

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра Підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інформаційні технології в управлінні проектами»
(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: “Управління проектами”
(назва освітньої програми)

Спеціальність: 073 «Менеджмент»
(найменування спеціальності)

Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: МАГІСТР
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри

ПТБД

(найменування кафедри)

Протокол № 12 від 25.06.2022 р.

м. Запоріжжя 2022

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	«Інформаційні технології в управлінні проектами» (нормативна)
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Викладач	Левченко Наталія Михайлівна, д.держ.упр., професор, професор кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
Контактна інформація викладача	Телефон кафедри ПТБД 393, E-mail: levchenkon65@gmail.com
Час і місце проведення навчальної дисципліни	Предметна аудиторія кафедри ПТБД - 358
Обсяг дисципліни	120 годин, 4 кредитів, розподіл годин (лекції-15, практичні-30, самостійна робота-75,), вид контролю – залік
Консультації	Згідно з графіком консультацій
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
Дисципліни передують вивченню таких дисциплін як «Економіка підприємства», «Економічний аналіз»	
Подається перелік дисциплін, вивчення яких має передувати дисципліні, вказуються конкретні теми, компетентності, які полегшують засвоєння дисципліни, і перелік дисциплін, для вивчення яких є обов'язковими знання, здобуті при вивченні цієї дисципліни.	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Викладач обґрунтовує необхідність вивчення навчальної дисципліни, відповідаючи на питання: «Чому майбутньому фахівцеві варто вивчити саме цю навчальну дисципліну?».	
Перелік компетентностей, яких набуває студент при вивченні:	
інтегральну компетентність - здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначеності умов і вимог.	
загальні компетентності:	
ЗК2. Здатність до спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);	
ЗК3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;	
ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);	
ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	
спеціальні компетентності:	
СК1. Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів;	
СК4. Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації;	
СК5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління;	
СК7. Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість;	
Додатково для освітньо-професійної програми	
СК9. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;	
очікувані програмні результати:	
ПРН1 Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;	
ПРН2 Ідентифікувати проблеми в організації та обґрунтовувати методи їх вирішення;	
ПРН3 Проектувати ефективні системи управління організаціями;	
ПРН4 Обґрунтовувати та управляти проектами, генерувати підприємницькі ідеї;	
ПРН6 Мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень в непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність	
ПРН7 Організовувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті;	
ПРН8 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для	

вирішення задач управління організацією;

Додатково для освітньо-професійної програми

ПРН13 Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).

4. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Інформаційні технології в управлінні проектами» є одержання студентами теоретичних знань та практичних навиків проектування, створення та використання сучасних інформаційних технологій та систем для управління проектами.

5. Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інформаційні технології в управлінні проектами» є ознайомленні студентів з відповідними поняттями, категоріями, системами та алгоритмами проектування, процесом створення та життєвого циклу інформаційних систем для управління проектами; сучасними інформаційними системами, технологіями та програмним забезпеченням управління проектами; комп'ютерними системами підтримки прийняття рішень, експертними системами та інтегрованими інформаційними системами управління проектами.

6. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інформаційне забезпечення в управлінні проектами.

Тема 1. Поняття та стандарти управління проектами. Поняття інформаційних систем та технологій. Роль і значення інформаційного забезпечення проектів і програм. Місце інформаційного забезпечення в управлінській діяльності. Інформаційні технології проектного менеджменту: склад, структура, характеристики. Ієрархія вимог до інформаційного забезпечення управління проектами. Рівні управління проектами. Розподіл цілей і завдань інформаційного забезпечення за рівнями управління. Ієрархія вимог до програмного забезпечення управління проектами. Вимоги до інтегрованої системи з управління проектами. Вимоги до програмного забезпечення управління проектами.

