

# ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



## ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ Микола ВОЛОШИН

"01" вересня 2023 року

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_ Микола ВОЛОШИН

Протокол засідання кафедри

Гідротехнічного будівництва, водної та  
електричної інженерії ХДАЕУ

від "25" серпня 2023 року № 1

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ УПРАВЛІННЯ ІНЖЕНЕРНИМИ ПРОЕКТАМИ З ОСНОВАМИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

**Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень**

**Освітня програма – Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології**

**Спеціальність – 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології**

**Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво**

**Кропивницький – 2023**

### 1. Загальна інформація

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Назва навчальної дисципліни</b> | Управління інженерними проектами з основами системного аналізу   |
| <b>Факультет</b>                   | Архітектури та будівництва   |
| <b>Назва кафедри</b>               | Гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії   |
| <b>Викладач</b>                    | Шапоринська Наталя Миколаївна - кандидат с.-г. наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії<br>Наукові інтереси: Розробка та дослідження впливу гідротехнічних об'єктів на стан водних і земельних ресурсів в зоні зрошення України.  |
| <b>Контактна інформація</b>        | +38 066 197 08 16<br><b>E-mail:</b> <a href="mailto:shaporynska_n@ksaeu.kherson.ua">shaporynska_n@ksaeu.kherson.ua</a>   |
| <b>Графік консультацій</b>         | Кожен понеділок 14 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>  |
| <b>Програма дисципліни</b>         | Змістова частина 1. Управління розробкою та реалізацією інженерного проекту<br>Тема 1. Основні поняття, зміст і значення управління проектами<br>Тема 2. Зміст управління проектами в гідротехнічному будівництві<br>Тема 3. Життєвий цикл проекту. Зміст основних фаз проекту<br>Тема 4 . Проектні організації, їх класифікація та особливості функціонування<br>Тема 5. Зміст основних проектних документів, що розробляються проектними інститутами<br>Тема 6. Планування робіт проектними організаціями<br>Тема 7. Завдання на проектування, тривалість розробки проекту<br>Змістова частина 2. Застосування системного аналізу в управлінні інженерними проектами<br>Тема 8 . Система і системний метод дослідження. Основні принципи і поняття системного аналізу<br>Тема 9. Системний підхід в управлінні інженерними проектами, водогосподарськими об'єктами і процесами<br>Тема 10. Основні етапи і концептуальні методологічні принципи застосування системного аналізу в управлінні інженерними проектами<br>Тема 11. Моделювання і прогнозування для проектів гідромеліоративних систем. ГІС як комплексний інструментарій моделювання і системного аналізу в управлінні інженерними проектами |
| <b>Мова викладання</b>             | Українська мова  |

### 2. Анотація курсу

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Анотація курсу</b>                 | Дисципліна "Управління інженерними проектами з основами системного аналізу" є обов'язковою складовою навчального плану, спрямована на підготовку здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти до оволодіння основами знань, набуття навичок, необхідних для управління інженерними проектами з основами системного аналізу. |
| <b>Інформаційний пакет дисципліни</b> | <a href="http://ksau.kherson.ua/budgidro/kafedagts.html">http://ksau.kherson.ua/budgidro/kafedagts.html</a>  |

### 3. Мета та завдання курсу

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Мета викладання дисципліни</b>   | <b>Метою викладання навчальної дисципліни</b> "Управління інженерними проектами з основами системного аналізу" є надання студентам системи знань про зміст фаз життєвого циклу інвестиційного проекту, структуру проекту, основні функції управління проектами та основні інструменти управління проектами, головним з яких є системний аналіз.  |
| <b>Завдання вивчення дисципліни</b> | <b>Основними завданнями</b> , що мають бути вирішені при викладанні дисципліни, є теоретичні та практичні навички щодо основ проектного управління в гідротехнічному і водогосподарському будівництві, зокрема при проектуванні водогосподарських та природоохоронних об'єктів.<br>Як результат вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: <ul style="list-style-type: none"><li>- основні поняття, зміст і значення управління проектами;</li><li>- особливості управління проектами в гідротехнічному будівництві, водній інженерії, сільськогосподарських, гідротехнічних меліораціях і водному господарстві;</li><li>- фази проекту та особливості управління ними;</li><li>- організаційні структури з управління проектами;</li><li>- форми та джерела фінансування проектів;</li><li>- основні ризики, що виникають під час здійснення гідротехнічних та водогосподарсько-меліоративних проектів;</li><li>- принципи застосування системного аналізу в управлінні інженерними проектами;</li><li>- програмне забезпечення управління проектами.</li></ul> вміти: <ul style="list-style-type: none"><li>- організувати процес підготовки та реалізації проекту;</li><li>- структурувати та спланувати інвестиційний проект;</li><li>- планувати кошторисну документацію на проект;</li><li>- обґрунтовувати ефективність інвестицій у водогосподарські об'єкти;</li><li>- аналізувати проект для виявлення його сильних та слабких сторін;</li><li>- скласти бізнес-план інвестиційного проекту;</li><li>- створювати та керувати командою проекту.</li></ul> |

