мінус один), якщо це одна точка - вивести 0.</p> <p>Приклад вхідних та вихідних даних Вхід: 2 2 7 5 3 4 8 1 Вихід: 4</p>		
<p>25.</p>	<p>Неорієнтований ненавантажений граф задано матрицею суміжності. Кількість вершин у графі не перевищує 100. Перевірити, чи існує у графі ейлерів шлях. Ейлеровим називається шлях, що включає усі ребра графа по одному разу. Доведено, що такий шлях існує, коли усі вершини мають парні степені, або непарні степені мають тільки дві з них.</p> <p>Технічні умови. Програма читає і пристрою стандартного введення натуральне число n – кількість вершин графа, а далі - n рядків по n чисел у кожному – матрицю суміжності. Програма виводить на пристрій стандартного виведення 1, якщо ейлерів шлях існує, або 0 - якщо ні.</p> <p>Приклади</p> <table border="1" data-bbox="261 1182 1519 1509"> <tr> <td data-bbox="261 1182 890 1509"> <p><i>Введення</i> 4 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 <i>Виведення</i> 1</p> </td> <td data-bbox="890 1182 1519 1509"> <p><i>Введення</i> 5 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 <i>Виведення</i> 0</p> </td> </tr> </table>	<p><i>Введення</i> 4 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 <i>Виведення</i> 1</p>	<p><i>Введення</i> 5 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 <i>Виведення</i> 0</p>
<p><i>Введення</i> 4 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 <i>Виведення</i> 1</p>	<p><i>Введення</i> 5 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 <i>Виведення</i> 0</p>		
<p>26.</p>	<p>Необхідно дістати предмет, який висить на висоті N ($N \geq 1$) метрів. Для цього потрібно зв'язати кілька жердин відомої довжини. Таких жердин є M ($M \geq 1$). Кожна жердина має довжину L_i. Яку найменшу кількість жердин потрібно зв'язати щоб дістати предмет? Вважати, що жердини монтуються стик в стик, тобто при зв'язуванні жодний сантиметр не втрачається.</p> <p>Технічні умови. Програма читає з клавіатури рядок чисел через пропуск: N, M, L₁, L₂, ..., L_M Програма виводить єдине число - шукану величину. Якщо предмет неможливо дістати, програма повинна вивести 0.</p> <p>Приклади</p> <table border="1" data-bbox="261 1845 1519 1957"> <tr> <td data-bbox="261 1845 890 1957"> <p><i>Введення</i> 10 5 1 3 4 3 6 <i>Виведення</i> 2</p> </td> <td data-bbox="890 1845 1519 1957"> <p><i>Введення</i> 10 5 1 1 1 1 1 <i>Виведення</i> 0</p> </td> </tr> </table>	<p><i>Введення</i> 10 5 1 3 4 3 6 <i>Виведення</i> 2</p>	<p><i>Введення</i> 10 5 1 1 1 1 1 <i>Виведення</i> 0</p>
<p><i>Введення</i> 10 5 1 3 4 3 6 <i>Виведення</i> 2</p>	<p><i>Введення</i> 10 5 1 1 1 1 1 <i>Виведення</i> 0</p>		
<p>27.</p>	<p>Ведмедик Вінні-Пух тікає від бджіл алеєю, на якій ростуть товсті дерева. Всього їх N ($1 \leq N \leq 300$). Кожне дерево має дупло певного діаметра D ($D \geq 0$). Якщо діаметр дупла більший за діаметр черевця Вінні-Пуха, то ведмедик може заховатись в цьому дуплі. Діаметр черевця Вінні-Пуха – V ($V > 0$). У якому першому за рахунком дереві він може</p>		

