МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

КАФЕДРА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. декана

проф. Наталія СИТНИК

«26» березня 2026 р.

ПРОГРАМА АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»
(шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: 051 «Економіка»
(код та найменування спеціальності)

освітня програма: Інформаційні технології в бізнесі
(найменування спеціалізації)

освітній ступінь: бакалавр
(бакалавр/магістр)

форма навчання: денна
(денна, заочна)

ЛЬВІВ 2026

Програма атестаційного кваліфікаційного екзамену для атестації здобувачів вищої освіти, які здобувають ступінь бакалавра зі спеціальності 051 «Економіка» за освітньою програмою «Інформаційні технології в бізнесі». Львів, ЛНУ ФУФБ, 2026. 48 с.

Розробники:
Шевчук І.Б. – д.е.н., професор, завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики;
Депутат Б.Я. – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики;
Задорожна А.В. – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики;
Ярема О.Р. – к.е.н., доцент, доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Протокол № 8 від «18» березня 2026 р.

Завідувач кафедри _____ Ірина ШЕВЧУК
(підпис) (прізвище, ініціали)

Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу
Протокол № 8 від «26» березня 2026 р.

Заст. Голови Вченої ради _____ Наталія СИТНИК
(прізвище, ініціали)

© Шевчук І.Б., Депутат Б.Я., Задорожна А.В., Ярема О.Р. 2026 рік
© ЛНУ імені Івана Франка, 2026 рік

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ …… 4
2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ …… 9
3. ЗМІСТ ПРОГРАМ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ, ЯКІ ВИНОСЯТЬСЯ НА АТЕСТАЦІЙНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН ..…….. 10
3.1. Програма освітнього компонента «Управління проєктами інформатизації»…… 10
3.2. Програма освітнього компонента «Цифрова економіка» …..... 12
3.3. Програма освітнього компонента «Web-дизайн та Web-програмування» ……..…. 14
3.4. Програма освітнього компонента «Системи прийняття рішень» ……..... 16
4. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ В РОЗРІЗІ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ……..... 19
4.1. Перелік питань до освітнього компонента «Управління проєктами інформатизації» ……... 20
4.2. Перелік питань до освітнього компонента «Цифрова економіка» ……... 21
4.3. Перелік питань до освітнього компонента «Web-дизайн та Web-програмування» ……...…….. 26
4.4. Перелік питань до освітнього компонента «Системи прийняття рішень» …….…….. 28
5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ПРИ ЗДАЧІ АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ ……. 30
6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ……...….... 33
7. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ ……...…… 37
ДОДАТКИ ……... 39
Додаток А. Форма Екзаменаційного білету ……...….. 40
Додаток Б. Бланк виконання екзаменаційного завдання …… 46

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Атестаційний кваліфікаційний екзамен є формою проведення атестації здобувачів вищої освіти та є завершальним етапом навчального процесу випускників освітнього ступеня – «бакалавр», який має підтвердити:

- рівень відповідності теоретичної та практичної підготовки вимогам Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 051 «Економіка» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. № 1244);

- вміння студентів оперувати знаннями, отриманими з комплексу нормативних дисциплін освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі».

Метою проведення атестаційного кваліфікаційного екзамену є комплексна перевірка теоретичних знань та практичних навичок студентів із таких нормативних освітніх компонент: «Управління проєктами інформатизації», «Цифрова економіка», «Web-дизайн та Web-програмування», «Системи прийняття рішень».

Комплекс питань з освітнього компонента «Управління проєктами інформатизації» передбачає: отримання знань основних принципів управління проєктами (УП) на всіх фазах життєвого циклу проєкту; набуття вміння застосовувати інструменти методології УП в діяльності, пов'язаній з інформатизацією економіки; ознайомлення з можливостями найпоширеніших в Україні програмних засобів УП та їх практичним застосуванням; здатність виділяти й аналізувати проєкти інформатизації різних типів з метою побудови ефективних способів розробки та супроводу програмного забезпечення.

Вивчення освітнього компонента «Цифрова економіка» сприяє формуванню в студентів фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для управління економічними об'єктами в процесі їх цифровізації, та впровадження цифрових технологій в секторах промисловості, бізнесі та державному управлінні для підвищення їх ефективності, конкурентоздатності, забезпеченні сталого національного розвитку, зростанні обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення України.

Тематика питань освітнього компонента «Web-дизайн та Web-програмування» дозволяє сформувати систему знань з методології та

інструментарію створення інтерактивних і компактних веб-додатків, практичних навичок підбору відповідних технологій розробки Web-сайту та створення його дизайну.

Опанування освітнього компонента «Системи прийняття рішень» сприяє формування у майбутніх фахівців комплексу компетенцій, які дозволять їм у майбутній професійній діяльності застосовувати знання щодо створення і використання систем підтримки прийняття рішень для накопичення та математичної обробки даних у процесі прийняття управлінських рішень.

Вивчення перелічених освітніх компонент має за мету набуття теоретичних знань і практичних навичок, необхідних фахівцю для самостійної роботи в ІТ-компаніях, аутсорсингових компаніях, бізнес-аналітичних відділах бізнес-структур, інформаційних відділах бюджетних організацій та об'єднань громадян, науково-дослідних інститутах в галузі економіки та інформаційної аналітики, а також організовувати власний цифровий бізнес.

Вказані дисципліни забезпечені навчально-методичним комплексом, що складається з силабусу, лекцій, планів лабораторних занять, завдань для самостійних робіт, тестових та інших завдань контролю знань студентів.

На базі навчально-методичного забезпечення розроблено:

- питання для атестаційного кваліфікаційного екзамену;
- перелік рекомендованої літератури;
- організаційно-методичні рекомендації щодо проведення атестаційного кваліфікаційного екзамену та оцінювання знань студентів;
- методичні рекомендації студентам для підготовки до атестаційного кваліфікаційного екзамену.

Атестаційний кваліфікаційний екзамен перевіряє досягнення здобувачами загальних, фахових компетентностей та результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», спеціальність 051 «Економіка» та освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології в бізнесі»:

Загальні компетентності

ЗК1 – Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та

необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК3 − Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4 − Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5 − Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК7 − Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8 − Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9 − Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК11 − Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12 − Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК13 − Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1 − Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях.

СК2 − Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами.

СК4 − Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

СК5 − Розуміння особливостей сучасної світової та національної економіки, їх інституційної структури, обґрунтування напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.

СК6 − Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК7 − Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК8 − Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудових відносин.

СК9 − Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

СК10 − Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

СК11 − Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

СК12 − Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

СК13 − Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.

СК14 − Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

СК15 − Здатність використовувати пакети прикладних програм для аналізу та прогнозування соціально-економічних явищ, а також моделювання бізнес-процесів і результатів діяльності економічних об'єктів.

СК16 − Здатність до аналізу, синтезу й оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

СК17 − Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями.

Програмні результати навчання:

ПР03 − Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки.

ПР04 − Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.

ПР06 − Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

ПР07 − Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

ПР08 − Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПР09 − Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.

ПР12 − Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПР15 − Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

ПР16 − Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

ПР17 − Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

ПР19 − Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

ПР20 − Оволодіти навичками усної та письмової професійної комунікації державною та іноземною мовами.

ПР21 − Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

ПР23 − Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

ПР24 − Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та свідомо на основі етичних принципів, цінувати та поважати культурне різноманіття, індивідуальні відмінності людей.

ПР25 − Розуміти структуру, основні принципи діяльності та бізнес-процеси суб'єктів ІТ-індустрії.

ПР26 − Визначати необхідні комп'ютерні програми та засоби візуальної аналітики для обробки великих масивів даних з метою виявлення нових закономірностей та тенденцій.

ПР27 − Володіти навичками розробки, використання та супроводу баз даних, програмних продуктів та web-аплікацій для організації економічної діяльності в мережі Інтернет та інформатизації всіх сфер життєдіяльності суспільства.

Атестаційний кваліфікаційний екзамен освітнього ступеня «бакалавр» в онлайн-режимі триває 2 академічні години, із яких 10 хв. відводиться на інструктаж.

Завдання екзаменаційного білету студент виконує на бланках встановленої форми, які відображено у додатку Б. На титульному листку студент вказує своє прізвище, ім'я, по батькові, № екзаменаційного білету, № групи, дату написання.

До здачі атестаційного кваліфікаційного екзамену допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану: мають залікові та

екзаменаційні оцінки з усіх дисциплін, захистили курсові роботи, звіт про проходження виробничої практики.

За результатами екзамену студенти отримують кваліфікацію: Бакалавр з економіки. Присвоєння кваліфікації здійснює екзаменаційна комісія, порядок роботи і функції якої визначаються згідно з Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти.

2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Порядок проведення підсумкової атестації оприлюднюють на сайті факультету управління фінансами та бізнесу та доводиться до відома здобувачів вищої освіти та членів Екзаменаційної комісії. Перелік питань для проведення підсумкової атестації затверджують на засіданні кафедри та доводиться до відома здобувачів освіти.