Тема 2. Проектування, методологія створення та життєвий цикл інформаційних систем. Структуризація систем, програм і проектів. Поняття структур і структуризації у програмах і проектах. Принципи структурної декомпозиції. Правила побудови структур. Типи і приклади структурних моделей структур, проектів і програм. Життєвий цикл і фази реалізації проектів і програм. Поняття життєвого циклу і фаз реалізації. Склад і зміст робіт основних фаз життєвого циклу. Поняття і призначення віх і контрольних подій у програмі і проекті. Життєвий цикл інформаційної системи. Оточення об'єкта управління. Внутрішнє і зовнішнє середовище. Вплив оточення на різні типи програм і проектів.

Тема 3. Сучасні засоби створення автоматизованих інформаційних систем. Основні базові функціональні можливості систем ПЗ. Можливості сучасних систем управління і планування. Поділ пакетів ПЗ на професійні і настільні. Оцінювання потужності пакета ПЗ. Принципи вибору програмного забезпечення з управління проектами. Засоби підтримки інформації про ресурси і витрати, призначення ресурсів і витрат проекту: ведення списку ресурсів, завдання нормального і максимального обсягів ресурсу; ведення списку номенклатури матеріалів і статей витрат; призначення ресурсів роботам; розрахунок необхідних обсягів ресурсів; ресурсне планування. Засоби контролю за виконанням проекту: управління змінами під час виконання проекту; засоби відстеження стану завдань проекту; засоби контролю за фактичним використанням ресурсів; засоби порівняння планових і фактичних показників і прогнозування. Графічні засоби уявлення структури проекту: діаграма Ганта; PERT діаграма (сітьовий графік); засоби створення звітів.

Тема 4. Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління проектами. Визначення завдань системи управління проектами. Вплив функцій управління на вибір пакета ПЗ: опис комплексу робіт; опис і типи планування завдань; встановлення логічних зв'язків між завданнями; багаторівневе уявлення проекту; призначення тимчасових параметрів планування завдань; підтримка календарів завдань і проекту в цілому, підтримка календарів ресурсів.

Змістовий модуль 2. Технології та програмне забезпечення управління

проектами.

Тема 5. Стратегічні аспекти управління проектами.

Поняття і визначення мети і стратегії інформаційного забезпечення програм і проектів. Взаємозв'язок цілей і завдань інформаційного забезпечення програм і проектів. Визначення і оцінювання цілей і стратегій впровадження систем інформаційного забезпечення програм і проектів. Взаємозв'язок інформаційного і програмного забезпечення управління проектами і програмами. Роль і функції програмного забезпечення у сучасному управлінні проектами. Приклади використання програмного забезпечення у проектній діяльності. Сучасні підходи до програмно-інформаційного забезпечення управління проектами і програмами.

Тема 6. Сучасні інформаційні системи та технології управління проектами. Програмне забезпечення MS Project.

Характеристика програмного продукту MS Project. Мета та засоби розробки календарно-сітьових моделей. Порівняльна характеристика програмного продукту MS Project. Визначення і впорядкування задач. Календарі. Способи введення задач в MS Project. Типи залежностей між задачами. Календарі задач, ресурсів, проекту. Визначення і призначення ресурсів. Типи ресурсів. Типи задач в MS Project. Визначення ресурсів в MS Project. Призначення ресурсів задачам. Оптимізація графіка за часом виконання і ресурсами. Критичний шлях. Резерви виконання задач. Ресурсний профіль. Перевантаження ресурсів. Засоби вирівнювання завантаження ресурсів. Визначення фінансових показників проекту в MS Project. Визначення валюти. Витрати на ресурси. Фіксовані витрати. Метод освоєного обсягу. Форматування робочих зон MS Project. Формування звітності за допомогою MS Project. Розподілення робочих зон. Форматування календарної сітки. Форматування графіка Гантта. Звітність у проектах. Типи звітів. Формування звітів за допомогою MS Project. Вдосконалення календарних графіків. Моніторинг. Прийоми вдосконалення календарно-сітьових моделей. Засоби моніторингу. Базові плани. Відсоток виконання.

Тема 7. Інтегровані інформаційні системи управління проектами.

Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень в управлінні проектами. Експертні системи в управлінні проектами. Приклади інтегрованих інформаційних систем управління проектами.

7. План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання (лекц./практ.)	Кількість годин
1.	1. Поняття та стандарти управління проектами. Поняття інформаційних систем та технологій.	л/п	1/3
2.	2. Проектування, методологія створення та життєвий цикл інформаційних систем.	л/п	2/4
3.	3. Сучасні засоби створення автоматизованих інформаційних систем	л/п	2/4
4.	4. Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління проектами.	л/п	2/4
5.	5. Стратегічні аспекти управління проектами	л/п	2/5
6.	6. Сучасні інформаційні системи та технології управління проектами. Програмне забезпечення MS Project	л/п	3/5
7.	7. Інтегровані інформаційні системи управління проектами	л/п	3/5

8. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість

з/п		годин денне
1	1. Поняття та стандарти управління проектами. Поняття інформаційних систем та технологій.	11
2	2.Проектування, методологія створення та життєвий цикл інформаційних систем.	9
3	3. Сучасні засоби створення автоматизованих інформаційних систем	9
4	4.Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління проектами.	9
5	5. Стратегічні аспекти управління проектами	13
6	6. Сучасні інформаційні системи та технології управління проектами. Програмне забезпечення MS Project	12
7	7. Інтегровані інформаційні системи управління проектами	12

9. Система та критерії оцінювання курсу

Для студентів денної форми навчання: усне опитування на практичних заняттях, аудиторне розв'язання задач, тестування. Контроль і оцінювання знань, вмінь та навичок студентів складається з двох етапів:

- поточного контролю роботи студентів;
- підсумкового контролю (залік).

10. Політика курсу

Політика курсу

Політика щодо дедлайнів та перескладання:

- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- самостійна робота включає в себе самостійне опрацювання питань, що стосуються тем лекційних занять, які не викладені під час занять або ж були розглянуті коротко, їх поглиблене опрацювання за рекомендованою літературою, а також виконання практичних завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу;
- індивідуальну роботу студент виконує самостійно, відповідно до методичних вказівок та визначених викладачем завдань і термінів;
- ліквідація заборгованості відбувається під час проведення консультацій з дисципліни за графіком визначеним викладачем;
- здобувачі вищої освіти мають право отримати оцінку за залік автоматично – у випадку, якщо впродовж семестру набрали від 60-100 балів;
- здобувачі вищої освіти, після завершення аудиторних занять, мають право підвищити свою оцінку лише під час складання заліку (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії.

Політика щодо академічної доброчесності:

- списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів). За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент отримує 0 балів і зобов'язаний повторно скласти контрольну роботу чи залік;
- під час роботи над завданнями, у випадку користування інтернет-ресурсами та іншими джерелами інформації, студент зобов'язаний зазначити відповідне джерело;
- усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 30%;
- у разі виявлення факту текстових запозичень більше 30% студент отримує за завдання 0 балів і має повторно виконати завдання.

Політика щодо відвідування:

- відвідування занять (лекцій, практичних занять) є обов'язковим компонентом навчання;
- з об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік, карантин) навчання може відбуватись у дистанційному режимі. За погодженням із керівником курсу студент може презентувати виконані завдання під час консультацій;
- студент зобов'язаний дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Політика щодо якості набутих знань та компетентностей:

Згідно з п. 4.2.2 Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) зі змінами (згідно з рішенням вченої ради університету протокол № 1/21 від 27.08.2021 р.) оцінка якості набутих здобувачем вищої освіти знань та компетентностей здійснюється за результатами контрольних заходів, які включають вхідний, поточний, рубіжний (модульний), підсумковий контроль, а також ректорські контрольні роботи.