	<p>заховатись? Скільки на алеї росте дерев, де може заховатись Вінні-Пух? Технічні умови. Програма читає з клавіатури послідовність цілих чисел одним рядком через пропуск: $N, V, D_1, D_2, \dots, D_N$. Програма виводить на екран шукані велечини в порядку, вказаному в умові. Якщо заховатися неможливо, програма виводить 0. Здійснити пошук за один прохід. Приклади</p> <table border="1" data-bbox="261 297 1519 409"> <tr> <td data-bbox="261 297 890 409"> Введення 10 5 1 0 4 8 10 2 0 1 9 0 Виведення 4 3 </td> <td data-bbox="890 297 1519 409"> Введення 2 6 3 4 Виведення 0 </td> </tr> </table>			Введення 10 5 1 0 4 8 10 2 0 1 9 0 Виведення 4 3	Введення 2 6 3 4 Виведення 0	
Введення 10 5 1 0 4 8 10 2 0 1 9 0 Виведення 4 3	Введення 2 6 3 4 Виведення 0					
28.	<p>Стрілки годинника рухаються з постійним кутовими швидкостями h годин t хвилин. Знайти число повних хвилин до найближчого моменту, в яких стрілки співпадуть. Технічні умови: Програма читає два цілих числа h та t з клавіатури. Програма виводить ціле число хвилин на екран. Приклади.</p> <table border="1" data-bbox="261 595 1519 707"> <tr> <td data-bbox="261 595 890 707"> Введення: 0 0 Виведення 0 </td> <td data-bbox="890 595 1519 707"> Введення: 1 1 Виведення: 4. </td> </tr> </table>			Введення: 0 0 Виведення 0	Введення: 1 1 Виведення: 4.	
Введення: 0 0 Виведення 0	Введення: 1 1 Виведення: 4.					
29.	<p>Петрик П'яточкін вишикував у рядок слоненят та рахує їх по кожному кольору окремо. Всього буває 8 кольорів слоненят. У рядок вишикувались N ($10 < N < 999$) слоненят. Скільки слоненят кожного кольору стоїть перед Петриком? Бажано їх порахувати пройшовши всього один раз перед строєм. Технічні умови. Програма зчитує з клавіатури ціле число N - кількість слоненят, потім, через пропуск - N чисел від 1 до 8, якими ми пронумерували кожен колір в тій послідовності, в якій вони потрапляли на очі Петрику від початку рядка. Програма виводить на екран в один рядок через пропуски пари цілих чисел, де перше число пари - колір, а друге - кількість слоненят такого кольору. Приклад. Введення>12 1 1 2 3 3 1 5 6 8 7 6 5 Виведення> 1 3 2 1 3 2 4 0 5 2 6 2 7 1 8 1 </p>					
30.	<p>На карті парами чисел вказані декартові координати мешканців. Кур'єр служби доставки має обійти їх усіх у порядку, наведеному при введенні, починаючи та закінчуючи свій обхід у першій точці. При цьому його маршрут не повинен містити самоперетинів (утворює неопуклий многокутник). З'ясувати, як рухався кур'єр за часовою стрілкою чи проти? Технічні вимоги: В одини рядок вводиться число N ($1 \leq N \leq 20$) та N пар дійсних чисел - координати жителів (перше число - абсциса, друге - ордината). Програма виводить 1, якщо обхід здійснювався за часовою стрілкою, або 0, якщо проти. Приклад</p> <table border="1" data-bbox="261 1514 1519 1612"> <tr> <td data-bbox="261 1514 686 1612"> Введення> 3 0 0.2 1.2 1.2 2.7 0.8 Виведення< 1 </td> <td data-bbox="686 1514 1098 1612"> Введення > 4 4 4 8 4 8 8 4 8 Виведення < 0 </td> <td data-bbox="1098 1514 1519 1612"> Введення > 3 10 10 10.6 15 5 15 Виведення < 0 </td> </tr> </table>			Введення > 3 0 0.2 1.2 1.2 2.7 0.8 Виведення < 1	Введення > 4 4 4 8 4 8 8 4 8 Виведення < 0	Введення > 3 10 10 10.6 15 5 15 Виведення < 0
Введення > 3 0 0.2 1.2 1.2 2.7 0.8 Виведення < 1	Введення > 4 4 4 8 4 8 8 4 8 Виведення < 0	Введення > 3 10 10 10.6 15 5 15 Виведення < 0				

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЕКОНОМІКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

1. Розробити модель уроку засвоєння нових знань з теми «Основна проблема економіки. Роль економічної науки» для учнів 10 класу з використанням інтерактивних технологій навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування методів та засобів навчання, очікувані результати.