Атестаційний кваліфікаційний екзамен відбувається письмово в очному форматі.

Передекзаменаційні консультації можуть проводитися у форматі відеоконференції.

У випадку виникнення суперечностей у членів екзаменаційної комісії щодо оцінювання письмової роботи студента (наприклад, якщо у роботі відсутні певні відповіді, допущені виправлення, наведено декілька відповідей на одне запитання, недостатня кількість набраних балів, підозра на недотримання студентом принципів академічної доброчесності тощо), варто застосувати усну компоненту. Члени екзаменаційної комісії можуть задати студенту будь-яке питання із переліку, який включений до програми атестаційного кваліфікаційного екзамену.

Після завершення екзамену Голова Екзаменаційної комісії оголошує здобувачам освіти результати складання підсумкової атестації, а секретар Екзаменаційної комісії вносить відповідні оцінки в протокол засідання Екзаменаційної комісії.

Атестаційний кваліфікаційний екзамен проводиться на основі екзаменаційного білету, який передбачає перевірку теоретичних знань та практичних навичок з перелічених вище дисциплін.

Виконання екзаменаційного завдання оцінюється за 100-бальною шкалою. В пакет входить 27 білетів. Кожен екзаменаційний білет

складається із завдань трьох рівнів складності з кожного освітнього компонента.

Перший рівень (письмовий) – це тестові завдання. Студентам пропонуються 20 питань та варіанти відповіді до кожного. Для отримання максимальної оцінки студенти повинні вказати всі правильні відповіді. Максимальна оцінка за завдання першого рівня – 30 балів (по 1,5 бали за правильну і повну відповідь на кожне питання).

Другий рівень (письмовий) включає 10 теоретичних питань, на які потрібно дати коротку відповідь (дати визначення основних понять, продовжити вираз тощо). Завдання другого рівня оцінюються в 30 балів (по 3 бали за кожне завдання).

Третій рівень (усний) представлено чотирма завданнями, що вимагають від студента дати розширену відповідь на теоретичне питання або розв'язати та пояснити задачу. Відповіді на питання третього рівня оцінюються у 40 балів (10 балів за кожне завдання).

Завдання кожного рівня оцінюються за критеріями, наведеними у п'ятому розділі програми атестаційного кваліфікаційного екзамену.

Оцінка за атестаційний кваліфікаційний екзамен виставляється на закритому засіданні ЕК після закінчення екзамену, після цього оголошується студентам.

3. ЗМІСТ ПРОГРАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЯКІ ВИНОСЯТЬСЯ НА АТЕСТАЦІЙНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН

3.1. Програма освітнього компонента «Управління проєктами інформатизації»

ТЕМА 1. Загальна характеристика управління проєктами

Історія розвитку управління проєктами. Поняття та класифікація проєктів. Сутність системи управління проєктами, її елементи. Цілі й процеси в управлінні проєктами. Принципи та функції управління проєктами. Ініціація проєкту. Оцінка ефективності проєктів.

ТЕМА 2. Організація системи управління проєктами

Організація системи управління (ОСУ). Проєктування організаційної

структури управління проєктами. Управління проєктами з використанням зовнішньої організаційної структури проєкту. Переваги та недоліки матричної організаційної структури. Компоненти структуризації проєкту. Методологія структуризації, її характеристика та значення. Поєднання структур проєкту.

ТЕМА 3. Формування і розвиток команди проєкту.

Формування команди проєкту. Управління конфліктами в проєктах. Лідерство і мотивація в команді. Розвиток команди.

ТЕМА 4. Основи планування і контролю проєктів

Складові системи планування проєкту. Методологічні підходи до планування проєктів. Система контролю дотримання параметрів проєкту. Внесення змін у виконання проєкту та їх комплексний аналіз.

ТЕМА 5. Сіткове і календарне планування проєкту

Планування послідовності робіт. Календарне планування робіт. Головна мета, завдання та методологія розробки сіткових графіків. Методологія розробки сіткових графіків. Методи скорочення тривалості розробки проєкту.

ТЕМА 6. Сучасні підходи до керування програмними проєктами

Традиційні методології розробки програмних проєктів. Моделі життєвого циклу розробки програмного забезпечення.

Гнучкі методології розробки, їх відмінності від традиційних методологій. Принципи Agile-маніфесту.

Концепція Scrum: ролі, практики, документи. Роль менеджера проєкту в Scrum. Крос-функціональні команди. Дошка згорання. Переваги та недоліки Scrum.

Методологія Kanban: основні ідеї, порівняльний аналіз зі Scrum. Бережлива розробка програмного забезпечення Lean. Методологія XP.

ТЕМА 7. Сучасні програмні засоби управління проєктами

Загальна характеристика систем управління проєктами. Система автоматизації управління проєктами Microsoft Project. Використання Jira та Trello для керування IT-проєктами. Проблеми впровадження систем автоматизації управління проєктами.

ТЕМА 8. Контроль за виконанням проєкту, управління ризиками

Завдання контролю за виконанням проєкту. Методи контролю. Контроль за виконанням календарних планів та бюджетів підрозділів. Вимірювання і аналіз показників виконання проєкту. Поняття ризику та невизначеності. Класифікація ризиків проєкту. Причини виникнення та чинники впливу на динаміку ризиків. Основні методи аналізу ризиків та способи їх зниження.

3.2. Програма освітнього компонента «Цифрова економіка»

ТЕМА 1. Цифрова економіка: тренди та перспективи розвитку.

Передумови та становлення цифрової економіки: теоретичні аспекти. Зміст цифрової економіки. Цифрова економіка в цифрах. Інноваційні тренди цифрової економіки. BioTech, NanoTech, FinTech, LegalTech, InsurTech, GovTech, CivicTech, RetailTech.

ТЕМА 2. Четверта промислова революція та цифрові трансформації

Четверта промислова революція і інформаційна глобалізація. Компонентні сфери Індустрії 4.0. Робототехніка та моделі виробництва. Віртуалізація. Хмарні обчислення і сховища даних (хмарне зберігання). Роль «великих даних» в прийнятті рішень в економіці та фінансах. Шахрайство. Скорочення життєвого циклу інновацій.

ТЕМА 3. Захист інформації.

Базові поняття теорії інформаційної безпеки.Види шахрайства в мережі Інтернет. Шахрайство з електронною поштою. Спамінг. Просочування інформації. Засоби і методи захисту електронної пошти. Недобросовісна конкуренція. Конкурентна розвідка. Промислове шпигунство. Електронний підпис. Захист даних, що передаються і анонімність в інтернеті. Захист файлів на Windows.

ТЕМА 4. Фінансові технології.

FinTech. Тенденції ринку. Блокчейн. Криптовалюта. Передумови для розробки незалежної цифрової валюти. Біткойн. Альткойн. Держава і ринок криптовалют. Smart-contracts.

ТЕМА 5. Internet of Things (IOT)

Сутність та базові принципи Інтернету речей. Галузі застосування IoT. Перспективи розвитку технологій IoT. Проблеми впровадження IoT. Способи взаємодії з Інтернет-речами. Industrial Internet of Things. Переваги промислового інтернету речей для економіки. IoT в світі: аналітика і прогнози. Бізнес-моделі для впровадження IoT.

ТЕМА 6. Big data в економіці.

Поняття Big Data. Методи і технології аналізу та візуалізації даних**.** Сфери застосування Big Data. Робота з Big Data. Data Science. Що таке машинне навчання? Що потрібно знати, аби стати експертом в машинному навчанні? Аналіз даних. Які навички потрібні, щоб працювати в сфері аналізу даних? Життєвий цикл управління даними з використанням технології Data Mining.

ТЕМА 7. Електронний бізнес.

Зміст електронного бізнесу. Основи електронної комерція. Види електронної торгівлі. C2C (Consumer-to-Consumer). B2C (Business-to-Consumer. B2B (Business-to-Business). B2G (Business-to-Government. Інтернет-магазин та його структура. Подання товарів. Три категорії покупців. Каталог. Пошук. Картка товару. Кошик і оформлення замовлення. CRM - управління взаємодією з клієнтами. amoCRM. Бітрикс24. Salesforce. NetSuite. FreshOffice. ERP - планування ресурсів підприємства. 1С.ERP MS Dynamics ERP. Парус-Підприємство. Галактика ERP. EDM - електронний документообіг. M.E.Doc. «Вчасно». Document. Online. FossDoc. HRM - управління персоналом.

ТЕМА 8. Електронна комерція.

