

СИЛАБУС

1. Загальна інформація про освітній компонент

Повна назва	Кваліфікаційна робота бакалавра
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра інформаційних технологій
Розробник(и)	Ващенко Світлана Михайлівна
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Семестр	4 тижнів протягом 8-го семестру
Обсяг	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 150 год. становить самостійна робота.
Мова підготовки	Українська

2. Місце освітнього компонента в освітній програмі

Статус	Обов'язковий освітній компонент для освітньої програми "Інформаційні технології проектування"
Передумови	Знання з дисциплін циклу професійної та практичної підготовки
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета освітнього компонента

Метою освітнього компоненту є демонстрація здобувачем здобутих знань, навичок та вмінь застосовувати концепції та методи комп'ютерних наук для розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем в галузі інформаційних технологій.

4. Зміст освітнього компонента

Кваліфікаційна робота бакалавра представляє собою підсумковий вид роботи, за результатами захисту якої відбувається атестація здобувача у відповідності до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Кваліфікаційна робота містить результати досліджень прикладного характеру в галузі комп'ютерних наук і демонструє результати теоретичної і практичної підготовки здобувача за відповідною освітньою програмою. Основна частина кваліфікаційної роботи бакалавра передбачає наявність таких розділів. Вступ: зазначається актуальність роботи; формулюється об'єкт, предмет, мета та основні задачі роботи; вказується практичне значення роботи. Розділ «1 Аналіз предметної області»: проводиться огляд літературних джерел, присвячених вирішенню питань, близьких

до поставленої мети дипломного проектування, визначаються наявні проблеми. Виконується аналіз існуючих програмних продуктів, що можуть бути використані для вирішення поставлених задач. На основі проведеного у попередніх підрозділах аналізу предметної області деталізуються мета роботи та задачі роботи із зазначенням методів та технології вирішення задач. Розділ «2 Моделювання та проектування»: приводиться математичний опис моделей та методів, які обрано для реалізації поставленої задачі; реалізовується структурно-функціональне моделювання бізнес-процесів, моделювання варіантів використання ІТ- продукту, будується Use Case діаграма та інші діаграми, що моделюють функціонування майбутнього ІТ- продукту. Також у розділі наводяться результати проектування моделі бази даних. Необхідність окремих видів моделей визначається специфікою тематики проекту. Розділ «3 Практична реалізація»: описуються основні етапи виконання практичної реалізації; наводяться приклади використання готового продукту, що демонструють його працездатність. У розділі «Висновки» наводяться загальні висновки по роботі. Список використаних джерел: наводиться список літературних джерел, які були використані (від 20 джерел), джерела не старше 10 років, англійські джерела мають складати не менше 10% від загальної кількості. Кваліфікаційна робота має містити два обов'язкові додатки. Додаток А - технічне завдання на виконання практичної розробки. Додаток Б – наводяться результати планування робіт, включаючи деталізацію мети за методом SMART, планування структури робіт WBS та структури організації OBS, діаграму Ганта, проводиться аналіз ризиків. Інші додатки формуються у відповідності до завдання на розробку за погодженням з керівником дипломного проекту.

5. Очікувані результати навчання освітнього компонента

Після успішного виконання кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Аналізувати отримані результати дослідження, вміти узагальнювати відповідну інформацію та робити висновки.
PH2	Вміти підбирати необхідні парадигми та мови програмування задля реалізації вимог поставлених задач, будувати програмні моделі для предметних середовищ і виконувати реалізацію відповідно до побудованих моделей, застосовуючи сучасні концепції та відповідні бібліотеки.
PH3	Володіти навичками структурного аналізу систем на основі об'єктно-орієнтованого підходу, вміти застосовувати методології та CASE-засоби проектування, бути здатним розробляти та досліджувати функціональні моделі організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
PH4	Вміти забезпечувати інформаційну підтримку процесів, які забезпечують функціонування розробленого в ході виконання кваліфікаційної роботи продукту.

