

Вінницький національний технічний університет
Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання
Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури

**Напрямки вдосконалення будівельних технологій, виробів та конструкцій
(обов'язковий)**

рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)
спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
освітні програми Будівництво, міське господарство та архітектура

Викладач Дудар І.Н., д.т.н., професор

Мова викладання: українська

Семестр - 3

Вид контролю - залік

Кредитів ЕКТС - 3

Лекцій – 32 год

Практичні – 16 год

Самостійна робота – 42 год

Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна «Напрямки вдосконалення будівельних технологій, виробів та конструкцій» базується на вивченні вдосконалення процесів створення будівельних технологій, виробів та конструкцій.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає в фундаментальній теоретичній і практичній підготовці студентів з питань, що стосуються вдосконалення будівельних технологій, виробів та конструкцій, вивчення процесу вдосконалення будівельних технологій, виробів та конструкцій.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є:

- вивчення відповідних методик по вдосконаленню будівельних технологій, виробів та конструкцій;
- вивчення необхідних рішень щодо вдосконалення будівельних технологій, виробів та конструкцій

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері архітектури, будівництва та будівельної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК3. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

ФК5. Здатність до перегляду існуючих концепцій будівельної інженерії та архітектури з позицій критичного осмислення і адаптації новостворених технологій, шляхом генерування оригінальних гіпотез.

Результати навчання:

ПРН1. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

ПРН2. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів, систем, об'єктів та явищ, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у будівельній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН6. Досліджувати, розробляти, застосовувати, вдосконалювати та впроваджувати рішення, засоби та методи інженерних і точних наук, а також методи та технології

будівельної інженерії для вирішення проблем, пов'язаних зі стаціонарною роботою будівельних споруд.

ПРН7. Вирішувати завдання і проблеми будівельної інженерії для штучного створення або заміни будівельних матеріалів для штучного вдосконалення і корекції їх функцій.

ПРН10. Досліджувати, розробляти, застосовувати та вдосконалювати фундаментальні методи і прикладні інструменти механіки для архітектурних та будівельних задач.

Контрольні заходи

Поточний та підсумковий контроль знань здобувачів проводиться шляхом фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування під час практичного заняття, диференційованого заліку.

На позааудиторну роботу виносяться вивчення окремих проблем курсу, підготовка до практичних занять, колоквиумів, тестування, диференційованого заліку, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань (підготовка доповідей на щорічну науково-теоретичну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій)

Тематика

Змістовий модуль 1. Напрямки вдосконалення покрівельних робіт. Сучасні конструктивно-технологічні рішення фасадних систем.

Тема 1. Класифікація сучасних покрівельних робіт.

Вступ до предмету. Тенденції розвитку сучасних технологій покрівельних робіт. Класифікація покрівель. Вдосконалення покрівельних робіт.

Тема 2. Сучасні технології влаштування м'яких покрівель.

Класифікація покрівельних робіт. Різновидність м'яких покрівель. Технології влаштування м'яких покрівель. Сучасні технології влаштування м'яких покрівель.

Тема 3. Покрівлі із рулонних та полімерних матеріалів. Мастичні покрівлі. Сучасні технології встановлення покрівель із штучних матеріалів.

Інформація про полімерні мембрани та мастичні покрівлі. Вдосконалення полімерних мембран. Переваги полімерних мембран та мастичних покрівель. Штучні матеріали. Технології встановлення покрівель із штучних матеріалів.

Тема 4. Технологія влаштування металеві покрівлі. Технологія влаштування покрівлі із черепиці.

Характеристика металеві покрівлі. Сучасні технології влаштування металеві покрівлі. Основні принципи влаштування покрівлі із черепиці. Вдосконалення технології влаштування черепиці різних видів. Вдосконалення кріпильних елементів

Тема 5. Технологія влаштування покрівлі із світлопрозорих листів.

Виготовлення світлопрозорих листів. Послідовність технології влаштування покрівлі із світлопрозорих листів.

Тема 6. Багатошарові системи «мокрого» типу.

Класифікація систем «мокрого» типу. Відомості про технології і матеріали, застосованих при «мокрому» способі обробки фасадів. Особливості конструктивно-технологічного рішення фасадних систем «мокрого» типу із утеплювачем.