Еволюція ринку електронної комерції.Технології електронної комерції і їх вплив на формування нових ринків.Характеристика нових ринків електронних послуг і цифрових продуктів. Індекс Херфіндаля–Хіршмана. Нові ринки електронної комерції. Можливості ринку електронної комерції. Основи бізнес–моделювання, класифікація бізнес–моделей. Моделі організації е–комерції. Бізнес–моделі інтернет–магазинів. Чинники успіху та ризики електронної комерції. Структура доходів месенджерів.

ТЕМА 9. Digital marketing.

Основа digital marketing. Лендінг. Контекстна реклама. Inbound. SEO-

оптимізація. Соціальні мережі. PPC. Пошукова мережа та оптимізована Медійна мережа. Реклама в Медійній мережі. Відеокампанії. Торгові кампанії і товарні оголошення. Реклама в мобільних додатках. Ремаркетинг. SMM. Розсилка. Веб-аналітика. Арбітраж трафіку. Чат-боти. Aimylogic. Bot Kits. Chatfuel. Dialogflow. Manybot.

ТЕМА 10. Показники якості надання електронних послуг.

Сутність електронної послуги .Класифікація електронних послуг. Залежність ознак електронних послуг і детермінантів якості. Очікування і споживче сприйняття якості електронних послуг. Методи та підходи до оцінки якості електронних послуг. Застосування системного підходу в управлінні якістю електронних послуг. Підвищення якості електронних послуг, стандарти якості електронних послуг (electronic service quality indicators, E – SQI).Забезпечення якості системи надання публічних електронних послуг в Україні.

ТЕМА 11. Краудсорсинг і краудфандинг.

Сутність краутсорсингу і краудфандингу. Види краудсорсингу. Краудсорсинг і скорочення витрат. Теорія Коуза. Вигоди краудсорсинга. Інноваційні маркетингові інструменти на основі краудсорсинга. Механізм вбудовування краудсорсинга у бізнес-модель компанії.

ТЕМА 12. Інтелектуальний капітал в умовах цифрової економіки

Сутність інтелектуального капіталу та напрями його трактування. Елементи інтелектуального капіталу підприємства. Особливості формування інтелектуального капіталу в умовах цифрової економки. Цифрові компетенції як основа формування сучасного інтелектуального капіталу.

3.3. Програма освітнього компонента «Web-дизайн та Web-програмування»

ТЕМА 1. Розмітка тексту з використанням HTML. Таблиці та зображення.

Поняття про мову розмітки гіпертексту – мову HTML. HTML-файл. Коди (теги) мови, розширений HTML. Засоби створення HTML-документів. Оформлення тексту в HTML-документі. Теги управління зовнішнім виглядом HTML-документу.

Створення та форматування таблиць. Призначення та різновиди списків. Створення та робота зі списками.

Поняття фрейм та його призначення. Створення та робота з фреймами. Форми. Текстове поле вводу. Ідентифікатор, значення за замовчуванням та максимальна довжина. Підпис для поля вводу. Багаторядкове поле вводу.

ТЕМА 2. Технологія CSS та її підтримка браузерами.

Поняття про таблиці каскадних стилів. Застосування каскадних стилів у HTML-документах. Поняття об'єктної моделі.

ТЕМА 3. Блокова верстка сторінок веб-сайту за допомогою CSS.

Типи верстки сайту. Тег . Переваги і недоліки блокової верстки. Проєктування та верстка веб-сторінки.

ТЕМА 4. Динамічна, об'єктно-орієнтована мова програмування JavaScript.

Оператори мови програмування JavaScript. Структура мови. Область застосування. Розташування всередині тега.

ТЕМА 5. Сценарії сторінки клієнта JavaScript.

Додавання сценаріїв JavaScript. Клієнтські скрипти. Переваги і недоліки.

ТЕМА 6. Робота з XML в JavaScript.

Як працювати з XML. Пряма і обернена обробка XML. Приклади XML в JavaScript.

ТЕМА 7. Основи мови PHP.

Основи PHP. Вирази PHP. Логічні оператори. Рядкові оператори. Арифметичні оператори.

ТЕМА 8. Змінні, масиви, функції та класи в PHP.

Скалярні типи даних в PHP. Типи масивів.

ТЕМА 9. Робота з протоколом HTTP, форми.

Протокол HTTP. Форми.

ТЕМА 10. Доступ до даних MySQL в PHP.

Доступ до даних. Виконання запитів. Етапи роботи БД в PHP. Налагодження PHP-MySQL

3.4. Програма освітнього компонента «Системи прийняття рішень»

ТЕМА 1. Сутність та особливості систем прийняття рішень.

Сутність та призначення СППР. Визначення СППР. Користувачі СППР. Цілі та завдання СППР. Переваги, які отримують користувачі при використанні СППР. Корпоративні та настільні СППР, особливості їх використання та функціонування. Характеристики сучасних СППР. Проблеми запровадження СППР.

ТЕМА 2. Загальна модель процесу прийняття рішення.

Етапи процесу прийняття рішень. Типові задачі прийняття рішень. Критерії та вимоги до набору критеріїв. Класифікація проблем організаційного управління. Моделі підтримки управлінських рішень.

Прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності, конфлікту. Підтримка прийняття рішень з використанням електронних таблиць. Використання технік візуалізації в процесі прийняття рішень.

ТЕМА 3. Розвиток і запровадження СППР.

Класифікаційна таблиця Горрі і Мортона щодо рівня структурованості управлінських проблем. Класична структура СППР.

Еволюція концепції СППР. Етапи розвитку інформаційних технологій. Три покоління інформаційних систем. Способи взаємодії особи, що приймає рішення, з СППР.

Сфери застосування СППР. Короткий огляд деяких СППР. Аналітичні системи підтримки прийняття рішень (Microsoft Power BI Desktop).

ТЕМА 4. Основні компоненти системи прийняття рішень.

Загальна архітектура СППР. Інтерфейс користувача та його призначення. Компоненти інтерфейсу. Вимоги до проєктування інтерфейсу користувача.

Бази даних (БД) та системи управління базами даних (СУБД) у СППР. Види БД. Моделі баз даних та системи управління ними.

Бази моделей і системи управління ними в СППР. Типи моделей в СППР. Функції систем управління базами моделей (СУБМ).

Роль електронної пошти в СППР. Електронні дискусійні групи як спосіб отриманні нової інформації від колег за спеціальністю. Засоби фільтрування електронної пошти.

ТЕМА 5. Класифікація СППР.

Необхідність класифікації СППР. Класифікація Альтера. Розширена класифікація СППР Пауера. Класифікація СППР на основі інструментального підходу. Класифікація СППР за ступенем залежності ОПР у процесі прийняття рішення. Класифікація СППР за частотою використання. Моделі СППР.

ТЕМА 6. Орієнтовані на моделі СППР.

Призначення СППР, орієнтованих на моделі. Моделювання ситуацій, що потребують прийняття рішень. Відповідність певних моделей певним типам ситуацій. Загальні типи проблем, що можуть вирішуватися засобами орієнтованих на моделі СППР. Типи моделей. Мови моделювання та електронні таблиці. Приклади орієнтованих на моделі СППР.

ТЕМА 7. Системи прийняття рішень на основі сховищ даних та OLAP-технологій.

Поняття сховища даних. Склади даних. Етапи проведення робіт щодо створення СППР на основі сховищ даних. Методики проведення робіт зі створення СППР, що використовують сховища даних. Призначення та способи використання аналітичної інформації. Оперативна аналітична обробка інформації. Виявлення знань у базах даних. Добування даних.

ТЕМА 8. Виконавчі інформаційні системи.

Визначення і призначення виконавчої інформаційної системи (ВІС). Організаційно-технологічні засади створення та прийняття виконавчих рішень. Загальні характеристики користувачів ВІС. Особливості ВІС порівняно з традиційними ІС. Конфігурація ВІС. Особливості розроблення ВІС. Розвиток і запровадження виконавчих інформаційних систем.

ТЕМА 9. Групові системи прийняття рішень.

Поняття групового рішення, його переваги і недоліки. Особливості групової СППР. Три рівні групових СППР (ГСППР). Типова конфігурація ГСППР. Групове програмне забезпечення.

ТЕМА 10. Концептуальні засади розроблення СППР.

Стратегії проєктування СППР. Три етапи в проєктуванні СППР. Альтернативи створення СППР. Загальні особливості розроблення СППР. Загальна схема та методологія створення СППР. Фактори, що визначають процес проєктування систем на основі підходу з урахуванням ЖЦС. Процес проєктування СППР на основі розроблення життєвого циклу системи. Проєктувальники та управління проєктом СППР. СППР-адаптована методологія розроблення життєвого циклу системи. Макетування СППР та його етапи. Зв'язок між створенням СППР і перепроєктуванням бізнес-процесів. Особливості методу швидкого прототипування СППР. Можливості й обмеження при створенні СППР самим користувачем. Впровадження та оцінювання СПР.

ТЕМА 11. Проєктування архітектури системи прийняття рішень.