Вхідний контроль проводиться на початку вивчення нового курсу з метою визначення рівня підготовки студентів з дисциплін, які забезпечують цей курс. Контроль проводиться на першому занятті за завданнями, які відповідають програмі попередньої(их) дисципліни. Результати контролю аналізуються на кафедральних (міжкафедральних) нарадах спільно з викладачами, які проводять заняття із забезпечувальної дисципліни. За результатами вхідного контролю розробляються заходи з надання індивідуальної допомоги студентам, коригування освітнього процесу.

Поточний контроль проводиться викладачами під час аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної роботи. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотнього зв'язку між викладачами та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Результати поточного контролю використовується викладачем для коригування методів і засобів навчання та студентами для подальшого планування самостійної роботи. Поточний контроль може проводитися у формі усного чи письмового опитування або експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях тощо, за результатами якого студент допускається до виконання контрольної роботи, виступів студентів при обговоренні питань на практичних заняттях, а також у формі комп'ютерного тестування. Форми проведення поточного контролю та критерії оцінювання рівня знань визначаються відповідною кафедрою. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією при проведенні заліку і враховуються викладачем при визначенні результатів рубіжного контролю та підсумкової оцінки з певної дисципліни.

Рубіжний (модульний) контроль – це контроль знань студентів після вивчення логічно завершеної частини навчальної програми дисципліни. Цей контроль може бути модульним і проводиться у формі контрольної роботи, тестування, виконання розрахункового завдання, курсового проекту (роботи) тощо. Форма контрольного заходу і критерії оцінювання під час рубіжного контролю визначається кафедрою і відображаються у навчальній програмі дисципліни. За підсумками першого та подальшого рубіжного (модульного) контролю викладач може сформулювати підсумкову оцінку знань студентів і оголосити її до початку екзаменаційної сесії. Під час екзаменаційної сесії студенти, які не згодні з оцінкою за підсумками рубіжного контролю, складають залік. Модульний контроль є необхідним елементом рейтингової технології освітнього процесу.

Підсумковий контроль з дисципліни проводиться у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою навчальної дисципліни, і в терміни, встановлені робочим навчальним планом, індивідуальним навчальним планом студента.

Оцінювання проводиться за національною шкалою та шкалою ЄКТС.

Підсумкова оцінка із дисципліни, яка виставляється в залікову відомість, є сумою балів за різні види навчальної роботи:

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КИОНТРОЛЬ (впродовж	Робота на лекціях: - присутність на лекційних заняттях; - участь в експрес-опитуванні	до 10 балів за модуль

кожного з модулів)	(тестуванні); - участь у навчальній дискусії.	
	Робота на практичних заняттях: - присутність на заняттях; - доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни; - усне опитування, тестування, вирішення практичних завдань, розв'язок задач; - участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання.	до 90 балів за модуль
РУБІЖНИЙ (МОДУЛЬНИЙ) КОНТРОЛЬ	Модульний контроль № 1	Максимальна оцінка – 100 балів
	Модульний контроль № 2	Максимальна оцінка – 100 балів
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ залік	Залік включає 2 теоретичні питання, кожне з яких оцінюється до 25 балів та практичне завдання, що оцінюється до 50 балів.	Критерії оцінювання зазначено в таблиці «Шкала оцінювання: національна та ECTS»

За роботу на лекційних та практичних заняттях бали розподіляються таким чином:

Бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка
90-100	Здобувач вищої освіти демонструє: - творчий підхід до засвоєного матеріалу, повноту і правильність виконання завдання; - вміння застосовувати різні принципи й методи в конкретних ситуаціях; - глибокий аналіз фактів і подій, спроможність прогнозування результатів від прийнятих рішень; - чітке, послідовне викладення відповіді; - вміння пов'язати теорію і практику; - бере активну участь у науковій роботі (конференції, круглі столи, наукові семінари, публікація статей).	Високий Здобувач вищої освіти набув фахових компетентностей з відповідними програмними результатами з дисципліни.	Відмінно (А)
85-89	Здобувач вищої освіти демонструє: - глибоке знання матеріалу, повноту і правильність виконання завдання, проте мають місце деякі неprincipові помилки чи помилки несуттєвого характеру; - переважання логічних підходів у відповідях на питання; - вміння пов'язати теорію з практикою.	Достатній Здобувач вищої освіти набув фахових компетентностей з відповідними програмними результатами з дисципліни, однак під час відповідей припустився незначних неточностей.	Добре (В)
75-84	Здобувач вищої освіти демонструє: - належне володіння матеріалом та вміння його застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності (при цьому помилки у відповідях /розв'язках/ розрахунках не є системними; - переважання логічних підходів у	Достатній Здобувач вищої освіти набув фахових компетентностей та відповідних програмних результатів з дисципліни, однак на додаткові питання з теоретичних положень та практичних	Добре (С)