Тема 7. Особливості технології обробки фасадів штучними матеріалами.

Класифікація штучних матеріалів для обробки фасадів. Технології обробки фасадів штучними матеріалами.

Змістовий модуль 2. Сучасні технології внутрішніх оздоблювальних покрівель. Сучасні технології влаштування підлог

Тема 8. Сучасні технології внутрішніх оздоблювальних покрівель. Сучасні технології влаштування підлог.

Характеристика матеріалів для оздоблення. Сучасні технології влаштування підлог. Основні принципи влаштування підлог.

Тема 9. Класифікація сучасних оздоблювальних покриттів.

Класифікація оздоблювальних покриттів. Відомості про технології і матеріали, застосованих при оздоблювальних покриттях.

Тема 10. Особливості влаштування основ під оздоблювальні покриття, склади і класифікація сучасних штукатурок.

Особливості конструктивно-технологічного рішення влаштування основ під оздоблювальні покриття. Класифікація сучасних штукатурок. Склади сучасних штукатурок.

Тема 11. Технологія покриття «рідкими» шпалерами. Технологія флокових покриттів.

«Рідкі» шпалери. Особливості технології покриття «рідкими» шпалерами. Флокові покриття. Сучасна технологія флокових покриттів.

Тема 12. Сучасні технології влаштування стель. Влаштування підвісних систем.

Різновидність стель. Технології влаштування стель. Методика влаштування підвісних систем.

Тема 13. Покриття із облицювальних матеріалів.

Характеристика облицювальних матеріалів. Вдосконалення технології облицювальних матеріалів.

Тема 14. Покриття рулонними матеріалами.

Рулонні матеріали. Класифікація рулонних матеріалів. Технології покриття рулонними матеріалами.

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма)
1	Тема Пр1. Конструктивні рішення вентилязованих фасадів.	1	1
2	Тема Пр2. Особливості і класифікація «сухих» способів обробки фасадів.	2	1
3	Тема Пр3. Особливості конструктивно-технологічного рішення світлопрозорих фасадів.	2	1
4	Тема Пр4. Монтаж скляних фасадів із використанням стійково-ригельної конструкції.	2	1
5	Тема Пр5. Монтаж фасадних систем із структурним склінням.	2	1

6	Тема Пр6. Тепло-холодні фасадні системи.	1	1
7	Тема Пр7. Технологія влаштування покрівлі із хвилястих листів.	2	1
8	Тема Пр8. Вентильовані скляні фасади.	2	
9	Тема Пр9. Конструктивно-технологічні рішення фасадних систем із використанням термопанелей.	2	
	<i>Усього годин</i>	16	6

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма)
1	Тема Ср1. Технологія влаштування сучасних штукатурок.	3	4
2	Тема Ср2. Особливості будови штукатурок.	3	4
3	Тема Ср3. Особливості влаштування сучасних венеціанських штукатурок.	3	4
4	Тема Ср4. Технологія влаштування натяжних стель.	3	4
5	Тема Ср5. Сучасні клейові стелі.	2	4
6	Тема Ср6. Особливості сучасних підшивних стель.	2	4
7	Тема Ср7. Покриття із облицювальних матеріалів.	2	4
8	Тема Ср8. Технологія облицювання панелями.	2	4
9	Тема Ср9. Технологія оздоблення пробкою.	2	4
10	Тема Ср10. Влаштування мозаїчного покриття.	2	4
11	Тема Ср11. Покриття рулонними матеріалами.	2	4
12	Тема Ср12. Технологія обклейки шпалерами.	2	4
13	Тема Ср13. Технологія обклейки шпалер.	2	4
14	Тема Ср14. Влаштування безшовних текстильних покриттів.	2	4
15	Тема Ср15. Покриття самоклеючими плівками.	2	4
16	Тема Ср16. Використання сучасних фарбувальних матеріалів.	2	4
17	Тема Ср17. Елементи сучасного декору.	2	4
18	Тема Ср18. Рельєфні елементи декору	2	5
19	Тема Ср19. Мозаїчні композиції	2	5
	<i>Усього годин</i>	42	78

Індивідуальні завдання

Робочим навчальним планом передбачена індивідуальна робота:

реферати з окремих тем курсу та доповіді на щорічну науково-теоретичну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.