#### 4 Програмні компетентності та результати навчання

| <b>Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу</b> |   |
|--|---|
| <b>Загальні</b>  | <p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина України.</p> <p>ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> |
| <b>Спеціальні (фахові)</b>   | <p>ФК1. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у сфері професійної діяльності.</p> <p>ФК7. Здатність розроблювати ландшафтно-планувальні та конструктивні рішення об'єктів.</p> <p>ФК12. Здатність розробляти інженерні та організаційні заходи щодо забезпечення доброго стану масивів поверхневих і ґрунтових вод на основі сучасних систем моніторингу.</p> <p>ФК17. Здатність виявляти причини виникнення та негативні наслідки шкідливої дії води, застосовувати відповідні методи захисту територій, здійснювати розрахунки та проектувати захисні споруди.</p> <p>ФК19. Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих об'єктів професійної діяльності.</p>  |
| <b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>   |   |
| <b>ПРН</b>   | <p>РН2. Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.</p> <p>РН7. Виконувати інженерні розрахунки ґрунтових основ та конструкцій об'єктів професійної діяльності.</p> <p>РН9. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності.</p> <p>РН10. Використовувати сучасні інформаційні технології при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.</p> <p>РН11. Виконувати техніко-економічне обґрунтування конструктивних рішень, інженерних заходів, технологічних процесів.</p> <p>РН18. Застосовувати технічні регламенти та правові норми при експлуатації гідротехнічних об'єктів.</p>  |

### 5 Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

|  |  |
|--|--|
| <b>Рік викладання</b>                                | <b>2023-2024 н. р.</b>   |
| <b>Семестр</b>                                       | <b>7</b>   |
| <b>Курс</b>  | <b>4</b>   |
| <b>Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента</b> | <b>Обов'язкова компонента</b>  |
| <b>Пререквізити</b>                                  | "Управління інженерними проектами з ОСА": "Вступ до фаху", "Проектно – вишукувальні роботи", "Меліоративна гідрогеологія" "Основи гідромеліорації» та ін., що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння даної дисципліни. |
| <b>Постреквізити</b>                                 | Дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, які здобуваються по завершенню вивчення даної дисципліни.   |

### 6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| <b>Кількість кредитів / годин</b>  | <b>3/90</b>    |
| <b>Лекції</b>                      | <b>22</b>      |
| <b>Практичні / Семінарські</b>     | <b>24</b>      |
| <b>Лабораторні</b>                 | <b>-</b>       |
| <b>Самостійна робота</b>           | <b>44</b>      |
| <b>Форма підсумкового контролю</b> | <b>екзамен</b> |

### 7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

|   |   |
|---|---|
| <b>Технічне та програмне забезпечення</b> | Персональні комп'ютери з підключенням до Інтернет і доступом до Веб-ХДАЕУ (дистанційних курсів і електронної бібліотеки) для ознайомлення з навчальним контентом, виконання завдань самостійної роботи, проходження тестування.<br>Googl, Power Point, Moodl, Zoom, Microsoft Office. |
| <b>Обладнання</b>                         | Ноутбук, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для комунікації та опитувань, виконання завдань, самостійної роботи, проходження тестування.  |

## 8. Політика курсу

|  |  |
|--|--|
| <b>Загальні вимоги</b>                         | Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.                           |
| <b>Політика щодо дедлайнів і перескладання</b> | Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (можливо вказати 75 % – % від загальної суми балів за конкретне заняття). Діють умови перескладання ХДАЕУ.   |
| <b>Політика щодо відвідування</b>              | Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попушених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.  |
| <b>Політика щодо виконання завдань</b>         | Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни  |
| <b>Академічна доброчесність</b>                | Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено. |

