Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет

«Дніпровська політехніка»

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ЗАТВЕРДЖЕНО»**завідувач кафедри Гапеєв С.М. «27» червня 2024 року |

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Інженерні вишукування»**

|  |  |
| --- | --- |
| Галузь знань …………….… | 19 Архітектура та будівництво |
| Спеціальність ……………... | 192 Будівництво та цивільнаІнженерія194 Гідротехнічне будівництво та водна інженерія |
| Освітній рівень…………….. | бакалавр |
| Освітня професійна програма | 192,194 |
| Статус ……………………… | вибіркова |
| Загальний обсяг ..………….. | 4 кредитів ЄКТС (120 годин) |
| Форма підсумкового контролю | диф. залік |
| Термін викладання ………… | 11(7)\*,12(8)\* чверть\*повний (скорочений) термін навчання |
| Мова викладання …………... | українська |

Викладач: Хозяйкіна Наталія Володимирівна

Пролонговано: на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.

(підпис, ПІБ, дата)

на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.

(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро

НТУ «ДП»

2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерні вишукування» для студентів освітнього рівня бакалаврів спеціальності 192, 194 галузі знань 19 Архітектура та будівництво / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГТГМ – Д.: НТУ «ДП», – 13 с.

Розробник – Хозяйкіна Наталія Володимирівна

 Робоча програма регламентує:

* мету дисципліни;
* дисциплінарні результати навчання;
* базові дисципліни;
* обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
* програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
* алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
* інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
* рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішеннями науково-методичною комісією спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія (протокол №15 від 27.06.2024 р.) з урахуванням відповідних науково-методичних комісій галузі знань 19 Архітектура та будівництво.

Робоча програма буде корисною для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету

**ЗМІСТ**

1. [МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4](#_bookmark0)
2. [ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ 4](#_bookmark1)
3. [БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 4](#_bookmark2)
4. [ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА](#_bookmark3) [ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 4](#_bookmark3)
5. [ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5](#_bookmark4)
6. [ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 6](#_bookmark5)
	1. [Шкали 6](#_bookmark6)
	2. [Засоби та процедури 6](#_bookmark7)
	3. [Критерії 7](#_bookmark8)
7. [ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 11](#_bookmark9)
8. [РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ 12](#_bookmark10)

# МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни –** формування компетентностей обґрунтовано приймати рішення щодо проведення інженерно-геологічних досліджень умов району та площадки розташування споруд, для одержання необхідних вихідних даних і розробки технічно обґрунтованих та економічно доцільних рішень при проектуванні фундаментів різних типів об’єктів цивільного та промислового призначення, з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях.

# ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

|  |
| --- |
| **Дисциплінарні результати навчання (ДРН)** |
| **№** | **зміст** |
| ДРН -01 | засвоїти фундаментальні теоретичні знання основ ґрунтознавства, розрізняти види та властивості ґрунтів основ споруд і фундаментів, розшифровувати інженерно-геологічну документацію |
| ДРН-02 | засвоїти основи гідрогеологічних умов територій забудов, способи захисту забудованих територій від підтоплення та затоплення |
| ДРН-03 | визначати обсяги інженерно-геологічної розвідки та особливостей майбутнього будування та експлуатації споруд |
| ДРН-04 | складати технічні завдання на розвідувальні роботи, проводити їх експертизу |
| ДРН-05 | обґрунтовано вибирати місце будівництва, тип основи та фундаментів, конструкцію та компонування споруд |
| ДРН-06 | Засвоїти лабораторні та польові методи визначення показників властивостей ґрунтів, що несуть основи будівель та споруд |
| ДРН-07 | отримання навиків креслення інженерно-геологічних карт та розрізів, складання технічної документації щодо умов майбутнього проектування споруд в різних сферах людської діяльності і промисловості |

# БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва дисципліни** | **Здобуті результати навчання** |
| Інженерна геологія | Знати геологічні процеси та базові закономірності формування гірських порід |

# ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид навчальних занять** | **Обсяг**,*години* | **Розподіл за формами навчання***, години* |
| **денна** | **вечірня** | **заочна** |
| аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні | 80 | 34 | 46 | - | - | 8 | 72 |
| практичні | 40 | 17 | 23 | - | - | 4 | 36 |
| лабораторні | - | - | - | - | - | - | - |
| семінари | - | - | - | - | - | - | - |
| РАЗОМ | 120 | 51 | 69 | - | - | 12 | 108 |

\* – остаточно визначається актуальним на момент вивчення курсу графіком навчального процесу.

# ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шифр ДРН** | **Види та тематика навчальних занять** | **Обсяг складових,***години* |
|  | **ЛЕКЦІЇ** | **80** |
| ДРН-01 | ТЕМА 1 Інженерні вишукування як вид науково-технічної діяльності. Загальні положення, щодо інженерних вишукувань. Термін та визначення понять | 4 |
| ДРН-02 | ТЕМА 2 Інженерно-геодезичні вишукування та загальні положення. Склад інженерно-геодезичних вишукувань | 4 |
| ДРН-03 | Тема 3 Інженерно-геологічні вишукуванняАльні технічні вимоги до інженерно-геодезичних вишукувань. Інженерно-геодезичні вишукування під будівництво. | 6 |
| ДРН-04 | Тема 4 Геофізичні дослідження | 6 |
| ДРН-05 | Тема 5 Інженерно-геологічне рекогносцирування. Інженерно- геологічна зйомка. Масштаби зйомок | 6 |
| ДРН-06 | ТЕМА 6 Інженерно-гідрометеорологічні вишукування, загальні положення | 6 |
| ДРН-07 | Тема 7 Інженерно-екологічні вишукування для будівництва | 6 |
| ДРН-07 | ТЕМА 8 Категорії складності інженерно-геологічних умов. Мета та завдання інженерно-геологічного випробування. Класифікація будівель та споруд | 6 |
| ДРН-01-07 | Тема 9 Спеціальні та спеціалізовані вишукування | 6 |
| ДРН-01-07 | Тема 10 Інженерно-геологічні дослідження. Позитивні сторони виконання  інженерно-геологічних досліджень та ризики, які виникають у разі відмови від виконання інженерно-геологічних розвідок | 6 |
| ДРН-01-07 | Тема 11 Особливості інженерно-геологічних властивостей ґрунтів. Механічні властивості гірських порід. Камеральна обробка матеріалів | 6 |
| ДРН-01-07 | Тема 12 Визначення режиму і балансу підземних вод | 6 |
| ДРН-01-07 | Тема 13, 14 Види робіт та методи їх виконання. Геофізичні методи дослідження: види, цілі, завдання. Правила відбору зразків ґрунтів для проведення випробувань та правила відбору проб води. | 6 |
| ДРН-01-07 | Тема 15 Інженерно-геологічні вишукування при проєктуванні  систем водопостачання, водовідведення й теплогазопостачання | 6 |
|  | **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ** | **40** |
| ДРН-01 ДРН-05 | Побудова геологічних карт гірських порід, що залягають горизонтально | 10 |
| ДРН-06 ДРН-07 | Побудова геологічної блок-діаграми порід, щозалягають горизонтально.**Побудова геологічних карт гірських порід, що залягають моноклінально. Побудова карти, розрізу та стратеграфічної колонки** | 15 |
| ДРН-06 ДРН-07 | **Побудова карт гідроізогіпс, гідроізобат та гідрогеологічного розрізу за даними буріння свердловин**Визначення витрати потоку ґрунтових і напірних во | 15 |
| **РАЗОМ** | **120** |

# ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об’єктивних критеріях відповідно до

«[**Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої**](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_evaluation_of_educational_results.pdf)[**освіти Національного технічного університету «Дніпровська**](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_evaluation_of_educational_results.pdf)[**політехніка**](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_evaluation_of_educational_results.pdf)» (в актуальній на момент проходження курсу редакції).

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

# Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами.

