



### Силабус навчальної дисципліни

«Будівництво та цивільна інженерія у складних інженерно-геологічних умовах»  
Освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

**Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»**

**Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий)
<b>Статус дисципліни</b>	Вибірковий компонент ОНП
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	4 (четвертий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	5/ 150
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Наукові концепції, поняття, методи та технології, які використовуються у будівництві в складних інженерно-геологічних умовах
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою вивчення дисципліни є розкриття сучасних теорій та наукових концепцій, понять, методів та технологій, які використовуються у будівництві в складних інженерно-геологічних умовах
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження в будівництві в складних інженерно-геологічних умовах та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, застосовувати сучасні методи. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наукових досліджень у складних інженерно-геологічних умовах, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері будівництва та цивільної інженерії та у викладацькій практиці.</p> <p>В результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен знати: основні принципові положення теорії комплексного використання методів і засобів вивчення геологічної обстановки конкретного району; вимоги всіх чинних нормативних державних і відомчих документів, що регламентують інженерно-геологічні дослідження; наслідки просторово-часової мінливості інженерно-геологічних умов, у тому числі під впливом техногенних чинників; види комплексу польових і лабораторних методів досліджень фізико-механічних властивостей ґрунтів; методи прогнозування процесів, явищ та наслідків їхньої взаємодії зі спорудами; принципи сучасних методик обробки інженерно-геологічної інформації з використанням новітніх технологій та програмного забезпечення.</p>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел щодо будівництва в складних інженерно-геологічних умовах (ЗК02); здатність розробляти проекти будівництва в складних інженерно-геологічних умовах та управляти ними (ЗК04); здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері будівництва та цивільної інженерії, моделювати відповідні об'єкти досліджень, обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень (СК05); здатність рецензувати публікації та презентації у галузі будівництва та цивільної інженерії, а також активно брати участь у міжнародних наукових дискусіях, висловлювати та відстоювати свою власну думку (СК10).</p> <p>Програмні результати навчання: мати передові концептуальні та методологічні знання з будівництва в складних інженерно-геологічних умовах достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень (ПР01); глибоко розуміти місце й значення будівництва в складних інженерно-геологічних умовах в Україні (ПР08); здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу, яка базується на використанні знань з будівництва у складних інженерно-геологічних умовах (ПР12)</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Особливості будівництва у складних інженерно-геологічних умовах. Основні поняття та визначення. Загальні положення щодо будівництва у складних інженерно-геологічних умовах. Складні інженерно-геологічні умови. Деформації основ і земної. Види деформацій земної поверхні і можливі причини, що їх викликають. Процес, що викликає деформації. Причина</p>