## 9. Структура курсу

| Номер тижня   | Вид занять            | Тема заняття або завдання на самостійну роботу  | Кількість |      |            |           | балів     |
|---|-----------------------|---|-----------|------|------------|-----------|-----------|
|   |                       |   | годин     |      |            |           |           |
|   |                       |   | лек       | лаб. | сем. / пр. | СР        |           |
| <b>Змістова частина 1.</b>  |                       |   |           |      |            |           |           |
| <b>Управління розробкою та реалізацією інженерного проекту</b>            |                       |   |           |      |            |           |           |
| 1   | Тема 1                | Основні поняття, зміст і значення управління проектами  | 2         |      | 2          | 4         | 5         |
|   | Тема 2                | Зміст управління проектами в гідротехнічному будівництві  | 2         |      | 2          | 4         | 5         |
| 2   | Тема 3                | Життєвий цикл проекту. Зміст основних фаз проекту   | 2         |      | 2          | 4         | 5         |
| 3   | Тема 4                | Проектні організації, їх класифікація та особливості функціонування   | 2         |      | 2          | 4         | 5         |
| 4   | Тема 5                | Зміст основних проектних документів, що розробляються проектними інститутами  | 2         |      | 2          | 4         | 6         |
| 5   | Тема 6                | Планування робіт проектними організаціями   | 2         |      | 4          | 4         | 5         |
| 6   | Тема 7                | Розробка завдання на проектування, тривалості розробки проекту  | 2         |      | 2          | 4         | 5         |
|   | <b>ПК ЗЧ 1</b>        |   | <b>14</b> |      | <b>16</b>  | <b>28</b> | <b>36</b> |
| <b>Змістова частина 2</b>   |                       |   |           |      |            |           |           |
| <b>Застосування системного аналізу в управлінні інженерними проектами</b> |                       |   |           |      |            |           |           |
| 7   | Тема 8                | Система і системний метод дослідження. Основні принципи і поняття системного аналізу  | 2         |      | 2          | 4         | 6         |
| 8   | Тема 9                | Системний підхід в управлінні інженерними проектами, водогосподарськими об'єктами і процесами   | 2         |      | 2          | 4         | 6         |
| 9   | Тема 10               | Основні етапи і концептуальні методологічні принципи застосування системного аналізу в управлінні інженерними проектами   | 2         |      | 2          | 4         | 6         |
| 10  | Тема 11               | Моделювання і прогнозування для проектів гідромеліоративних систем. ГІС як комплексний інструментарій моделювання і системного аналізу в управлінні інженерними проектами | 2         |      | 2          | 4         | 6         |
|   | <b>ПК ЗЧ 2</b>        |   | <b>8</b>  |      | <b>8</b>   | <b>16</b> | <b>24</b> |
|   | <b>Усього за курс</b> |   | <b>22</b> |      | <b>24</b>  | <b>44</b> | <b>60</b> |

## 10. Форми і методи навчання

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Лекція</b>                 | Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне- спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій<br>Наочні методи навчання, ілюстрування |
| <b>Практичні /Семінарські</b> | Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо.  |
| <b>Лабораторні</b>            | -   |
| <b>Самостійна робота</b>      | Здобувачі виконують завдання за планом.   |

## 11. Система контролю та оцінювання

| <b>Поточний контроль</b>   |  |
|--|--|
| <p>Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо.</p> <p>Вимоги та методи до поточного контролю. індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.</p> |  |
| <b>Підсумковий контроль за змістовою частиною</b>  |  |
| <p>Контроль у навчанні здобувачів вищої освіти передбачає виявлення рівня сформованості професійних навичок і вмінь, визначення правильної організації навчального процесу, діагностування труднощів засвоєння матеріалу, перевірку ефективності використання методів і прийомів навчання. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і систем осі, всебічної а професійної спрямованості контролю.</p> <p>Використовуючи методи усного та письмового контролю, які сприяють підвищенню мотивації майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки підготовки здобувачів вищої освіти перевага надається:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усному опитуванню студентів (презентація, доповідь, складання есе);</li> <li>- письмовому (модульна/семестрова контрольна робота, тест та ін.).</li> </ul>   |  |
| <b>Підсумковий контроль</b>  |  |
| <p>Формою підсумкового контролю є іспит. Здобувач вищої освіти допускається до складання іспиту, якщо він захистив всі лабораторні роботи і написав контрольні роботи за змістовими частинами на позитивні оцінки. Екзамен складається з двох частин: теоретичної - у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою) і практичної з розв'язанням задач. Основні вимоги до контролю</p>   |  |

знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамену (не більше 40 балів).

