



## Силабус навчальної дисципліни

### «ВІМ-технології у будівництві»

<b>Спеціальність</b>	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
<b>Освітня програма</b>	«Будівництво та цивільна інженерія»
<b>Освітній рівень</b>	перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Курс / семестр</b>	3 курс, 5 семестр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	4
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції - 18 год.
	Лабораторні - 30 год.
	Самостійна робота - 72 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра будівництва та цивільної інженерії, кабінет 309Ц, <a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-budivnitstva-ta-tsvivilnoi-inzhenerii.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-budivnitstva-ta-tsvivilnoi-inzhenerii.html</a>
<b>Викладач (-і)</b>	Авраменко Юрій Олександрович, к.т.н., доцент
<b>Контактна інформація викладача</b>	<a href="https://nupp.edu.ua/page/profil-vikladacha-yuriy-avramenko.html">https://nupp.edu.ua/page/profil-vikladacha-yuriy-avramenko.html</a>
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	аудиторія 309Ц, відповідно до графіку навчального процесу

**Мета навчальної дисципліни** – формування у студентів здатності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для розв'язання типових завдань фахової інженерної діяльності. Одержання студентами теоретичних знань та практичних навиків роботи з інформаційним та програмним забезпеченням комп'ютерних технологій в сфері будівництва. Застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні та математичні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень. Самостійно проектувати будівельні конструкції, споруди, інженерні мережі та їх елементи з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі.

#### Програмні результати навчання

РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).

#### Передумови для навчання

Навчальна дисципліна «ВІМ-технології у будівництві» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр» має міждисциплінарні взаємозв'язки з навчальними дисциплінами: «Вища математика», «Теоретична механіка», «Будівельні конструкції», «Архітектура будівель і споруд та основи будівельної справи», «Алгоритмізація і програмування інженерних задач», «Інженерна графіка та основи автоматизованого проектування» та ін.



Індивідуальне завдання	Не передбачено
<p style="text-align: center;"><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p> <p>Тема 1. Поняття, мета створення та задачі систем автоматизованого проектування. Класифікація САПР. Тема 2. Програмні продукти фірми Autodesk. Тема 3. САПР для архітектурних задач від Graphisoft. Тема 4. Графічні редактори САПР. Тема 5. САПР від SCAD Soft. Тема 6. САПР від LIRA Soft. Тема 7. Програмні комплекси тривимірного моделювання будівельних конструкцій (Femap, Ansys). Тема 8. Інформаційне моделювання об'єктів промислового та цивільного будівництва. Тема 9. Програмні комплекси для реалізації технології BIM.</p>	
Сторінка курсу на платформі Moodle	<a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1535">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1535</a>
<p style="text-align: center;"><b>Рекомендовані джерела</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Базова</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Комп'ютерні технології у містобудівництві: Посібник. – Полтава: Видавництво ПолтНТУ, 2019. – 70 с.</li><li>2. Kensek, Karen (2020). Building Information Modeling, Routledge. ISBN 978-0-415- 71774-8</li><li>3. Kensek, Karen and Noble, Douglas (2019). Building Information Modeling: BIM in Current and Future Practice, Wiley. ISBN 978-1-118-76630-9</li><li>4. Джеймс Вандезанд. Autodesk Revit Architecture. Початковий курс Офіційний навчальний курс Autodesk/ Джеймс Вандезанд, Філ Рід, Едді Крігель.- ДІА-прес, 2020. – 350с.</li><li>5. Understanding BIM: The past, present and future. by Jonathan Ingram (2020) ISBN: 9781000075281</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжна</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ДБН А.2.2-3-2014. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. Київ: Мінрегіонбуд України.</li><li>2. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. Київ: Мінрегіонбуд України.</li><li>3. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Основні вимоги до проектної та робочої документації. Київ: Мінрегіонбуд України.</li><li>4. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Київ: Мінрегіонбуд України</li><li>5. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. - К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. - 177 с.</li><li>6. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1. - К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. - 64 с.</li><li>7. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення зі зміною №1. – К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – 16 с.</li><li>8. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільної оборони, Будинків і споруд. – К.: Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. – 123 с.</li><li>9. ДБН А.1.1-94:2010. Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2012. – 34 с.</li><li>10. ДБН В.2.2-9:2018. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди, Основні положення. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 43 с.</li><li>11. ДБН В.2.2-41:2019. Висотні будівлі. Основні положення. - К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. - 53 с.</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Дистанційний курс навчальної дисципліни «BIM-технології у будівництві». – Полтава: Національного університету імені Юрія Кондратюка, 2023. – (Інтернет-ресурс дистанційного навчання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»). <a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1535">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1535</a></li></ol>	



2. Уряд затвердив концепцію впровадження в Україні BIM-технологій у будівництві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-koncepciyu-vprovadzheniya-v-ukrayini-vim-tehnologij-u-budivnictvi>
3. Впровадження BIM-технологій підвищить якість проектування [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://100realty.ua/uk/news/vprovadzenna-vim-tehnologii-pidvisit-akist-proektuvanna>
4. Новітні BIM-технології у будівництві: навіщо вони потрібні в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://legalhub.online/budivnytstvo/novitni-vim-tehnologiyi-u-budivnytstvi-navishho-vony-potribni-ukrayini>

#### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

#### Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на лабораторних заняттях	50
Модульний контроль	20
Диференційований залік	30
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

#### Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	
1 - 34	F	незадовільно

#### Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1535>).