6. Роль освітнього компонента у досягненні програмних результатів

Програмні результати, досягнення яких забезпечує освітній компонент:

Для спеціальності 122 Комп'ютерні науки:

PP1	Аналізувати отримані результати дослідження, вміти узагальнювати відповідну інформацію та робити висновки; бути здатним представляти результати проведеної роботи.
-----	--

ПР9	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
ПР15	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
ПР18	Обирати потрібну парадигму та мову програмування згідно постановки задачі, виконувати програмну реалізацію у відповідності з побудованими моделями, застосовуючи сучасні концепції програмування та відповідні бібліотеки.
ПР23	Застосовувати технології реляційних та не реляційних баз даних для реалізації предметних областей інформаційних систем різного призначення.
ПР24	Застосовувати технології підтримки цілісності та безпеки даних сучасних систем управління базами даних для забезпечення процесу адміністрування баз даних.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує освітній компонент:

СН1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
СН2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
СН3	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СН4	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
СН5	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
СН6	Здатність планувати та управляти часом.

8. Види навчальної діяльності

НД1	Виконання дослідження і практичної розробки у відповідності до індивідуального завдання.
НД2	Представлення результатів кваліфікаційної роботи та її прилюдний захист.

Вимоги до публічного захисту (демонстрації)

Публічний захист є обов'язковим завершальним етапом виконання кваліфікаційної роботи бакалавра і відбувається за присутності здобувача вищої освіти, голови та членів екзаменаційної комісії (із забезпеченням кворуму), а також усіх бажаючих. Інформація про розклад проведення захистів заздалегідь оприлюднюється на сайті кафедри. Під час захисту здобувач викладає основні положення виконаної кваліфікаційної роботи, доповідь супроводжується демонстрацією мультимедійної презентації. Слайди презентації та доповідь мають відображати всі етапи проведеної роботи та результати їх виконання. Тривалість доповіді – до 10 хвилин. За вимогою голови чи членів екзаменаційної комісії здобувач повинен продемонструвати працездатність розробленого ним програмного продукту. По завершенню доповіді здобувач відповідає на запитання членів екзаменаційної комісії та

присутніх. Захист кваліфікаційної роботи бакалавра може відбуватися українською або англійською мовами (за вибором здобувача).

9. Методи викладання, навчання та навчальна підтримка

Освітній компонент передбачає навчання через:

МН1	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН2	Самостійне навчання
МН3	Проектне навчання

Навчальна підтримка

На початковому етапі виконання кваліфікаційної роботи здобувач обов'язково має ознайомитися з вимогами і структурою кваліфікаційної роботи. Вибір теми, постановка задачі та виконання основних етапів реалізації кваліфікаційної роботи бакалавра узгоджується з керівником кваліфікаційної роботи і супроводжуються консультаціями (груповими чи індивідуальним). Науковий керівник здійснює допомогу здобувачеві у формулюванні теми кваліфікаційної роботи, розробленні її структури, допомагає з визначенням напрямку літературного пошуку за тематикою роботи. За консультаційної підтримки користувача також виконується вибір методів та засобів реалізації поставленої задачі, розробка всіх необхідних моделей, інформаційної технології та програмного продукту дипломного проектування.

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Оцінювання здійснюється за такою шкалою:

Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

Проміжний контроль виконання поточних етапів реалізації кваліфікаційної роботи бакалавра здійснюється науковим керівником. За встановленим керівником графіком здобувач звітує про поточний стан виконання завдань кваліфікаційної роботи та формування відповідних розділів. Науковий керівник перевіряє працездатність розробленого програмного забезпечення, контролює дотримання усіх вимог, визначених до кваліфікаційної роботи, надає рекомендації в ході роботи здобувача. В результаті проведеної роботи зі здобувачем керівник складає відгук на кваліфікаційну роботу щодо одержаних результатів та своєчасності виконання усіх етапів кваліфікаційної роботи.