	<p>відповідях на питання, проте на додаткові питання з теоретичних положень та практичних завдань відповідь нечітка і неповна;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не завжди має місце чітке прогнозування подій від пропонованих рішень ситуацій; - вміння пов'язати теорію і практику. 	<p>завдань відповідь не чітка та не повна.</p>	
70-74	<p>Здобувач вищої освіти демонструє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - репродуктивний підхід до засвоювання матеріалу; - недостатню повноту знань при викладенні матеріалу; - засвоєння теоретичного матеріалу, передбаченого програмою дисципліни; - допущення значної кількості неточностей і грубих помилок при вирішенні практичних завдань, які здатний усунути після зауваження викладача; - порушення логічної послідовності при викладенні матеріалу; - вміння пов'язувати питання теорії і практики. 	<p>Середній</p> <p>Здобувач вищої освіти частково набув фахових компетентностей та програмних результатів з дисципліни та забезпечує достатній рівень відтворення та застосування основних положень дисципліни.</p>	<p>Задовільно (D)</p>
60-69	<p>Здобувач вищої освіти демонструє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - репродуктивний підхід до засвоювання та викладання матеріалу; - недостатню повноту викладення матеріалу; - поверхневі знання основного матеріалу; - наявність значної кількості неточностей у викладі матеріалу; - порушення логічної послідовності при викладі матеріалу; - вміння пов'язувати питання теорії і практики. 	<p>Середній</p> <p>Здобувач вищої освіти частково набув фахових компетентностей та програмних результатів з дисципліни і має мінімально допустимий рівень знань з усіх складових навчальної програми дисципліни.</p>	<p>Задовільно (E)</p>
35-59	<p>Здобувач вищої освіти демонструє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутність знань з більшої частини матеріалу, слабе засвоєння принципів положень курсу; - наявність грубих, принципів помилок при виконанні отриманих завдань; - відповіді неправильні зі значною кількістю суттєвих помилок; - пасивне опрацювання матеріалу з дисципліни. 	<p>Низький</p> <p>Здобувач вищої освіти набув окремих фахових компетентностей та програмних результатів з дисципліни, але не забезпечує практичної реалізації завдань, що формуються при вивченні курсу.</p>	<p>Незадовільно з можливістю повторного складання (FX)</p>
1-34	<p>Здобувач вищої освіти демонструє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повне не виконання вимог робочої програми з вивчення курсу; - наявність грубих, принципів помилок при виконанні отриманих завдань; - неграмотне і неправильне викладення відповідей; 	<p>Незадовільний</p> <p>Здобувач вищої освіти не набув фахових компетентностей і не здатний до самостійного вирішення завдань, які окреслює дисципліна.</p>	<p>Незадовільно з повторним вивченням (F)</p>

- пасивне опрацювання матеріалу з дисципліни.

За умови, якщо здобувач вищої освіти через поважні обставини не отримав мінімальної кількості балів за поточним контролем з окремих змістових модулів, або не згодний з оцінкою, він може під час рубіжного контролю написати модульну контрольну роботу.

Оцінювання рубіжного контролю здобувачів вищої /освіти з дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою. Розподіл балів за модулями відбувається таким чином:

- модуль № 1 – 100 балів;

- модуль № 2 – 100 балів.