Основні підходи до проєктування СППР. Типи архітектур спеціалізованих СППР. Функції системи обробки даних та генерування результатів. Вибір та описання алгоритмів, на яких базується СОДГР. Дані і знання, які можуть використовуватись в СППР. Функції системи представлення результатів, форми представлення.

ТЕМА 12. Проєктування інтерфейсу користувача.

Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування. Проєктування інтерфейсу на принципах людського фактору. Тональність діалогу та термінологія. Використання кольорів, мигання і клавіатури. Підходи до розроблення користувацьких інтерфейсів. Методології розроблення UI. Стандартизація. Оцінювання якості людино-машинного інтерфейсу.

ТЕМА 13. Перспективні напрями розвитку СППР.

Поняття штучного інтелекту. Знання та їх використання в СППР. Орієнтована на знання СППР, її спрощена схема. Експертна система як найпоширеніша орієнтована на знання СППР.

Засоби інтелектуального аналізу даних у СППР - дейтамайнінг (Data Mining). Можливості інтелектуального аналізу. Недоліки технології інтелектуального аналізу даних. Приклади систем дейтамайнінгу. Типи процесів дейтамайнінгу. Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data mining.

ТЕМА 14. Засоби штучного інтелекту в системах прийняття рішень.

Базові засоби штучного інтелекту та їх застосування в системах обробки інформації. Експертні системи. Обробка даних природною мовою. Поняття "знання" у системах підтримки прийняття рішень. Бази знань, орієнтовані на знання СППР.

Генетичні алгоритми: сутність, переваги та недоліки. Програмні агенти в СППР. Класифікація багатоагентних систем. Розвиток штучних організацій і співтовариств, що складаються з віртуальних агентів.

Евристичні алгоритми при прийнятті рішень. Види евристичних правил. Евристичні модулі СППР.

ТЕМА 15. Засоби машинної імітації в системах прийняття рішень

Імітаційне моделювання та сценарний підхід у системах підтримки прийняття рішень. Основні напрямки прийняття рішень за результатами моделювання. Багатоваріантний ситуативний аналіз модельованої системи.

Схема розробки систем прийняття рішень, що підтримують засоби машинної імітації. Використання нейромережних технологій при створенні систем прийняття рішень. Структура нейромережі. Особливості СППР, побудованої на базі нейромережних технологій.

4. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ В РОЗРІЗІ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ

4.1. Перелік питань до освітнього компонента «Управління проєктами інформатизації»

1. Історія розвитку управління проєктами.
2. Поняття та класифікація проєктів.
3. Сутність системи управління проєктами, її елементи.

4. Цілі й процеси в управлінні проєктами.
5. Принципи і функції управління проєктами.
6. Обґрунтування доцільності проєкту.
7. Оцінка ефективності проєкту.
8. Організація системи управління проєктами.
9. Проєктування організаційної структури управління проєктами.
10. Управління проєктами з використанням зовнішньої організаційної структури проєкту.
11. Переваги та недоліки матричної організаційної структури.
12. Внутрішні організаційні структури управління проєктами.
13. Компоненти структуризації проєкту.
14. Методологія структуризації, її характеристика та значення. Поєднання структур проєкту.
15. Формування команди проєкту.
16. Управління конфліктами в проєктах.
17. Лідерство і мотивація в команді.
18. Розвиток команди.
19. Складові системи планування проєкту.
20. Методологічні підходи до планування проєктів.
21. Система контролю дотримання параметрів проєкту.
22. Внесення змін у виконання проєкту та їх комплексний аналіз.
23. Планування послідовності робіт.
24. Календарне планування робіт.
25. Головна мета, завдання та методологія розробки сіткових графіків.
26. Джерела ресурсного забезпечення проєкту та їх вибір.
27. Планування витрат.
28. Оптимізація недостатньої кількості ресурсів.
29. Поняття та порядок складання проєктного бюджету.
30. Традиційні методології розробки програмних проєктів.
31. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення.
32. Гнучкі методології розробки, їх відмінності від традиційних методологій.
33. Принципи Agile-маніфесту.
34. Концепція Scrum: ролі, практики, документи.
35. Роль менеджера проєкту в Scrum.
36. Крос-функціональні команди.
37. Дошка згорання.
38. Переваги та недоліки Scrum.

39. Методологія Kanban: основні ідеї.
40. Бережлива розробка програмного забезпечення Lean.
41. Завдання контролю за виконанням проєкту. Методи контролю.
42. Контроль за виконанням календарних планів та бюджетів підрозділів.
43. Вимірювання і аналіз показників виконання проєкту.
44. Поняття ризику та невизначеності.
45. Класифікація ризиків проєкту.
46. Причини виникнення та чинники впливу на динаміку ризиків.
47. Основні методи аналізу ризиків та способи їх зниження.
48. Сутність управління якістю проєкту та способи забезпечення його якості.
49. Витрати на забезпечення якості проєкту.
50. Методи контролю за якістю проєкту.
51. Загальна характеристика систем управління проєктами.
52. Система автоматизації управління проєктами Microsoft Project.
53. Використання Jira та Trello для керування IT-проєктами.
54. Проблеми впровадження систем автоматизації управління проєктами.

4.2. Перелік питань до освітнього компонента «Цифрова економіка»

1. Сутність цифрової економіки: поняття та її види.
2. Яку роль виконує людина в економіці?
3. Основні принципи цифровізації економіки України.
4. Для чого потрібні хмарні технології та де вони використовуються у економіці?
5. Основні індекси, що характеризують розвиток цифрової економіки в країнах світу.
6. Оцінки впливу цифрових технологій на зайнятість.
7. Оцінка розвитку цифрової економіки в Україні.
8. Цифрові технології як інноваційні тренди сучасного соціально-економічного середовища
9. Цифрові продукти та послуги як інноваційні тренди сучасного соціально- економічного середовища
10. На скільки впливає FinTech на фінансове середовище України?
11. Де в Україні є використання CivicTech?

12. Які види цифрових продуктів та послуг варто найбільше розвивати в Україні?
13. Дайте визначення поняття “краудфандинг”
14. Визначити сутність стійкого економічного розвитку.
15. Визначення «Промисловості - 4.0».
16. Назвати основні чинники конкурентоспроможності “Промисловості - 4.0”.
17. Визначити сутність “Циркулярної - circular” економіки
18. Визначити сутність економіки “Зеленого зростання - Green Growth”.
19. Назвати основні компоненти четвертої промислової революції.
20. Сформулювати сутність шерингової економіки - економіки спільного споживання та навести приклади.
21. Поняття кіберфізичних систем.
22. Штучний інтелект і машинне навчання (Machine Learning).
23. Дати визначення віртуалізації.
24. Чому відбувається скорочення життєвого циклу інновацій.
25. Пояснити чому четверта промислова революція буде впливати на зміну структури ринку праці.
26. Що вплинуло на розвиток FinTech?
27. Для чого використовується технологія блокчейн?
28. Які є найпопулярніші види цифрової валюти?
29. Що таке криптовалюта та чим вона відрізняється від грошей?
30. Чому біткойн найпопулярніша криптовалюта?
31. Як може впливати держава на ринок криптовалюти?
32. Як скоро криптовалюта може витіснити гроші?
33. Назвіть основні складові процесу формування хешу.
34. Загальні елементи блокчейну.
35. Нефіатні гроші, що це, приведіть приклад.
36. Назвіть основні платіжні системи нефіатних грошей.
37. Дайте визначення криптовалюти, приведіть приклад.
38. Що таке майнінг.
39. Дайте визначення смарт-контракта.
40. Наведіть приклад реалізації смарт-контракту.
41. Які є переваги у використанні смарт-контрактів?
42. Що таке IoT та який вплив, ця технологія має економіку?
43. Ким, коли та при яких обставинах було введено термін «Інтернет речей»?

44. Укажіть базові принципи IoT.
45. Як співвідносяться фізичні та віртуальні речі?
46. Що спільного і чим відрізняється Інтернет-речей від Веб-речей?
47. Які основні проблеми застосування Інтернет речей?
48. Інтернет речей в промисловості. Які плюси та мінуси?
49. Чи є можливим, що всі речі, які нас оточують стануть доступними через Інтерет?
50. З чого складається інтернет нано-речей?
51. Що таке когнітивний Інтернет речей?
52. Поясніть основні способи взаємодії з інтернет-речами.
53. Перерахуйте основні напрямки практичного впровадження IoT.
54. Вкажіть основні рушійні сили і бар'єри на шляху впровадження Інтернету речей.
55. Дайте визначення поняттю «Big Data»
56. В чому особливість Кубу управління Big Data М. Кауфмана?
57. Дайте характеристику Big Data через призму «V»
58. Назвіть джерела надходження даних для технолотії Big Data
59. В чому полягає особливість Big Data Engineering?
60. В чому полягає особливість Big Data Analytics (Scientist)?
61. Які є основні способи використання Big Data в економіці?
62. Що таке наука про дані?
63. У чому полягає інтелектуальний аналіз інформації?
64. Охарактеризувати основні методи візуалізації.
65. Етапи життєвого циклу управління даними.
66. Дайте визначення «Електронний бізнес»
67. Які основні цілі електронного бізнесу?
68. Назвіть переваги електронного бізнесу
69. Назвіть особливості ризиків електронного бізнесу
70. Що є основними драйверами електронного бізнесу в Україні?
71. Які є категорії електронної комерції?
72. Які вам відомі бренди, що працюють за категоріями: C2C, B2C, B2B, B2G?
73. Які є категорії онлайн покупців?
74. На скільки важлива структура Інтернет-магазину?
75. Як правильно потрібно прописати карточку товару?
76. Назвіть основні принципи побудови Інтернет-магазину.
77. Які основні переваги інтернет-маркетингу?
78. Чим відрізняється лендіг від звичайного сайту?

