

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувачем кафедри
Гапєєв С.М. _____

«30» серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інноваційні будівельні матеріали, вироби та технології»

Галузі знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія, 193 Геодезія та землеустрій
Освітній рівень.....	другий (магістерський)
Освітньо-професійна програма	Будівництво та цивільна інженерія, Геодезія та землеустрій
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	10 семестр (3, 4 чверті)
Мова викладання	українська

Викладач: ст. викладач Єлісєєва Марина Олександрівна

Пролонговано: на 2024/2025 н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 2025/2026 н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Інноваційні будівельні матеріали, вироби та технології» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальностей: 192 Будівництво та цивільна інженерія, 193 Геодезія та землеустрій / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГТГМ – Д. : НТУ «ДП», 2024. – 15 с.

Розробник – Єлісеєва Марина Олександрівна – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- 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.

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	8
6.1 Шкали	8
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	10
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – надання знань, умінь та навичок необхідних для пошуку та рішення проблем, генерування гіпотез щодо використання перспективних інноваційних матеріалів, виробів та технологій, які є найдоцільнішими в конкретній ситуації під конкретний запит замовника та сприятимуть підвищенню продуктивності і прогресивності будівельної індустрії країни.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН – 01	розрізняти будівельні матеріали та вироби за призначенням;
ДРН – 02	визначати різноманітні властивості будівельних матеріалів, виробів та конструкцій;
ДРН – 03	класифікувати будівельні матеріали та вироби за різними ознаками;
ДРН – 04	давати порівняльну характеристику інноваційним будівельним матеріалам та виробам різного типу;
ДРН – 05	проводити розрахунок теплотехнічних характеристик огорожувальних конструкцій будівель;
ДРН – 06	вміти здійснювати підбір найефективніших будівельних матеріалів, виробів та конструкцій різного виду для конкретного типу будівлі і споруди;
ДРН – 07	використовувати та впроваджувати у загальну практику сучасні технології влаштування будівельних матеріалів та виробів різного типу.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті дисциплінарні результати навчання
ФЗ «Будівельне матеріалознавство»	- брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва; - використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції; - раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.
ФІ6 «Технологія і організація будівельного виробництва»	- проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи; - використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції; - проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці; - приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації;

Назва дисципліни	Здобуті дисциплінарні результати навчання
	- здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.
Ф25 «Охорона праці та безпеки життєдіяльності»	- 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; - проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці; - приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