## 12. Розподіл балів з дисципліни - форма контролю – екзамен

| Поточне тестування та самостійна робота |    |    |    |    |    |    |                    |    |     |     |     |         | Підсумковий тест (екзамен) | Загальна сума |
|---|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|-----|-----|-----|---------|----------------------------|---------------|
| Змістова частина 1                      |    |    |    |    |    |    | Змістова частина 2 |    |     |     |     |         |                            |               |
| T1                                      | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | РК ЗЧ 1            | T8 | T 9 | T10 | T11 | РК ЗЧ 2 | 40                         | 100           |
| 5                                       | 5  | 5  | 5  | 6  | 5  | 5  | 36                 | 6  | 6   | 6   | 6   | 24      |                            |               |

## 13. Шкала оцінювання

| Шкала рейтингу ХДАЕУ | Оцінка за шкалою ЄКТС | Оцінка за національною шкалою                           |               |
|----------------------|-----------------------|---|---------------|
| 90-100               | A                     | Відмінно  | зараховано    |
| 82-89                | B                     | Добре   |               |
| 74-81                | C                     |   |               |
| 64-73                | D                     |   |               |
| 60-63                | E                     | Задовільно  | не зараховано |
| 35-59                | FX                    | Незадовільно  |               |
| 1-34                 | F                     | Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу) |               |

## 14. Рекомендована література та інформаційні ресурси:

| Основна література |   |
|--------------------|---|
|                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управління проектами у водному господарстві та природокористуванні: навч. посіб. / [Рокочинський А. М., Кожушко Л. Ф., Кропивко С. М., Фроленкова Н. А.]. – Рівне: НУВГП, 2012. – 293 с.</li> <li>2. Словник-довідник з питань управління проектами / під ред. Бушуєва С. Д. – К.: Видав. дім "Деловая Украина", 2001. – 640 с.</li> <li>3. Бушуєв С. Д. Управління проектами. Основи професійних знань і система оцінки компетенції проєктних менеджерів / С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва. – К.: ІРІДУМ, 2006. – 208 с.</li> <li>4. Бушуєв С. Д. Динамічне лідерство в управлінні проектами: монографія / С. Д. Бушуєв, В. В. Морозов. – [2-е вид.]. – К. : УАУП, 2000. – 312 с.</li> </ol> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>5. Бушуев С. Д. Основи методології управління проектами: навч. посіб. / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева. – К. : КНУСА, 2006. – 177 с.</p> <p>6. Сурмін Ю.П. Теорія систем і системний аналіз: Навчальний посібник. – К.: МАУП, 2003. – 368 с.</p> <p>7. Морозов В.В. Основи системного аналізу в гідромеліорації. Навч. посібн. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2008. – 64с.</p>   |
| <b>Додаткова</b>            | <p>8. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: Навчальний посібник. – Львів: "Новий світ- 2000". – 424 с.</p> <p>9. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2003. – 208 с.</p> <p>10. Сорока К.О. Основи теорії систем і системного аналізу: Навчальний посібник. – 2-ге вид. перероб. та випр. – Х: Тимченко, 2005. – 288с.: іл., табл.. – Бібліогр.: 45 найменувань.</p> <p>11. Основи системного аналізу. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни /В.В. Морозов, Д.О. Ладичук, Л.О. Іванова. – Херсон, ХДАУ, РВЦ "Колос", 2005. – 47 с.</p> <p>12. Галузевий стандарт вищої освіти. Підготовка фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки "Будівництво". ОКХ, ОПП. Видання офіційне МОН України. – Київ, 2005.</p> <p>13. Закон України "Про інвестиційну діяльність" (зі змінами) // Відомості Верховної Ради. – 1991. – № 47. – С. 646.</p> <p>14. Креативні технології управління проектами і програмами / [С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, И. А. Бабаев и др.]. – К. : Саммит – Книга, 2010. – 768 с.</p> <p>15. Керівництво з питань проектного менеджменту / за ред. С. Д. Бушуева ; пер. з англ. – [2-ге вид., перероб.] – К. : Видав. дім "Деловая Украина", 2000. – 198 с.</p> <p>16. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності : ДСТУ ISO 9004: 2001. – [Чинний від 2001-10-01]. – К. : Держстандарт України, 2001. – 61 с.</p> <p>17. Системи управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001: 2001. – [Чинний від 2001-10-01]. – К. : Держстандарт України, 2001. – 33 с.</p> <p>18. Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектах : ДСТУ ISO 10006: 2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Держстандарт України, 2005. – 32 с.</p> |
| <b>Інформаційні ресурси</b> | <p>Інтернет-ресурси з дисципліни «Управління інженерними проектами з основами системного аналізу».</p>  |