Методи навчання

Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науко-

во-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.

Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквиуми, диференційованого заліку.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Сума					
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						100					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		T12	T13	T14	T15	T16
50 балів					50 балів											

T1, T2 ... T16 – теми змістових модулів.

Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів на екзамені

Рівень компетентності	За нац. шкалою	За шкалою ЕКТС	Критерії оцінювання
IV Високий (творчий) «5»	відмінно	A	23-25 б.: Здобувач має глибокі і системні знання з усього теоретичного курсу, може чітко сформулювати поняття, використовуючи наукову термінологію з дисципліни, вільно володіє понятійним апаратом сучасних теоретичних засад предмета, об'єкта, методичних прийомів та процедур. Вміє застосовувати здобуті теоретичні знання у процесі розв'язання практичних задач. Володіє умінням проводити елементарну науково-дослідну роботу по вивченню та узагальненню актуальних проблем.
III Достатній (конструктивний) «4»	добре «4+»	B	21-22 б.: Здобувач має ґрунтовні знання, виконує практичні завдання без помилок, але може допустити неточності в формулюванні, незначні понятійні неточності у формулюваннях та класифікації. Знає про понятійний апарат сучасних теоретичних засад предмета, об'єкта, методичних прийомів та процедур які використовуються на підприємствах. Вміє застосовувати здобуті теоретичні знання у процесі розв'язання практичних задач. Володіє умінням проводити елементарну науково-дослідну роботу по вивченню та узагальненню актуальних проблем.
	добре «4»	C	19-20 б.: Здобувач має ґрунтовні знання, виконує практичні завдання без помилок, але може допустити неточності в формулюванні, незначні понятійні неточності у формулюваннях та класифікації. Частково знає понятійний апарат сучасних теоретичних засад предмета, об'єкта, методичних прийомів та процедур які використовуються

			на підприємствах. Не повністю вміє застосовувати здобуті теоретичні знання у процесі розв'язання практичних задач. Володіє умінням проводити елементарну науково-дослідну роботу по вивченню та узагальненню актуальних проблем.
II Середній (репродуктивний) «3»	задовільно «3+»	D	17-18 б.: Здобувач знає основні теми курсу, виконує практичні завдання без помилок, але допускає неточності в формулюванні, понятійні неточності у формулюваннях та класифікації. Частково знає понятійний апарат сучасних теоретичних засад предмета, об'єкта, методичних прийомів та процедур які використовуються на підприємствах. Не повністю вміє застосовувати здобуті теоретичні знання у процесі аналізу та моделювання ситуацій.
	задовільно «3»	E	15-16 б.: Здобувач знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Має прогалини в теоретичному курсі та практичних вміннях. Не здатен самостійно розв'язувати практичні задачі.
I Низький «2»	«незадовільно з можливістю повторного складання «2»	FX	9-14 б.: Здобувач має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Мова невиразна, обмежена, розкриття змісту основних процесів та понять відбувається на побутовому рівні. Практичні навички на рівні розпізнавання.
	«незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни «2»	F	0-8 б.: здобувач повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно.

Базові інформаційні ресурси

Базова

1. «Современные технологии в строительстве»: учебник/А.И. Менейлюк, В.С. Дорофеев, Л.Э. Лукашенко, под редакцией А.И. Менейлюка. – К.: Освіта України, 550 с.
2. ДБН В. 2.6-14-97 «Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд».
3. ДСТУ В 2.6 -34:2008. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування, улаштування та експлуатація. Мінрегіонбуд України, 2009.
4. Каталог продукції фірми SCHUKO.
5. Каталог продукції фірми ТАЛИСМАН.
6. Каталог продукции ЗАО «Руукки Украина».

7. Каталог продукції промислової компанії Металл Профіль

Додаткова

1. ДСТУ БВ.2.6 – 34:2008. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Класифікація і загальні технічні вимоги. Мінрегіонбуд України, 2009.

Інформаційні ресурси

1. Інтернет сайт: www.stoyklass.com.ua
2. Інтернет сайт: www.remontgid.com