Модульна контрольна робота складається з двох теоретичних питань та практичного завдання.

Шкала оцінювання завдань модульної контрольної роботи

Вид завдання	Бали	Критерії оцінки
Теоретичні питання: 2 питання по 25 балів максимум за кожне	20-25 балів	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом в повному обсязі, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичного питання. Відповідь на питання сформульовано в термінах дисципліни, викладено науковою мовою, демонструє авторську позицію здобувача вищої освіти.
	15-19 балів	Здобувач вищої освіти загалом володіє навчальним матеріалом, самостійно викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
	9-14 балів	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.
	5-8 балів	Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом, не в змозі викласти зміст питання під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки.
	0-4 балів	Здобувач вищої освіти: - не володіє навчальним матеріалом; - не в змозі його викласти; - не розуміє змісту теоретичних питань.
Практичне завдання (максимум 50 балів)	40-50 балів	Здобувач вищої освіти дав повну вичерпну відповідь, яка складається з: - правильного вибору алгоритму вирішення завдання; - правильного арифметичного результату; - доцільного і логічного пояснення виконаних розрахунків (у разі потреби); - структурованого викладу матеріалу теоретичної частини завдання; - ґрунтовних висновків. При виконанні завдання допускається не більше 1-2 несуттєвих помилок або описок.
	30-39 балів	Загалом здобувач вищої освіти дав повну відповідь, яка складається з: - правильного вибору алгоритму вирішення завдання; - правильного арифметичного результату (або не більше 3-4 несуттєвих помилок); - пояснення виконаних розрахунків (у разі потреби); - структурованого викладу матеріалу теоретичної частини завдання; - висновків.

	Загалом завдання повинно бути виконано не менш ніж на 75%.
18-29 балів	Відповідь здобувача вищої освіти: - містить суттєві помилки у виборі алгоритму вирішення завдання; - містить грубі помилки у розрахунках / має неправильно визначений арифметичний результат (якщо він є необхідним) або не має пояснень та висновків; Загалом завдання виконано менш ніж на 75%.
10-17 балів	Здобувач вищої освіти розуміє суть завдання, але його відповідь: - містить суттєві помилки у виборі алгоритму вирішення завдання; - містить грубі помилки у розрахунках / має неправильно визначений арифметичний результат (якщо він є необхідним); - не має пояснень та висновків; - містить не більше 30% виконаного завдання.
0-9 балів	Здобувач вищої освіти: - не розуміє завдання; - не в змозі його виконати; - виконав завдання повністю неправильно; - виконав менш ніж 20% завдання.

Результати поточного та модульного контролю узагальнюються таким чином:

Змістовий модуль № 1 (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10)		Визначення остаточної оцінки (максимум 100 балів)
Поточний контроль (ПК 1)	Поточний контроль (ПК 2)	$ПК = (ПК\ 1 + ПК\ 2) / 2$
Рубіжний (модульний) контроль (РМК 1)	Рубіжний (модульний) контроль (РМК 2)	$РМК = (РМК\ 1 + РМК\ 2) / 2$
Підсумок		$(ПК + РМК) / 2$

Якщо здобувач вищої освіти не отримав достатньої кількості балів за поточними результатами та результатами модульного контролю, залік виставляється за результатами оцінювання за шкалою ЄКТС відповідей (в усній або письмовій формі) на контрольні питання заліку та виконання практичного завдання. Контрольні питання до заліку здобувачів вищої освіти розміщено в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка»: <https://moodle.zp.edu.ua>. Структура залікового білета відповідає структурі модульної контрольної роботи та оцінюється за аналогічними критеріями.

Залік

Поточне тестування та самостійна робота										Сума балів за залік
Змістовий модуль 1										
T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

T1, T2 ... T17 – теми змістових модулів.

Таким чином, остаточно оцінка за курс для здобувачів вищої освіти *денного відділення* розраховується за одним з таких варіантів:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

До екзаменаційної відомості заносяться сумарні результати в балах за 100-бальною шкалою, 4-бальною національною шкалою та за шкалою ECTS.