79. Яка різниця між контекстною рекламою та Inbound?
80. Для чого потрібна SEO-оптимізація?
81. Чи можна обійтись без сайту, а просто використовувати сторінку в соціальних мережах?
82. На скільки актуально робити розсилку через e-mail?
83. Для чого потрібна web-аналітика?
84. Як чат-бот може допомогти у електронні комерції?
85. Основи е-маркетингу.
86. Концепції 4P, 5P, 7P, 8P, 12P.
87. Локальна система управління маркетингом на підприємстві.
88. Сегментація ринку і інтернет.
89. Канали розподілу в інтернеті.
90. Основні інструменти управління рекламою і просуванням бізнесу.
91. Особливості реклами
92. Види електронної реклами.
93. Цінові моделі розміщення електронної реклами
94. Показники ефективності електронної реклами і електронного маркетингу
95. Маркетингові дослідження і статистика в мережі інтернет
96. Споживча поведінка в мережі інтернет.
97. Управління взаємовідносинами з клієнтами
98. Стратегія маркетингу.
99. Реклама і просування електронного бізнесу і електронної комерції
100. Класифікація бізнес-моделей.
101. Типи ринків за охопленням сегменту споживачів.
102. Моделі організації електронних торгових майданчиків.
103. Бізнес-моделі інтернет-магазинів.
104. Шляхи створення власного інтернет-магазину.
105. Приклади конструкторів створення інтернет-магазину.
106. Чинники успіху та ризики електронної комерції.
107. Сутність бізнес-моделей Freemium, Free–to–Play, Full–Crowdsourcing, Donation, Print–on–Demand.
108. Структура доходів месенджерів.
109. Яка різниця між CRM, ERP, EDM, HRM?
110. Які задачі можна виконувати за допомогою CRM?
111. Які системи по управлінні електронним бізнесом дають можливість зберігати інформацію?
112. Які системи по управлінні електронним бізнесом дають можливість працювати з документами?

113. Які є вигоди від впровадження HRM-системи?
114. Сутність електронної послуги.
115. Класифікація електронних послуг.
116. Залежність ознак електронних послуг і детермінантів якості.
117. Очікування і споживче сприйняття якості електронних послуг.
118. Методи оцінки якості електронних послуг.
119. Методика SERVQUAL, Модель Gap, Модель Н. Кано.
120. Метод «Mystery Shopping» – «Таємний покупець», Модель
121. Американського індексу задоволеності споживачів.
122. Діаграма Парето, Діаграма Ісікави.
123. Метод E–SQNSU.
124. Застосування системного підходу в управлінні якістю електронних послуг.
125. Комплексний показник якості е-послуги та сутність методики.
126. Підвищення якості електронних послуг, стандарти якості електронних
127. послуг (electronic service quality indicators, E – SQI).
128. Забезпечення якості системи надання публічних електронних послуг в Україні.
129. Сутність краутсорсингу.
130. Сутність краудфандингу.
131. Види краудсорсингу.
132. Краудсорсинг і зниження витрат.
133. Теорія Коуза.
134. Вигоди краудсорсинга.
135. Інноваційні маркетингові інструменти на основі краудсорсинга.
136. Механізм вбудовування краудсорсинга у бізнес-модель компанії.
137. Формування додаткового попиту на краудсорсинговий продукт/послугу.
138. Можливі ризики реалізації крауд-проєктів та перспективи розвитку краудсорсинга і краудфандинга.
139. Сутність стартапів.
140. Етапи створення власного електронного бізнесу.
141. Пошук ідеї для нового продукту/послуги.
142. Ринкове позиціонування інтернет компанії.
143. UNIT–економіка, основні показники оцінки ефективності інтернет- проєкту.
144. Основні ризики електронного бізнесу.

145. Сутність інтелектуального капіталу та напрями його трактування.
146. Підходи до аналізу сутності інтелектуального капіталу.
147. Елементи інтелектуального капіталу підприємства.
148. Особливості формування інтелектуального капіталу в умовах цифрової економіки.
149. Перелік типових цифрових компетенцій.
150. Складові елементи людського капіталу підприємства в умовах цифрової економіки.
151. Склад об'єктів промислової власності.
152. Склад навичок, які виникають в умовах цифрової економіки.
153. Додаткові комунікативні навички для майбутніх працівників в умовах цифрової економіки.

4.3. Перелік питань до освітнього компонента «Web-дизайн та Web-програмування»

1. Для чого використовується файл .gitignore?
2. Як видалити файл з Git-репозиторію? Як перемістити файл у Git-репозиторії?
3. Як виконується каскадування стилів CSS?
4. Як можна позиціонувати елемент ?
5. Що таке життєвий цикл розробки програмного забезпечення (SDLC)?
6. Яка Структура XML-документів?
7. Що таке Agile. Маніфести Agile.
8. Як реалізувати умовні оператори в JavaScript?
9. Опишіть Церемонії Scrum?
10. Як реалізувати цикли в JavaScript?
11. Яка команда створить нову гілку в Git-репозиторії? Як об'єднати гілку А та Б?
12. Якою командою виконується фіксація змін? Якою командою переглянути не проіндексовані зміни, зроблені після останнього коміту?
13. Як реалізувати цикли в JavaScript?
14. Що таке атрибут HTML та як він записується? Як визначаються логічні атрибути?
15. Як оголошуються та використовуються функції?
16. Принципи розробки програмного забезпечення згідно Agile.

17. Які визначаються області видимості змінних?
18. Як створюються гіперпосилання? Як задати ціль гіперпосилання?
19. Як враховується специфічність стилів?
20. Що таке блочна модель і які параметри вона має?
21. Назвіть основні правила іменування змінних в JavaScript.
22. Назвіть приклади ефективного використання XML.
23. Принципи розробки програмного забезпечення згідно Agile.
24. Які логічні оператори існують в JavaScript?
25. Опишіть види систем контролю версіями.
26. Що таке елемент HTML та як він записується?
27. Що таке Git? Основна відмінність Git та SVN?
28. Які типи даних існують в JavaScript?
29. Що таке Git-репозиторій? Як його створити?
30. Яка базова структура таблиці в HTML?
31. Як виконуються інкремент/декремент змінної?
32. Що таке Kanban?
33. Як переглянути історію комітів? Як змінити останній комміт?
34. Як обробляються помилки в JavaScript?
35. Як використовувати селектори класів для стилізації елементів?
36. У чому переваги використання систем контролю версіями?
37. Перелічіть та дайте коротку характеристику основних моделей SDLC?
38. Що таке семантика HTML?
39. Як виконується перетворення типів?
40. Опишіть Артефакти Scrum?
41. Що таке каскадна таблиця стилів CSS?
42. Як реалізувати простір імен в JavaScript?
43. Що таке Scrum? Опишіть Ролі та обов'язки в Scrum?
44. Як задати параметри шрифту в CSS?
45. Як додати JavaScript в HTML документ?
46. З яких етапів складається SDLC?
47. Що таке DOM? Як працювати з подіями DOM в JavaScript?
48. У скількох станах можуть знаходиться файли в репозиторії Git?
49. Які методи JavaScript дозволяють знаходити бажаний елемент в DOM?
50. Як створюються програми на JavaScript?