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

# Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами [**НРК**](https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij)до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

*Засоби діагностики та процедури оцінювання*

|  |  |
| --- | --- |
| ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ | ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ |
| навчальне заняття | засоби діагностики | процедури | засоби діагностики | процедури |
| лекції | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних |
|  | або індивідуальне завдання | виконання завданьпід час самостійної роботи |  | контролів;виконання ККР за бажанням студента |
| практичні | контрольні завдання закожною темою | виконання завдань під час практичнихзанять |
| або індивідуальне завдання | виконання завдань під час самостійноїроботи |

Під час поточного контролю лекційні та практичні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних/індивідуальних конкретизованих завдань.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним. Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

Якщо за поточним оцінюванням здобувач отримав менше, ніж 60 балів або він хоче підвищити оцінку, то він виконує ККР у формі формалізованих завдань рівнозначної складності, розв’язання яких потребує уміння застосовувати інтегровані знання програмного матеріалу дисципліни, на виконання яких необхідно до двох академічних годин а їх вирішення – вимагати від здобувачів освіти не розрізнених знань окремих тем і розділів, а їх фахово-орієнтоване застосування.

# Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюютьсявідносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

О*i* = 100 *a/m*,

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентністні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

*Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Опискваліфікаційного рівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
| ***Знання*** |
| * концептуальні
 | Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:* концептуальних знань;
* високого ступеню володіння станом питання;
* критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності
 | 95-100 |
| наукові та практичні |  |
| знання, критичне |  |
| осмислення теорій, |  |
| принципів, методів і |  |
| понять у сфері |  |
| професійної |  |
| діяльності та/або |  |
| Відповідь містить негрубі помилки або описки | 90-94 |
| навчання |
| Відповідь правильна, але має певні неточності | 85-89 |
|  | Відповідь правильна, але має певні неточності й | 80-84 |
|  | недостатньо обґрунтована |  |
|  | Відповідь правильна, але має певні неточності, | 74-79 |
|  | недостатньо обґрунтована та осмислена |  |
|  | Відповідь фрагментарна | 70-73 |
|  | Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про | 65-69 |
|  | об'єкт вивчення |  |
|  | Рівень знань мінімально задовільний | 60-64 |
|  | Рівень знань незадовільний | <60 |
| ***Уміння/навички*** |
| * поглиблені
 | Відповідь характеризує уміння: | 95-100 |
| когнітивні та | - виявляти проблеми; |  |
| практичні | - формулювати гіпотези; |  |
| уміння/навички, | - розв'язувати проблеми; |  |
| Опис кваліфікаційногорівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
| майстерність та | * обирати адекватні методи та інструментальні засоби;
* збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;
* використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання
 |  |
| інноваційність на |
| рівні, необхідному |
| для розв’язання |
| складних |
| спеціалізованих |
| задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності знегрубими помилками | 90-94 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навичкизастосовувати знання в практичній діяльності, але має | 85-89 |
|  | певні неточності при реалізації однієї вимоги |  |
|  | Відповідь характеризує уміння***/***навички | 80-84 |
|  | застосовувати знання в практичній діяльності, але має |  |
|  | певні неточності при реалізації двох вимог |  |
|  | Відповідь характеризує уміння***/***навички | 74-79 |
|  | застосовувати знання в практичній діяльності, але має |  |
|  | певні неточності при реалізації трьох вимог |  |
|  | Відповідь характеризує уміння***/***навички | 70-73 |
|  | застосовувати знання в практичній діяльності, але має |  |
|  | певні неточності при реалізації чотирьох вимог |  |
|  | Відповідь характеризує уміння***/***навички | 65-69 |
|  | застосовувати знання в практичній діяльності при |  |
|  | виконанні завдань за зразком |  |
|  | Відповідь характеризує уміння***/***навички | 60-64 |
|  | застосовувати знання при виконанні завдань за |  |
|  | зразком, але з неточностями |  |
|  | рівень умінь/навичок незадовільний | <60 |
| ***Комунікація*** |
| * донесення до
 | Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:* правильна;
* чиста;
* ясна;
* точна;
* логічна;
* виразна;
* лаконічна. Комунікаційна стратегія:
* послідовний і несуперечливий розвиток думки;
* наявність логічних власних суджень;
* доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;
* правильна структура відповіді (доповіді);
* правильність відповідей на запитання;
 | 95-100 |
| фахівців і нефахівців |  |
| інформації, ідей, |  |
| проблем, рішень, |  |
| власного досвіду та |  |
| аргументації; |  |
| * збір, інтерпретація
 |  |
| та застосування |  |
| даних; |  |
| * спілкування з
 |  |
| професійних питань, |  |
| у тому числі |  |
| іноземною мовою, |  |
| усно та письмово |  |
| Опис кваліфікаційногорівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
|  | * доречна техніка відповідей на запитання;
* здатність робити висновки та формулювати пропозиції
 |  |
| Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами.Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами.Доречна комунікаційна стратегія з незначнимихибами | 90-94 |
| Добре володіння проблематикою галузі.Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| Добре володіння проблематикою галузі.Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| Добре володіння проблематикою галузі.Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречнакомунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог) | 74-79 |
| Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно нереалізовано сім вимог) | 70-73 |
| Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно нереалізовано дев’ять вимог) | 65-69 |
| Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно нереалізовано 10 вимог) | 60-64 |
| Рівень комунікації незадовільний | <60 |
| ***Відповідальність і автономія*** |
| * управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами;
* спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних
 | Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:1) управління комплексними проектами, що передбачає:* дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;
* здатність до роботи в команді;
* контроль власних дій;