Контроль знань здобувачів вищої освіти *заочного відділення* здійснюється шляхом виконання та подальшого захисту контрольної роботи у вигляді відповідей на питання, що стосуються змісту роботи. Зміст завдань контрольної роботи розміщено в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка»: <https://moodle.zp.edu.ua> та у методичних вказівках до виконання контрольної роботи з дисципліни.

За умови, якщо здобувач вищої освіти через поважні обставини не виконав, або не зміг захистити контрольну роботу, або не згоден з оцінкою, він складає залік з дисципліни. Структура залікового білета відповідає структурі модульної контрольної роботи (два контрольні питання, що виконуються в усній або письмовій формі, та практичне завдання) та оцінюється за аналогічними критеріями. Контрольні питання до заліку здобувачі вищої освіти можуть знайти в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка»: <https://moodle.zp.edu.ua>. До залікової відомості заносяться результати в балах за 100-бальною шкалою, 4-бальною національною шкалою та за шкалою ECTS.

Рекомендована література Базова

1. Основи інформаційних технологій і систем В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.
2. Методологія захисту інформації. Аспекти кібербезпеки: підручник/ Г.М. Гулак – К.: Видавництво НА СБ України, 2020. – 256 с. [Режим доступу - http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/Gulak_MetodolZahystuInfOsnKiberbezp_2_020.pdf]
3. Менеджмент та управління проєктами в будівельній галузі: навч посібник / під ред. І.А. Ажаман, Т.В. Смялянець.- Одеса ОДАБА, 2018.-268 с.
4. Технології захисту інформації: підручник / Ю. А. Тарнавський; КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 162 с. [Режим доступу - https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23896/1/TZI_book.pdf]
5. Методологія захисту інформації. Аспекти кібербезпеки: підручник/ Г.М. Гулак – К.: Видавництво НА СБ України, 2020. – 256 с. [Режим доступу - http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/Gulak_MetodolZahystuInfOsnKiberbezp_2_020.pdf]
6. Кібербезпека: сучасні технології захисту. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. Е. Остапов, С. П. Євсєєв, О.Г. Король. – Львів: «Новий Світ- 2000», 2020 . – 678 с. [Режим доступу -<http://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/11/Kiberbezpeka-suchasni-tekhnologii-zakhystu.pdf>]

7. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. / За ред. П.П. Лізунова Підручник. — К.: Каравела, 2019. — 488 с.

Додаткова:

1. Трач Р.В. Аналіз світового досвіду запровадження інформаційного моделювання в будівництві // СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ .-№1, 2017 [Режим доступу - <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/294438.pdf>]
2. Трач Р.В. Інформаційне моделювання в будівництві (ВІМ): сутність, етапи становлення та перспективи розвитку // Електронне наукове видання «Глобальні та національні проблеми економіки» - № 16, 2017 [Режим доступу - <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/99.pdf>]
3. Закон України «Про Національну програму інформатизації»
4. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах».

Інформаційні ресурси:

1. Institute of Electrical and Electronics Engineers [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ieee.org>, free.
2. Project Management Resource Center [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.allpm.com>, free.
3. Project Management Forum [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.pmforum.org>, free.
4. International Project Management Association [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ipma.ch>, free.
5. Project Management Institute [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.pmi.org>, free.
6. Institute of Advanced Projects and Contracts Management [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.epci.no>, free.
7. Project Management com [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.projectmanagement.com>, free.
8. Project Management Center [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.infogoal.com>, free.
9. Center for International Projects and Project Management [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.iol.ie/~mattewar/CIPPM>, free.
10. Project Connections Newsletter [Electronic resource]. – Mode of access: <http://projectconnections.com/newsletter>, free.
11. The NASA Academy of program/project and engineering leadership [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nasa.gov/offices/oce/appel/home/index.html>, free.