4.4. Перелік питань до освітнього компонента «Системи прийняття рішень»

1. Сутність та призначення СППР.
2. Цілі та завдання СППР.
3. Корпоративні та настільні СППР, їх взаємозв'язок.
4. Загальні характеристики сучасних СППР.
5. Особливості експлуатації СППР.
6. Вплив СППР на формування конкурентних переваг підприємства на ринку.
7. Етапи розвитку інформаційних технологій.
8. Три покоління інформаційних систем та їх особливості.
9. Еволюція систем підтримки прийняття рішень.
10. Способи взаємодії ОПР з СППР.
11. Галузі та приклади застосування СППР.
12. Етапи процесу прийняття рішень.
13. Типові задачі прийняття рішень.
14. Моделі підтримки управлінських рішень.
15. Критерії та вимоги до набору критеріїв.
16. Класифікація проблем організаційного управління.
17. Архітектура СППР та порядок її формування.
18. Інтерфейс користувача СППР, його компоненти та принципи проєктування.
19. Особливості бази даних та системи управління БД у СППР.
20. Види даних та моделі баз даних у СППР.
21. Бази моделей та системи управління базами моделей у СППР.
22. Управління поштою (повідомленнями) в СППР.
23. Класифікація СППР за С. Альтером.
24. Особливості класифікації СППР за О.І. Пауером.
25. Класифікація СППР на основі інструментального підходу.
26. Моделі СППР.
27. Концептуальні засади орієнтованих на моделі СППР.
28. Облікові та фінансові моделі в СППР.
29. Моделі аналізу рішень в СППР.
30. Моделі прогнозування та оптимізаційні моделі в СППР.
31. Поняття сховища даних.
32. Склади даних.
33. Етапи проведення робіт щодо створення СППР на основі сховищ

даних.
34. Методики проведення робіт зі створення СППР, що використовують сховища даних.
35. Поняття групового рішення та групової системи підтримки прийняття рішень.
36. Загальна характеристика групової системи прийняття рішень.
37. Програмне забезпечення групових СППР та його класифікація.
38. Синхронне та асинхронне групове програмне забезпечення.
39. Типи технологій групових СППР.
40. Сутність і призначення виконавчих інформаційних систем.
41. Конфігурація BIC.
42. Сховище даних і його властивості.
43. Поняття оперативного аналітичного оброблення (On-line Analytical processing - OLAP).
44. Узагальнена структура сховища даних.
45. Моделі сховищ даних - багатовимірна, реляційна.
46. Підходи та способи побудови сховищ даних.
47. Правила та принципи розроблення OLAP-систем.
48. Засоби інтелектуального аналізу даних у СППР - дейтамайнінг.
49. Типи процесів дейтамайнінгу.
50. Методи дейтамайнінгу.
51. Технології інтелектуальних обчислень та український ринок.
52. Етапи в проєктуванні СППР.
53. Альтернативи створення СППР.
54. Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем.
55. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування.
56. Проєктування інтерфейсу на принципах людського фактору.
57. Підходи до розроблення користувацьких інтерфейсів.
58. Методології розроблення UI.
59. Оцінювання якості людино-машинного інтерфейсу.
60. Генетичні алгоритми: сутність, переваги та недоліки.
61. Програмні агенти в СППР.
62. Класифікація багатоагентних систем.
63. Розвиток штучних організацій і співтовариств, що складаються з віртуальних агентів.
64. Евристичні алгоритми при прийнятті рішень.
65. Види евристичних правил.

66. Евристичні модулі СППР.
67. Імітаційне моделювання та сценарний підхід у системах підтримки прийняття рішень.
68. Схема розробки систем прийняття рішень, що підтримують засоби машинної імітації.
69. Використання нейромережних технологій при створенні систем прийняття рішень.
70. Структура нейромережі.
71. Особливості СППР, побудованої на базі нейромережних технологій.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ПРИ ЗДАЧІ АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Кожний екзаменаційний білет містить 34 завдання. Встановлено 3 рівні складності завдань.

2. Перший рівень – завдання із вибором відповіді. Завдання мають варіанти відповідей, з яких як одна, так і декілька можуть бути вірними. Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо в картці перелічені усі букви, якими позначені правильні відповіді. За кожне правильно виконане завдання виставляється **1,5 бали.**

3. Другий рівень – завдання, яке потребує стислої відповіді на питання. Завдання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь чи трактування дефініції. За кожне правильно виконане завдання студенту виставляється **3 бали**.

4. Третій рівень – завдання з розгорнутою відповіддю (повне обґрунтування відповіді на теоретичне питання) або розв'язання задачі та її пояснення. Студент відповідає усно перед членами ЕК. Він може підготувати додаткові письмові доповнення – таблиці, формули, схеми, графіки, хід розрахунків для демонстрації членам ЕК. За кожну повну відповідь на теоретичне питання чи правильно розв'язану задачу виставляється **10 балів**.

Оцінювання завдань проводиться за системою наведеною у таблиці 1.

Таблиця 1

Система нарахування рейтингових балів

№ п/п	Види робіт	Бали рейтингу
1.	**Критерії оцінки тестових завдань (перший рівень)**	**1,5**
	в картці вказані усі правильні відповіді	1,5
	в картці вказано частину правильних відповідей	1,0-0,5
	в картці не вказана правильна відповідь	0
2.	**Критерії оцінки теоретичних питань (другий рівень)**	3
	відповідь студента повністю відповідає змісту питання, тобто дано точне визначення наукового терміну, логічне продовження ряду тощо. Усі основні проблеми визначені чітко.	3
	при висвітленні питання допущено певні неточності, що вказує на неповне розуміння поставленого запитання	2
	при висвітленні питання допущено значні неточності, дано часткову відповідь на питання	1
	немає відповіді на питання або відповідь студента не відповідає змісту питання. В картці вказана неправильна відповідь.	0
3.	**Критерії оцінки теоретичних питань (третій рівень)**	**10**
	глибоке й всебічне знання матеріалу програми, грамотний й логічний виклад питання, уміння на основі теоретичних знань робити практичні висновки	10
	дано часткову відповідь на питання або є певні неточності при викладі питання; невміння на основі теоретичних знань робити правильні висновки	5
	немає відповіді на питання або відповідь студента не відповідає змісту питання або студентом дано невірну відповідь.	0
4.	**Критерії оцінки розрахунково-аналітичних завдань (третій рівень)**	**10**
	правильно визначені методи (прийоми), необхідні	10

	для розв'язання завдань, грамотно сформульовані розгорнуті висновки за результатами розрахунків	
	розв'язана правильно лише частина завдання або допущено помилки при рішенні практичних завдань, є певні труднощі щодо висновків з результатів розрахунків або у визначенні методу дослідження	5
	студент не приступав до розв'язання завдання, або приступив, але його записи не відповідають попереднім критеріям оцінювання завдань цього рівня.	0

5. Подвійні, неправильно записані, закреслені, підчищені та виправлені відповіді у картці виконання завдань вважаються за помилки.

6. Результат тестування залежить від загальної кількості набраних балів.

Таблиця 2

Шкала оцінювання успішності студента за результатами атестаційного кваліфікаційного екзамену

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	Визначення	Оцінка за національною шкалою	
A	**90-100**	**Відмінно (EXCELLENT)** – студент блискуче володіє теоретичними знаннями та практичними навичками із дисциплін, що включені до державного екзамену. Відповіді повні, логічно обґрунтовані, правильно використані наукові терміни.	**Відмінно**	**5**
B	**81-89**	**Дуже добре (VERY GOOD)** – студент володіє практичними навичками, але допускає неточності в теоретичних знаннях та виконанні практичних завдань.	**Добре**	**4**
C	**71-80**	**Добре (GOOD)** – студент добре володіє практичними навичками, але допускає неточності в теоретичних знаннях. Відповіді	**Добре**	**4**

		повні, але логічне обґрунтування непослідовне.		
D	**61-70**	**Задовільно (SATISFACTORY)** – студент виявляє недостатні знання з теоретичного та практичного матеріалу, допускає неточності у виконанні практичних завдань.	**Задовільно**	**3**
E	**51-60**	**Достатньо (SUFFICIENT)** – студент виявляє недостатні знання з теоретичного та практичного матеріалу, допускає неточності у виконанні практичних завдань. Відповіді неповні. Відсутній логічний зв'язок між деякими твердженнями.	**Задовільно**	**3**
FX(F)	**0-50**	**Незадовільно (FAIL)** – студент виявляє слабке володіння основними знаннями з екзаменаційних дисциплін, не володіє понятєво-термінологічним апаратом основних професійно-орієнтованих дисциплін. Необхідна ще певна додаткова робота для успішного складання екзамену	**Незадовільно**	**2**

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) and the Standard for project management. - Project Management Institute, 2021.
2. Decision Support Systems: Issues and Challenges/ Ed.By G. Fickand RH Sprague. Oxford: Pergamon Press. 189 p.
3. JavaScript Підручник. Основи веб програмування. URL: https://w3schoolsua.github.io/js/index.html#gsc.tab=0
4. Philip Trask. Mastering DAX Queries: Using Power BI, Power Pivot, and SQL Server Analysis Services. Apress, 2020. 325 p.

5. PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) and the Standard for Project Management. 7th ed. 2021.
6. Schwaber Ken. Agile Project Management with Scrum. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Agile-Project-Management-with-Scrum-Schwaber/43e7ddf062e81253083e2a5b7c619f9bc0d42333?p2df
7. The Concept of a 'Digital Economy. URL: http://odec.org.uk/theconcept-of-adigital-economy/
8. Балтовський, О.А., Форос, Г.В., Пядишев, В.Г., Сіфоров, О.І. Системи підтримки прийняття рішень / за заг. ред. д.т.н., доц. О.А. Балтовського. Одеський держ. унів-т внутр. справ, 2022. 148 с.
9. Баран С.В. Основи web-програмування: Навч. посібник. Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. 316 с.
10. Блага Н. В. Управління проєктами : навч. посібник. Львів : ЛДУВС, 2021. 152 с.
11. Босько В.В., Константинова Л.В., Марченко К.М., Улічев О.С. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 208 с.
12. Вишневський О.С. Цифрова платформізація процесу стратегування розвитку національної економіки [Електронний ресурс, текст]: монографія. Київ: Ін-т економіки промисловості НАН України, 2021. 449 с.
13. Голобородько А.Ю., Гусєва О.Ю., Легомінова С.В. Цифрова економіка: підруч. Київ: Видавництво ДУТ , 2020. 400 с.
14. Двірничук К.В., Вацек Д.О. Веб-програмування та веб-дизайн : навч. посіб. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 472 с.
15. Жураковський Б. Ю., Зенів І.О.; Технології інтернету речей. Навчальний посібник / КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 271 с.
16. Задорожна А.В. Деякі аспекти вдосконалення ділових комунікацій на основі Agile-підходів. Фінансовий простір. 2023. № 4 (52). С. 26-36. URL : http://fp.lnu.edu.ua/index.php/fp/article/view/940
17. Закон України № 2155-VIII від 05.10.2017 «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» поточна редакція від 01.01.2024, підстава - 1909-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19.

18. Закон України № 2155-VIII від 05.10.2017 «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» № 1667-IX від 15.07.21. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text
19. Інтелектуальні системи автоматизації : монографія / Аврунін О. Г., Владов С. І., Петченко М. В., Семенець В. В., Татарінов В. В., Тельнова Г. В., Філатов В. О., Шмельов Ю. М., Шушляпіна Н. О. Кременчук : Видавництво «НОВАБУК», 2021. 322 с.
20. Інтелектуальні системи: навч. посіб. / І. Н. Вдовиченко, В. Б. Хоцкіна. Кривий Ріг, 2023. 187 с.
21. Інформаційні технології в бізнесі : навч. посібник / І. Б. Шевчук, А. В. Задорожна, О. М. Васьків та ін. ; за заг. ред. І. Б. Шевчук. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. Ч. 2. 366 с.
22. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: навч. посібник / Шевчук І. Б., Старух А. І., Васьків О. М. та ін.; за заг. ред. І. Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННВК «АТБ», 2020. 535 с.
23. Катренко А. В. Управління ІТ-проєктами. Кн. 1 : Стандарти, моделі та методи управління проєктами. Львів, 2019.
24. Когут Ю. І. Цифрова трансформація економіки та проблеми кібербезпеки: практич. посіб. Київ : Консалтингова компанія «СІДІКОН», 2021. 368 с.
25. Козлов В. В., Томашевська Т. В., Кузнєцов М. І. Використання оптимізаційних моделей у фінансових системах підтримки прийняття рішень // Статистика України. 2020. № 1. С. 75–83. DOI: 10.31767/su. 1(88)2020.01.09
26. Конінг П. Інструментарій agile-лідера. Учимося успішно розвиватися за допомогою самокерованих команд. «Фабула», 2023. 224 с.
27. Коул Р., Скотчер Е. Практичний посібник для проєкт-менеджерів із використання Agile, Scrum, Kanban. «Фабула», 2020. 192 с.
28. Крижановський Є. М. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проєктами : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс]. Вид. 2-ге, змін. та доповн. / Є. М. Крижановський, А. Р. Ящолт, С. О. Жуков. Вінниця : ВНТУ, 2022. 129 с. URL : https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2023/Kryzhanov_2022_129.pdf

29. Крисоватий А. І Основи цифрової економіки. Навчальний посібник / За ред. Крисоватий А. І., Гулей А. І., Язлюк Б. О., Ліп'яніна-Гончаренко Х. В., Максимович В. І., Бутов А. М. Тернопіль: ЗУНУ, 2021. 274 с.
30. Кузьміних В. О., Тараненко Р. А. Основи управління ІТ проектами. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 75 с.
31. Литвин В.В., Пасічник В.В., Яцишин Ю.В. Інтелектуальні системи: Підручник. Львів: "Новий Світ – 2000", 2020. 406 с.
32. Микитюк П. П., Брич В. Я., Микитюк Ю. І., Труш І. М. Управління проектами: підручник. Тернопіль, 2021. 416 с.
33. Нікітіна Л., Яценко І. Моделі та методи прийняття рішень: навч. посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. 179 с.
34. Ноздріна Л., Ящук В., Полотай О. Управління проєктами. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 432 с.
35. Окерман С., Рейндл С. Опанування професійного Scrum. Практичний посібник із подолання труднощів і максимізації переваг Agile-підходу. «Фабула», 2023. 224 с.
36. Олешко Т. І., Касьянова Н. В., Смерічевський С. Ф. Цифрова економіка : підручник. К. : НАУ, 2022. 200 с.
37. Основи цифрової економіки : навч. посібник / за ред. Н.А. Мазур, д.е.н., проф.; Кам'янець-Подільськ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2024. 304 с.
38. Піжук О. І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості : монографія. Ірпінь: Університет державної фіскальної служби України, 2020. 504 с.
39. Портал Європейської Комісії. Закони про Інтернет речей. /ПЄК//Закони про Інтернет речей. URL: https://ec.europa.eu/digital-singlemarket/en/policies/mtemet-things
40. Системи і методи підтримки прийняття рішень: підручник для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 124 Системний аналіз / П. І. Бідюк, О. Л. Тимощук, А. Є. Коваленко, Л. О. Коршевнюк. КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського 2022. 610 с.
41. Системи та методи прийняття рішень: опорний конспект лекцій / уклад.: Ярослава Сікора. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2024. 302 с.

42. Солодовник Г.В. Методи та системи штучного інтелекту. Х.: ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2021. 177 с.
43. Сторчак К. П., Тушич А. М., Срібна І. М., Яковенко Н. Д., Кравець Д. В. Технології Інтернет речей. Навч. посібник. Київ: ДУТ, 2021. 68 с.
44. Суніл Ґупта. Цифрова стратегія. Посібник із переосмислення бізнесу: посібник. К. : Видавництво КМ-БУКС. 2020. 320 с.
45. Сунцова О.О. Цифрова економіка : підручник. Дніпро: Середняк Т. К., 2023. 474 с.
46. Творошенко І.С. Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 120 с.
47. Теоретичні та практичні аспекти розвитку Інтернет-економіки: Т. 26 міждисц. навчальний посібник. За ред. к.е.н., доц. Татомир І. Л., к.е.н., доц. Квасній Л. Г. Трускавець: ПОСВІТ, 2021, 386 с.
48. Тулашвілі Ю. Web-програмування. MERN fullstack development : навч. посіб. Луцьк, 2023. 242 с.
49. Хігні Д. Основи управління проєктами. Харків : Фабула, 2020. 272 с.
50. Цифрова економіка : підручник / Т. І.Олешко, Н. В.Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. К. : НАУ, 2022. 200 с.
51. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти: дослідження: посібник. Київ : Центр Разумкова. 2020. 274 с.
52. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія / В. П. Вишневський, О. М. Гаркушенко, С. І. Князєв, Д. В. Липницький, В. Д. Чекіна ; за ред.ак. В. П. Вишневського, С. І. Князєва. Київ : Академперіодика, 2020. 188 с.
53. Шалева О. І. Електронна комерція. URL: http://westudents.com.ua/knigi/209-elektronna-komertsya-shaleva o.html
54. Юскович-Жуковська В. І., Богут О. М. Ю-89 Web-програмування : Підручник. Рівне : Волин. обереги, 2023. 384 с.

7. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Здобувач вищої освіти, який не погоджується із результатами контрольного заходу (атестаційного кваліфікаційного екзамену) має право подати апеляційну заяву в письмовому вигляді відповідно до Положення про

апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка затвердженого на засіданні Вченої ради Університету від 27 січня 2021 року (протокол № 3/1) https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf

ДОДАТКИ

Додаток А

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

Галузь знань: 05 "Соціальні та поведінкові науки"
Спеціальність: 051 "Економіка"
Освітній ступінь: бакалавр

АТЕСТАЦІЙНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН
("Цифрова економіка", "Web-дизайн та Web-програмування", "Управління проєктами інформатизації", "Системи прийняття рішень")

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №28

Рівень 1 (30 балів)
Дати відповіді на тестові завдання.
Кожне питання першого рівня оцінюється в 1,5 бали.