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Оцінювання кваліфікаційної роботи керівником	Оцінювання керівником рівня реалізації завдань кваліфікаційної роботи у відповідності до плану виконання розробки, а також результатів написання розділів кваліфікаційної роботи бакалавра. Враховується технічний рівень виконання, дотримання графіку та вимог, рівень самостійної роботи.	У відповідності до затвердженого графіку виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.	Відгук керівника
МСО2 Оцінка кваліфікаційної роботи рецензентом	Оцінювання рецензентом рівня реалізації завдань кваліфікаційної роботи, а також якості написання розділів кваліфікаційної роботи бакалавра.	У відповідності до затвердженого графіку виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.	Відгук рецензента
МСО3 Оцінювання екзаменаційною комісією.	Оцінювання членами екзаменаційної комісії результатів виконання кваліфікаційної роботи магістра.	У відповідності до затвердженого графіку роботи екзаменаційної комісії.	Коментарі членів комісії по результатам захисту роботи під час обговорення робіт.
МСО4 Оприлюднення результатів виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.	Керівник контролює наявність у здобувача публікацій за результатами виконання кваліфікаційної роботи, актів впровадження тощо.	Протягом всього періоду підготовки кваліфікаційної роботи	Консультації з керівником кваліфікаційної роботи
МСО5 Представлення результатів роботи на засіданні екзаменаційної комісії	Оцінювання членами екзаменаційної комісії якості представлення результатів проведеної здобувачем роботи презентація, доповідь) та повноти відповідей на поставлені питання в процесі обговорення.	Протягом засідання екзаменаційної комісії у відповідності до затвердженого графіку роботи комісії	Коментарі членів екзаменаційної комісії

Здобувач вищої освіти має можливість отримати максимальні бали відповідно до видів завдань за таким переліком:

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перекладання з метою підвищення оцінки
8 семестр	100 балів		
МСО1. Оцінювання кваліфікаційної роботи керівником	25		
В тому числі оцінюється повнота розкриття теми – 3б, рівень виконання та якість оформлення роботи – 10 б., проактивність та своєчасність роботи здобувача – 6.; практична значимість розробки – 6 б.	25	Не передбачено	Ні
МСО2. Оцінка кваліфікаційної роботи рецензентом	15		
В тому числі оцінюється повнота розкриття теми – 3б, технічний рівень виконання та якість оформлення роботи – 6 б., практична значимість виконаної розробки – 6 б.	15	Не передбачено	Ні
МСО3. Оцінювання екзаменаційною комісією.	35		
Оцінювання рівня якості дослідження предметної області, у тому числі актуальності роботи – 5 балів, повнота постановки задачі (включаючи виконання технічного завдання та планування робіт) – 10 балів, проведеного моделювання інформаційної технології та/чи програмного додатку - 10 балів, практичної значимості – 5 балів, наведених висновків – 5 балів	35	Не передбачено	Ні
МСО4. Оприлюднення результатів виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.	10		
Підготовлена та подана на II етап Всеукраїнського конкурсу наукова робота, захист кваліфікаційної роботи або публікація статті іноземною мовою за темою роботи – 10 балів; опублікована стаття у фаховому виданні українською мовою за темою роботи - 7 балів, доповідь на міжнародній конференції (з публікацією тез) - 5 балів, підготовлені тези доповідей – 2 бали, акт впровадження – 3 бали.	10	Не передбачено	Ні
МСО5. Представлення результатів роботи на засіданні екзаменаційної комісії	15		
Якісна та зрозуміла доповідь по результатам виконаної кваліфікаційної - 5 б.; якісне представлення результатів виконання завдань кваліфікаційної роботи на слайдах – 5 б., чіткі, обґрунтовані відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензента – 5 б.	15	Не передбачено	Ні

Умови допуску кваліфікаційної роботи до захисту: дотримання встановлених вимог до структури та оформлення, додержання норм української мови та наукового стилю

викладення матеріалу; попередній захист роботи на кафедрі. Також допуск здійснюється за умови, що студент отримав не менше ніж 60% балів передбачених на оцінювання керівником та рецензентом. Для допуску до захисту усі кваліфікаційні роботи перевіряються на наявність текстових запозичень програмою Strikeplagiarism. Усі запозичення в роботі мають бути коректно оформлені із вказанням відповідних посилань. У разі виявлення великої кількості текстових запозичень без належно оформлених посилань підсумкова оцінка знижується на 5 балів, якщо потрібно виправляти до 20% обсягу роботи і на 10 балів, якщо більше. Позитивне оцінювання кваліфікаційної роботи з присудженням кваліфікації бакалавра з комп'ютерних наук відбувається у випадку, якщо здобувач виконав всі вимоги та сумарний бал за всі види оцінювань складає не менше 60. Максимально можлива оцінка за кваліфікаційну роботу бакалавра складає 100 балів.