2) відповідальність за прийняття рішень в | 95-100 |
| Опис кваліфікаційногорівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
| робочих та/або навчальних контекстах;* формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти;
* організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп;
* здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії
 | непередбачуваних умовах, що включає:* обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;
* самостійність під час виконання поставлених завдань;
* ініціативу в обговоренні проблем;
* відповідальність за взаємовідносини;

3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:* використання професійно-орієнтовних навичок;
* використання доказів із самостійною і правильною аргументацією;
* володіння всіма видами навчальної діяльності;

4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:* ступінь володіння фундаментальними знаннями;
* самостійність оцінних суджень;
* високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;
* самостійний пошук та аналіз джерел інформації
 |  |
| Упевнене володіння компетенціями менеджментуособистості (не реалізовано дві вимоги) | 90-94 |
| Добре володіння компетенціями менеджментуособистості (не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| Добре володіння компетенціями менеджментуособистості (не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| Добре володіння компетенціями менеджментуособистості (не реалізовано шість вимог) | 74-79 |
| Задовільне володіння компетенціями менеджментуособистості (не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| Задовільне володіння компетенціями менеджментуособистості (не реалізовано вісім вимог) | 65-69 |
| Рівень відповідальності і автономії фрагментарний | 60-64 |
| Рівень відповідальності і автономії незадовільний | <60 |

# ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. Зі Змінами № 1 та № 2
2. [ДСТУ Б А.2.4-4-2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації](https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_a_2_4_4_2009/5-1-0-781). <http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25079>
3. ДБН А.2.1-1-2014 <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_1_1_2014/1-1-0-1167>
4. Інженерні вишукування для будівництва. ДБН А.2.1 – 1- 2008. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/3.1.-DBN-A.2.1-1-2008.-Vishukuvannya-proektuvannya-i-teri.pdf>
5. ДБН В.1.1-25-2009. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_1_1_25_2009/1-1-0-785>
6. Ратушняк Г. С., Панкевич О. Д., Лялюк О. Г. Р 25 Інженерні вишукування. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2009 – 150 с. <https://core.ac.uk/download/52161114.pdf>
7. Курс на платформі дистанційної освіти НТУ «ДП» <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=5746>

Навчальне видання

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Інженерні вишукування» (вибіркова)**

для бакалаврів спеціальності

192 Будівництво та цивільна інженерія

194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Розробник: Хозяйкіна Наталія Володимирівна

Підготовлено до виходу в світ

у Національному технічному університеті

«Дніпровська політехніка».

В авторській редакції.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19