4 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	38	42	-	-	6	74
практичні	40	19	21	-	-	4	36
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	57	63	-	-	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	80
ДРН – 01; ДРН – 06; ДРН – 07	1. Вступ до вивчення курсу та основні поняття. 1.1. Визначення термінології та основні поняття про будівельні матеріали, вироби та технології. 1.2. Недоліки традиційних будівельних матеріалів, виробів та технологій. 1.3. Переваги інноваційних будівельних матеріалів, виробів та технологій. 1.4. Аналіз сучасного стану будівельної галузі.	4
ДРН – 01;	2. Інноваційні теплоізоляційні матеріали.	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06	2.1. Енергетична ефективність будівель та їх класифікація за цим показником. 2.2. Тепловтрати будинку та процеси теплопередачі. 2.3. Теплоізоляція будівель та її призначення. 2.4. Сучасні вимоги до теплоізоляції будівель. 2.5. Визначення та класифікація теплоізоляційних матеріалів. 2.6. Основні властивості теплоізоляційних матеріалів. 2.7. Підбір теплоізоляційних матеріалів. 2.8. Сучасні теплоізоляційні матеріали та їх порівняльні характеристики.	
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	3. Піноскло. 3.1. Загальна інформація про піноскло. Історичні відомості щодо його створення. 3.2. Сировина для виробництва піноскла. 3.3. Опис процесів, які відбуваються між компонентами піноутворюючої суміші. 3.4. Способи виробництва піноскла. 3.5. Властивості теплоізоляційних матеріалів із піноскла. 3.6. Різновиди теплоізоляційних матеріалів із піноскла. 3.7. Область застосування теплоізоляційних матеріалів із піноскла. 3.8. Технологія улаштування теплоізоляції із піноскла.	5
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	4. Сендвіч-панелі. 4.1. Загальна інформація про сендвіч-панелі. Історичні відомості щодо їх створення. 4.2. Види сендвіч-панелей. 4.3. Технічні характеристики сендвіч-панелей. 4.4. Переваги та недоліки сендвіч-панелей. 4.5. Область застосування сендвіч-панелей. 4.6. Технології улаштування (монтажу) сендвіч-панелей.	4
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06	5. Інноваційні конструкційні матеріали. 5.1. Призначення конструкційних будівельних матеріалів. 5.2. Історія розвитку конструкційних матеріалів. 5.3. Класифікація конструкційних матеріалів. 5.4. Основні властивості конструкційних матеріалів. 5.5. Металеві конструкційні матеріали: чорні та кольорові метали. 5.6. Неметалеві конструкційні матеріали: природні кам'яні матеріали, кераміка, пластмаси, дерев'яні та гумові матеріали.	8
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06	6. Інноваційні гідроізоляційні матеріали. 6.1. Гідроізоляція будівель та її призначення. 6.2. Історія виникнення гідроізоляційних матеріалів. 6.3. Класифікація гідроізоляційних матеріалів. 6.4. Найпоширеніші способи гідроізоляції. 6.5. Основні властивості гідроізоляційних матеріалів. 6.6. Підбір гідроізоляційних матеріалів. 6.7. Сучасні гідроізоляційні матеріали та їх порівняльні характеристики.	5
ДРН – 01;	7. Полісечовина.	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	7.1. Загальна інформація про полісечовину. Історичні відомості щодо її створення. 7.2. Сировина для виробництва полісечовини. 7.3. Опис процесів, які відбуваються між компонентами суміші при напilenні полісечовини. 7.4. Різновиди гідроізоляційної полісечовини. 7.5. Властивості гідроізоляційної полісечовини. 7.6. Переваги та недоліки гідроізоляційної полісечовини. 7.7. Область застосування гідроізоляційної полісечовини. 7.8. Технологія улаштування гідроізоляції із полісечовини.	
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06	8. Інноваційні опоряджувальні матеріали. 8.1. Призначення і види опоряджувальних робіт в будівництві. 8.2. Визначення та класифікація опоряджувальних матеріалів. 8.3. Основні властивості опоряджувальних матеріалів. 8.4. Підбір опоряджувальних матеріалів.	3
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	9. Штукатурки. 9.1. Загальна інформація про штукатурку. Історичні відомості щодо її виникнення. 9.2. Сировина для виготовлення штукатурок. 9.3. Класифікація штукатурок. 9.4. Види штукатурок. 9.5. Сухі будівельні суміші. 9.6. Технологія виконання штукатурних робіт.	5
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	10. Облицювальні матеріали 10.1. Загальна інформація про облицювальні матеріали. Історичні відомості щодо їх виникнення. 10.2. Види сучасних облицювальних матеріалів: керамічні плити; керамограніт; сайдинг; гіпсокартонні листи. 10.3. Область застосування облицювальних матеріалів. 10.4. Технологія виконання облицювальних робіт. 10.4.1. Улаштування облицювки з керамічних плиток. 10.4.2. Улаштування облицювки з листових матеріалів. 10.4.3. Улаштування підвісних стель. 10.4.4. Монтаж вінілового сайдингу.	5
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	11. Підлогові покриття. Підлоги з рулонних матеріалів 11.1. Загальна інформація про підлогові покриття. 11.2. Класифікація та види підлогового покриття. 11.3. Різновиди покриттів підлоги з рулонних матеріалів. 11.4. Технологія улаштування покриттів підлоги з рулонних матеріалів.	4
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	12. Підлогові покриття. Підлоги із дрібноштучних матеріалів 12.1. Різновиди покриттів підлоги із дрібноштучних матеріалів. Огляд паркетних, ламінатних та коркових підлогових покриттів. 12.2. Технологія улаштування покриттів підлоги із дрібноштучних матеріалів. 12.2.1. Укладання підлогового покриття з паркету. 12.2.2. Укладання підлогового покриття з ламінату. 12.2.3. Укладання коркової підлоги.	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	13. Підлогові покриття з підігрівом 13.1. Різновиди підлог з підігрівом. 13.2. Особливості вибору підлог з підігрівом. 13.3. Технологія улаштування підлог з підігрівом. 13.3.1. Улаштування водяних систем обігріву підлог. 13.3.2. Улаштування електричних кабельних систем обігріву підлог. 13.3.3. Улаштування електричних нагрівальних матів.	5
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06; ДРН – 07	14. Фальшпідлоги 14.1. Загальна інформація про фальшпідлоги. Їх переваги та недоліки. 14.2. Конструкції фальшпідлог. 14.3. Технологія улаштування фальшпідлог.	3
ДРН – 01; ДРН – 02; ДРН – 03; ДРН – 04; ДРН – 06	15. Герметики 15.1. Загальна інформація про герметики. 15.2. Історія виникнення герметиків. 15.3. Класифікація герметиків. 15.4. Основні властивості герметиків. 15.5. Види герметиків. 15.6. Підбір герметиків.	5
ДРН – 07	16. Інноваційні технології в будівництві. 16.1. Загальна інформація про інноваційні технології у будівництві. 16.2. Огляд інноваційних технологій, які запроваджуються в Україні. 16.2.1. BIM-технології. 16.2.2. Технології 3D-друку будівель. 16.2.3. Санація будівель. 16.2.4. «Зелене» будівництво.	8
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	40
ДРН – 02;	Практична робота № 1. Визначення властивостей будівельних матеріалів та виробів.	20
ДРН – 05;	Практична робота № 2. Розрахунок теплотехнічних характеристик огорожувальних конструкцій будівель. Тема 1. Розрахунок теплоізоляційного шару огорожувальних конструкцій будівель.	13
ДРН – 05	Практична робота № 2. Розрахунок теплотехнічних характеристик огорожувальних конструкцій будівель. Тема 2. Розрахунок температури внутрішньої поверхні зовнішніх огорожувальних конструкцій будівель.	7
РАЗОМ		120

6 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 освіти Національного технічного університету «Дніпровська

політехніка».