11. Ресурсне забезпечення

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Бібліотечні фонди
ЗН2	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи
ЗН3	Прикладне програмне забезпечення (перелік визначається у відповідності до обраної теми)

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
2	Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для студентів освітнього ступеня «бакалавр» освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» всіх форм навчання / укладачі: С. М. Ващенко, Ю. В. Парфененко, В. В. Нагорний, А. В. Неня. – 2023. – 20 с.
3	Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с. - https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf
Допоміжна література	
4	Моделювання бізнес-процесів та архітектура програмного забезпечення [Електронний ресурс] : опорн. консп. лекцій. - Тернопіль: , 2015. - 105 с. - http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/9091
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Академічна добротність. - URL : https://library.sumdu.edu.ua/uk/doslidnyku/akademichnepysmo.html .

2	Положення про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти СумДУ - https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=804a8fc0-13dd-ed11-ad76-005056015693&kind=1&version=1705610680729
3	Матеріали навчального курсу "Кваліфікаційна робота бакалавра" / Укладачі: С. М. Ващенко, Ю. В. Парфененко, В. В. Нагорний, А. В. Неня. - https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/18755b62-94f2-4e66-a95b-5f297dde9b6d

12. Політики

12.1 Політика щодо академічної доброчесності

Всі роботи повинні бути виконані здобувачем самостійно. Роботи здобувача вищої освіти не повинні містити плагіату, фактів фабрикації та фальсифікації списування. Всі письмові роботи проходять перевірку унікальності з наступним аналізом викладачем результатів перевірки з метою визначення коректності посилань на текстові та ілюстративні запозичення. Під час виконання роботи неприпустимими також є інші прояви академічної недоброчесності, перелік яких визначено Кодексом академічної доброчесності університету. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

12.2 Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань

Політика використання інструментів штучного інтелекту (ChatGPT, Tome тощо) оголошується викладачем на початку курсу.

Використання інструментів штучного інтелекту при виконанні кваліфікаційної роботи вважається порушенням норм академічної доброчесності, окрім випадків, коли це обумовлено тематикою роботи.

Несанкціоноване використання інструментів штучного інтелекту є порушенням академічної доброчесності.

12.3 Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу

При використанні здобувачами освіти матеріалів з джерел відкритого доступу для підготовки робіт, визначених силабусом та регламентом навчальної дисципліни, вони обов'язково мають дотримуватись умов ліцензій Creative Commons на використання об'єктів авторського права.

12.4 Політика щодо дедлайнів

Не пізніше ніж за два тижні здобувач надає керівникові готову роботу для перевірки і проходить на кафедрі попередній захист (заслуховується доповідь здобувача по результатам проведеної роботи з демонстрацією ілюстративного матеріалу). Після цього здобувач має право на доопрацювання зауважень в роботі, які були зазначені керівником та/або під час попереднього захисту. Не пізніше ніж за 7 днів до призначеної дати захисту здобувач подає на кафедру електронний примірник кваліфікаційної роботи магістра для проведення перевірки на наявність ознак академічного плагіату. Не пізніше ніж за 2 робочі дні до дати захисту здобувач надає секретареві екзаменаційної комісії повний комплект документів згідно встановленого переліку у відповідності до діючого Положення про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти Сумського державного університету.

12.5 Політика щодо оскарження результатів оцінювання

Оскарженню можуть підлягати результати оцінювання.

Для цього здобувач має подати апеляцію на ім'я директора/декана у день проведення атестаційного заходу чи після оголошення результатів його складання, але не пізніше наступного робочого дня.

За розпорядженням директора/декана створюється комісія з розгляду апеляції. За рішенням апеляційної комісії оцінка може змінюватися у разі встановлення порушень під час проведення атестацій.