	<p>деформування. Просідання і осідання лесових ґрунтів. Гравітаційні процеси (зсуви, селі, лавини, обвали, осови). Конструктивні рішення та заходи захисту споруд від негативних впливів ґрунтової основи, сейсмічних та динамічних навантажень. Інженерно-геологічні вишукування при проєктуванні промислових та цивільних будинків і споруд та їх реконструкції. Місце інженерно-геологічних вишукувань у системі інженерних вишукувань для будівництва. Основні цілі й склад інженерно-геологічних вишукувань. Основні етапи інженерно-геологічних вишукувань. Основні завдання інженерно-геологічних вишукувань. Інженерно-геологічні вишукування й охорона навколишнього середовища. Інженерно-геологічні вишукування при проєктуванні промислових та цивільних будівель і споруд та їх реконструкції. Інженерно-геологічні вишукування для обґрунтування проєктів реконструкції будівель і споруд. Інженерно-геологічні вишукування при проєктуванні автомобільних доріг, залізниць і мостових переходів. Інженерно-геологічні вишукування для будівництва аеродромів, підземних споруд та лінійного будівництва. Штучні злітно-посадкові смуги (ЗПС) як специфічні об'єкти будівництва: конструкція, способи влаштування, технічні вимоги і заходи безпеки експлуатації. Основні завдання інженерно-геологічних вишукувань для будівництва аеродромів. Зміст і вимоги до вишукувань для аеродромів на стадіях ТЕО, ТП та більш детальних. Інженерно-геологічні процеси і явища, котрі виникають під час підземного будівництва (гірничий тиск, гірничі удари, вивалювання, водо- і газопритоки, розущільнення, обрушення покрівлі). Дослідження і вишукування на стадіях ТЕО, технічного проєкту і робочих креслень. Специфіка виконання досліджень у зв'язку з підземним будівництвом. Оцінка складності інженерно-геологічних умов та оптимізація досліджень. Принципи розташування і встановлення об'ємів робіт. Природні та економічні умови виконання інженерно-геологічних досліджень. Природні чинники, що використовуються для інженерно-геологічної оцінки місцевості: клімат, рельєф і геоморфологічні умови; тектонічні особливості місцевості й умови залягання порід; літологічні і петрографічні особливості порід; гідрогеологічні умови; фізико-геологічні процеси. Інженерно-геологічна оцінка природних чинників залежно від можливого впливу типу й конструкції споруди. Технічне завдання і нормативні документи як основа для встановлення видів та об'ємів інженерно-геологічних робіт. Принципи закладання гірничих виробок, профілів і точок спостережень під час інженерно-геологічних площинних досліджень.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні.</p> <p><b>Методи навчання:</b> Пояснювально-ілюстративний метод; проблемного викладання; дослідницький метод.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, вечірня, заочна</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>«Будівництво та цивільна інженерія у складних інженерно-геологічних умовах» базується на знаннях таких дисциплін: «Філософія науки та інновацій», «Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах», «Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем», «Основи управління науковими проєктами», «Системносинергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних за спеціальністю будівництво та цивільна інженерія», «Гіпотези та їх експериментальна перевірка у будівництві»</p>
<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>«Економічний аналіз наукових досліджень», «Міські вулиці та дорожньо-транспортні споруди» і виконання подальшої роботи у написанні та захисту дисертаційної роботи.</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b></p>	<p>Інженерний захист та освоєння територій: довідник/ Уклад. Білеуш А.І., Дудник С.П., Заблоцький Г.А.; За ред. Ніщука В.С. – Київ: Основа, 2000. – 344 с.</p> <p>ДБН В.1.1.-45:2017 «Будівлі і споруди і складних інженерно-геологічних умовах»;</p> <p>ДБН В.1.1-46:2017 «Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення»;</p> <p>ДСТУ-Н Б В.1.1-44:2016 «Настанова щодо проєктування будівель і споруд на просідаючих ґрунтах»;</p> <p>ДСТУ-Н Б В.1.1-42:2016 «Настанова щодо проєктування будівель і споруд на підроблюваних територіях»;</p> <p>ДСТУ-Н Б В.1.1-40:2016 «Настанова щодо проєктування будівель і споруд на слабких ґрунтах»;</p> <p>ДСТУ-Н Б В.1.1-41:2016 «Настанова щодо проєктування будівель і споруд на закарстованих територіях»;</p> <p>ДСТУ-Н Б В.1.1-39:2016 «Настанова щодо інженерної підготовки ґрунтової</p>

	основи будівель і споруд»; ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016 «Настанова щодо науково-технічного моніторингу будівель і споруд».
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторії 5.510, 5.303, 5.309 <a href="http://www.lib.nau.edu.ua">http://www.lib.nau.edu.ua</a>
<b>Семестровий контроль</b>	Модульні контрольні роботи, залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів
<b>Факультет</b>	Архітектури, будівництва та дизайну
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>Дубик Олександр Миколайович</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Вчене звання:</b>  <b>Профайл викладача:</b>  (<a href="http://iap.nau.edu.ua/images/LAP_ACRED/npp2/dubyk.pdf">http://iap.nau.edu.ua/images/LAP_ACRED/npp2/dubyk.pdf</a>)  <b>Тел.:</b> 044-406-72-89  <b>E-mail:</b> olexandr.dubyk@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> 5 корпус, 5.307</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="http://iap.nau.edu.ua/index.php/vibirkovi-distiplini-2">http://iap.nau.edu.ua/index.php/vibirkovi-distiplini-2</a>