1. Форма організації державного управління, яка сприяє підвищенню ефективності, відкритості та прозорості діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування з використанням інформаційно-телекомунікаційних технологій для формування нового типу держави, орієнтованої на задоволення потреб громадян:
   а. електронний уряд
   б. електронне урядування
   в. електронна демократія
   г. немає правильної відповіді

2. Яка з цих криптовалют не є анонімною?
   а. Moneri
   б. Zcoin
   в. Bitcoin
   г. Beam

3. На початку роботи з цифровими даними не існувало жодних законів, що захищають наше приватне життя. Але 26 квітня 2016 року Європейський Союз ухвалив Загальноєвропейський регламент щодо персональних даних. Його головний принцип – добровільність. Клієнти повинні давати згоду на обробку своїх даних, але якою має бути ця згода?
   а. Вільною, конкретною та однозначною

б. Вільною, ясною та задокументованою
в. Усвідомленою, конкретною та однозначною

4. Сьогодні великі дані активно застосовують і в банківській сфері, наприклад, щоб визначити рівень надійності клієнта та ухвалити рішення про видачу кредиту. Як це відбувається?

а. Клієнтів на основі всіх відомих даних про них розбивають на групи благонадійних і не дуже
б. На сьогодні великі дані не використовуються для таких цілей

5. Вікіпедія більше відповідає моделі…

а. краудсорсинг
б. краудінвестінг
в. краудлендінг
г. краудфандінг

6. Який правильний синтаксис для фіксації всіх змін з повідомленням?

а. git message -am "I'm coding"
б. git add -a "I'm coding"
в. git commit -a "I'm coding"
г. git commit -am "I'm coding"

7. Скільки "браузер безпечних кольорів"?

а. 16 Million
б. 1024
в. 512
г. 256

8. Де в документі HTML є правильне місце для посилання на зовнішню таблицю стилів?

а. В кінці документа
б. Угорі документа
в. У розділі <body>
г. У розділі <head>

9. Яка мова чутлива до регістру?

а. HTML
б. XML
в. Both A & B
г. None of the above

10. Як додати 1 до змінної $ count?
    а. incr count;
    б. $count =+1
    в. $count++;
    г. incr $count;

11. Як ви створюєте файли для commit?
    а. git add
    б. git upload
    в. git push
    г. git commit

12. До головних ознак проєкту не належить:
    а. неповторність
    б. складність
    в. зміна стану для досягнення мети проєкту
    г. обмеженість у часі

13. Задум та засоби його реалізації з метою забезпечення бажаного результату – це:
    а. бізнес-план
    б. проєкт
    в. техніко-економічне обґрунтування інвестицій
    г. правильна відповідь не наведена

14. Набір процедур і дій, призначених для демонстрації роботи програми у заданих режимах і зовнішніх умовах, називається:
    а. супровід
    б. тестування
    в. експлуатація
    г. налагодження

15. Формуючи команду, проєкт-менеджер намагається:
    а. обрати декількох лідерів, які б координували реалізацію проєкту
    б. об'єднати всіх членів команди загальною метою й завданням
    в. індивідуалізувати кожного члена команди
    г. підсилити конкуренцію між членами команди

16. Згідно Scrum, при виборі завдань для виконання, першими для виконання будуть обрані:
    а. найбільш важливі завдання проєкту
    б. найменш важливі завдання

в. будь-які завдання зі списку
г. завдання з середини списку

17. У СППР застосовують такі мережеві технології
а. Інтернет
б. Екстранет
в. Інтранет
г. Всі відповіді є правильні

18. За типом моделі класифікація СППР містить наступні класифікаційні групи:
а. Концептуальна модель Спрага; Модель еволюціонуючої СППР;
б. Спеціалізовані СППР; СППР-генератори; СППР-інструментарії
в. Орієнтовані на знання СППР; Орієнтовані на правила СППР;
г. Об'єктивна модель; Суб'єктивна модель

19. СППР, завдяки яким вирішуються проблеми транспортування використовують наступні моделі:
а. імітаційні моделі
б. сітьові та оптимізаційні моделі
в. моделі аналізу рішень
г. моделі прогнозування

20. Використання систематизованого процесу – сукупності дискретних і взаємопов'язаних фаз, з допомогою яких розв'язують певне завдання – це
а. життєвий цикл системи
б. макетування СППР
в. інжиніринг систем
г. додаток RAD

Рівень 2 (30 балів)
Дати коротку відповідь на питання.
Кожне питання другого рівня оцінюється 3 бали.

1. Назвіть основні чинники конкурентоспроможності "Промисловості – 4.0".
2. Етапи життєвого циклу управління даними.
3. Якою командою виконується фіксація змін у Git?
4. Як виконується спадкування стилів CSS?
5. Як провести перевірку існування змінних у PHP?
6. Що таке «проєктний» трикутник?
7. Які недоліки каскадної моделі розробки ПЗ?
8. Що таке критичний шлях?

9. Моделі, які застосовуються для розв'язання проблем управління.
10. Класична та сучасна структура СППР.

Рівень 3 (40 балів)
Дати розгорнуту відповідь на питання або розв'язати задачу.
Кожне питання третього рівня оцінюється в 10 балів.

1. Завдання:
1) Розглянути ситуацію
2) Проаналізувати успішність проєкту
3) Визначити тип краудсорсингових проєктів, та ознаки що їм властиві
4) Запронувати свої ідеї по реалізації проєкту

	Кейс
	Ідеї контатних аудиторій для світлого майбутнього компанії Coca – Cola

Компанія залучає підприємців до програми "Формування кращого майбутнього", створюючи центри зайнятості, освіти, екології і охорони здоров'я. В онлайн режимі Coca – Cola збирає маркетингові пропозиції від споживачів, а в 2011 запустила серію роликів і короткометражок Where Will Happiness Strike Next?, зібравши історії і роздуми своїх споживачів про щастя.

2. Назвіть приклади ефективного використання XML.

3. Суть, переваги та недоліки Agile методології.

4. Розв'яжіть задачу.

Фінансовий директор компанії проводить ризиковану фінансову операцію. Страхова компанія пропонує застрахувати угоду по одному із 4-ох варіантів страхівки: A1, A2, A3, A4. Компенсація збитків для кожного варіанту залежить від того, який з можливих страхових випадків стався. Виділяють 5 видів страхових випадків: S1, S2, S3, S4, S5.

Компенсації (тис. грн.) для кожного виду страхівки при кожному страховому випадку складають матрицю виграшів виду:

A_i S_j	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5

A_1	33	32	21	19	32
A_2	56	27	44	28	40
A_3	39	58	25	31	35
A_4	47	37	30	28	33

Вибрати найкращу альтернативу, використовуючи критерії Лапласа, Вальда, Севіджа та Гурвіца при коефіцієнті довіри λ=0,3.

Затверджено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики. Протокол № ___ від "___" травня 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) Шевчук І.Б. (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ (підпис) Шевчук І.Б. (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ (підпис) Ярема О.Р. (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ (підпис) Депутат Б.Я. (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ (підпис) Задорожна А.В. (прізвище та ініціали)

Додаток Б

КОД РОБОТИ _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА
АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

галузь знань - 05 «Соціальні та поведінкові науки»
спеціальність - 051 «Економіка»
освітня програма - «Інформаційні технології в бізнесі»

Прізвище														
Ім'я														
По батькові														

Білет № _____

Група _____
Дата _____

Загальна кількість балів _____

Члени ЕК _____
_____
_____
_____
_____

КОД РОБОТИ _____

Білет № _____

1. Перший рівень – тестові завдання

№ завдання	Варіанти відповіді				Бали
	А	Б	В	Г	
1.1.					
1.2.					
1.3.					
1.4.					
1.5.					
1.6.					
1.7.					
1.8.					
1.9.					
1.10.					
1.11.					
1.12.					
1.13.					
1.14.					
1.15.					
1.16.					
1.17.					
1.18.					
1.19.					
1.20.					
Разом балів по першому рівню					

2.Другий рівень – завдання з короткою відповіддю

№ завдання	Відповідь	Бали
2.1.		
2.2.		
2.3.		
2.4.		
2.5.		

2.6.		
2.7.		
2.8.		
2.9.		
2.10.		
Разом балів по другому рівню		

3.Третій рівень – задачі/питання з розгорнутою відповіддю

3.1. Питання з розгорнутою відповіддю/задача.

Кількість набраних балів студентом за завдання 3.1	

3.2. Питання з розгорнутою відповіддю/задача.

Кількість набраних балів студентом за завдання 3.2	

3.3. Питання з розгорнутою відповіддю/задача.

Кількість набраних балів студентом за завдання 3.3	

3.4. Питання з розгорнутою відповіддю/задача.

Кількість набраних балів студентом за завдання 3.4	