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

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «Дніпровська політехніка».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії здобувача за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам 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 контролів;
практичні	практичні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час заліку за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, 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 здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач 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 за НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно 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:

$$O_i = 100 a/m,$$

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 компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; ♦ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; ♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – послідовний і несуперечливий розвиток думки;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	– наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; ♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів	Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
діяльності команд та колективів; ♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа MOODL.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- Державні будівельні норми ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. – К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – 27 с.
- Саницький М.А. Енергозберігаючі технології в будівництві : навч. посібник / М. А. Саницький, О. Р. Позняк, У. Д. Марущак. – 2-ге вид., випр. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2023. – 236 с.
- Хоменко О.Г. Енергозберігаючі технології в будівництві : навч. електронний посібник. – Глухів, 2019. – 118 с.
- Технології утеплення фасадів будівель : підручник / [Гайдук О. В., Герлянд Т. М., Кулалаєва Н. В., Півторацька Н. В., Пятничук Т. В.]. – Житомир: «Полісся», 2021. – 362 с.
- Лівінський О. М. Опоряджувальні роботи: матеріали, технологія і організація робіт, засоби механізації: підручник. – К.: 2020. – 540 с.
- Дворкін Л. Й. Технологія опоряджувальних, теплоізоляційних та гідроізоляційних матеріалів : навч. посібник / Л. Й. Дворкін, В. В. Житковський. – Рівне : НУВГП, 2020. – 223 с.
- Кондращенко О. В. Новітні опоряджувальні матеріали, вироби та конструкції : навч. посібник / О. В. Кондращенко, А. А. Жигло ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 99 с.
- Гузюк В. Б. Малярні та опоряджувальні роботи : навч. посібник / В. Б. Гузюк, Т. Б. Федечко. – Львів : Світ, 2021. – 332 с.
- Сучасні технології в будівництві: підручник для вузів / Менеїлюк О. І., Дорофєєв В. С., Лукашенко Л. Е., Олійник Н. В., Москаленко В. І., Петровський А. Ф., Соха В. Г. Одеська держ. академія будівництва та архітектури. – К.: Освіта України, 2021– 534 с.
- Савченко О. В. Облицювальні матеріали // Енциклопедія Сучасної України : енциклопедія [електронна версія] / ред.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2022. Т. 24. URL: <https://esu.com.ua/article-74595> (дата перегляду: 18.01.2023).
- К. К. Пушкарьова. Лакофарбові матеріали // Енциклопедія Сучасної України : енциклопедія [електронна версія] / ред.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк

- та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2016. Т. 16. URL: <https://esu.com.ua/article-53099>
12. Історія появи шпалер. Електронний ресурс: <https://rulon.net.ua/ua/articles/istoriya-poyavi-shpaler/>
 13. Електронний ресурс. Огляд теплих підлог: види та особливості вибору: <https://energywest.com.ua/ogljad-teplih-pidlog-vidi-ta-osoblivosti-viboru>
 14. Електронний ресурс. Електрична тепла підлога – види та особливості установки: <https://bmkatlant.com/elektrychna-tepla-pidloha-vydy-i-osoblyvosti-ustanovky/>
 15. Електронний ресурс. Тепла підлога: <https://bmkatlant.com/elektrychna-tepla-pidloha-vydy-i-osoblyvosti-ustanovky/>
 16. Електронний ресурс. Електрична тепла підлога під плитку, ламінат: <https://elektryka.ivano-frankivsk.ua/elektromontazh/elektroopalennya/tepla-pidloga/>
 17. Електронний ресурс. Фальшпідлога пристрій, конструкція і монтаж: <https://kak-svoimi-rukami.com/uk/2019/12/falshpol-foto-ustrojstvo-konstrukciya-i-montazh/>
 18. Електронний ресурс. Фальшпідлога – сучасна підлогова конструкція для маскуванню комунікацій: <http://stroyka-gid.com.ua/pravila-remontys/156-falch-pidloga.html>
 19. Електронний ресурс. Фальшпідлога – це каркасна конструкція, що дозволяє підняти підлогу, щоб сховати під ним комунікаційні системи: <https://presa.com.ua/budivnytstvo/falshpol-tse-karkasna-konstruktsiya-shcho-dozvolyaepidnyati-pidlogu-shchob-skhovati-pid-nim-komunikatsijni-sistemi.html>

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інноваційні будівельні матеріали, вироби та технології»
(вибіркова)
для студентів рівня вищої освіти: другий (магістерський)
спеціальності: 192 Будівництво та цивільна інженерія, 193 Геодезія та
землеустрій

Розробник:
Єлісєєва Марина Олександрівна

У редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49600, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19