2. Розробити модель уроку засвоєння нових знань з теми «Обмеженість виробничих ресурсів. Виробництво та продукт економічної діяльності» для учнів 10 класу з елементів технології групової навчально-пізнавальної діяльності учнів. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування методів та засобів навчання, очікувані результати.

3. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Зміст економічного кругообігу» для учнів 10 класу з використанням елементів проблемного навчання та застосуванням наочності. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

4. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Потреби споживача. Корисність споживчого блага та способи її оцінки. Раціональний вибір споживача» для учнів 10 класу з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

5. Розробити модель уроку застосування знань, умінь і навичок з теми «Практична робота. Структура споживання родин з різним рівнем доходів» для учнів 10 класу. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

6. Розробити модель уроку застосування знань, умінь і навичок з теми «Практична робота. Визначення ціни ринкової рівноваги з урахуванням функцій попиту та пропозиції» для учнів 10 класу. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

7. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Виробничі можливості. Раціональний виробник» для учнів 10 класу з використанням групової роботи учнів з різними джерелами економічних знань. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

8. Розробити модель уроку-конференції з теми «Переваги та загрози глобалізації» для учнів 11 класу із застосуванням елементів рольової гри. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

9. Розробити модель уроку узагальнення та систематизації знань з розділу «Раціональна економічна поведінка споживача та виробника» для учнів 10 класу з використанням елементів рольової гри. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

10. Розробити модель уроку перевірки, оцінювання та корекції знань, умінь і навичок з теми «Ринки виробничих ресурсів та доходи в ринковій економіці» для учнів 10 класу з використанням диференційованих завдань. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

11. Розробити модель позакласного заходу з економіки для учнів 11 класу з теми «Підприємницька діяльність». Обґрунтувати мету, завдання, структуру та етапи заходу, застосування засобів навчання та очікувані результати.

12. Розробити модель уроку-лекції з теми «Попит, пропозиція, ринкова ціна у функціонуванні економіки» для учнів 10 класу з використанням методу проблемного викладу та евристичної бесіди. Обґрунтувати мету, тип уроку, форму проведення уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

13. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Сутність, функції та види грошей» для учнів 10 класу з використанням елементів технології розвитку аналітичного мислення учнів. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

14. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Особливості ринку праці. Заробітна плата» для учнів 10 класу із застосуванням різних прийомів роботи зі статистичними матеріалами. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

15. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Визначальні риси та види підприємницької діяльності. Функції підприємців» для учнів 11 класу з використанням інтерактивних технологій навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

16. Розробити модель уроку застосування знань, умінь і навичок з теми «Практична робота. Оцінка структури витрат і ціни конкретного продукту за методом «витрати плюс» для учнів 10 класу. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та очікувані результати.

17. Розробити модель уроку засвоєння нових знань з теми «Виробничий потенціал національної економіки. Сукупні доходи та сукупні витрати» для учнів 11 класу з використанням прийомів роботи зі статистичними матеріалами. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку.

18. Розробити модель уроку засвоєння нових знань з теми «Валовий внутрішній продукт та його підрахунок» для учнів 11 класу з використанням елементів технології розвитку аналітичного мислення учнів. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

19. Розробити модель уроку застосування знань, умінь і навичок з теми «Практична робота. Аналіз змін ВВП України для оцінки загального стану економіки» для учнів 11 класу. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

20. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Циклічні коливання та види циклів» для учнів 11 класу із застосуванням елементів технології розвитку аналітичного мислення учнів. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

21. Розробити модель уроку узагальнення та систематизації знань з теми «Економічні коливання, безробіття та інфляція» для учнів 11 класу з використанням інтерактивних технологій навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

22. Розробити модель позакласного заходу з економіки для учнів 11 класу з теми «Економічні коливання, безробіття та інфляція» у формі прес-конференції. Обґрунтувати мету, завдання, структуру та етапи заходу, застосування засобів навчання та очікувані результати.

23. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Безробіття й занятість трудових ресурсів» для учнів 11 класу з використанням різного типу завдань на закріплення вивченого матеріалу. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

24. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Інфляція, її сутність, види та наслідки» для учнів 11 класу з використанням інтерактивних технологій навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

25. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Необхідність і цілі державного регулювання економіки» для учнів 11 класу з використанням елементів проблемного навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

26. Розробити модель уроку-семінару з теми «Інструменти податково-бюджетного регулювання. Грошово-кредитна політика» для учнів 11 класу з використанням елементів рольової гри та нових інформаційно-комп'ютерних технологій навчання. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

27. Розробити модель уроку засвоєння нових знань з теми «Необхідність міжнародної торгівлі та її сучасні форми» для учнів 11 класу з використанням елементів технології групової навчально-пізнавальної діяльності. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

28. Розробити модель уроку узагальнення та систематизації знань з теми «Міжнародна торгівля, валютні відносини, рух капіталу між країнами» для учнів 11 класу з використанням елементів технології розвитку аналітичного мислення учнів. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

29. Розробити модель уроку перевірки, оцінювання та корекції знань, умінь і навичок з розділу «Міжнародна торгівля, валютні відносини, рух капіталу між країнами» для учнів 11 класу

із застосуванням тестових завдань. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

30. Розробити модель комбінованого уроку з теми «Міжнародна валютна система. Формування валютного курсу» для учнів 11 класу з використанням проблемних ситуацій і завдань. Обґрунтувати мету, тип уроку, структуру та етапи уроку, застосування засобів навчання та очікувані результати.

**Загальні критерії оцінювання успішності студентів за результатами
підсумкового контролю**

Показник успішності студента (в балах)	Оцінка за шкалою ECTS	Визначення	Оцінка за Національною шкалою
90 – 100	A	Студент досконало володіє теоретичними знаннями та практичними навичками, виявляє методичну майстерність. Відповідь повна, логічно обґрунтована, правильно використані наукові терміни. Відмінне виконання з незначною кількістю помилок. Студент відзначається високим (творчим) рівнем компетентності. Письмові завдання виконані повністю, відповідь обґрунтована, висновки й пропозиції аргументовані й оформлені належним чином	Відмінно
82 – 89	B	Вище середніх стандартів, але з деякими помилками. Студент володіє основними теоретичними знаннями та практичними навичками, понятійним апаратом, характеризується достатнім рівнем компетентності. Письмові завдання виконані повністю, але припущено незначні неточності в розрахунках або оформленні	Добре
74 – 81	C	В цілому змістовна і правильна відповідь з певною кількістю значних помилок. Знання студента є достатніми, він виявляє здатність встановлювати найсуттєвіші зв'язки між явищами, фактами, робити висновки та узагальнення, застосовувати вивчений матеріал для розв'язання практичних завдань. Письмові завдання виконані повністю, однак допущено низку неточностей в розрахунках або оформленні.	Добре
64 – 73	D	Непогано, але зі значною кількістю недоліків. Необхідні практичні навички роботи із вивченим матеріалом сформовано на базовому рівні. Студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, знає основні теорії і факти, уміє наводити власні приклади на підтвердження певних думок, робити окремі висновки. Виявляє середній рівень компетентності. Письмові завдання виконані в основному, з деякими фактичними та змістовними помилками.	Задовільно
60 – 63	E	Відповідає мінімальним критеріям. Студент виявив поверхові знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Письмові завдання виконані з рядом фактичних і теоретичних помилок.	Задовільно
1 – 59	FX	Відзначається низьким рівнем компетентності. Студент не володіє основними знаннями екзаменаційних дисциплін, не знає фактичного матеріалу, не володіє поняттєво-термінологічним апаратом професійно-орієнтованих дисциплін. Необхідна ще певна додаткова робота для успішного складання екзамену. Письмові завдання виконані частково, з грубими фактичними та теоретичними помилками.	Незадовільно