

«Будівельне матеріалознавство»	
1. Загальна інформація	
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія» Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність – G 19 «Будівництво та цивільна інженерія» Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) Форма навчання – денна, заочна.
Тип дисципліни (обов'язкова/вибіркова)	Нормативна
Кількість кредитів ECTS та кількість годин (лекції/ практичні / лабораторні / самостійна робота), форма контролю	Кількість кредитів ECTS – 8. Кількість годин для денної форми навчання – 240 (за Заліковий модуль 1: лекції – 16 годин, лабораторні – 16 годин, самостійна робота – 88 годин. За Модуль 2: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин). Кількість годин для заочної форми навчання – 240 (за Заліковий модуль 1: лекції – 4 години, лабораторні – 4 години, самостійна робота – 112 годин. За Модуль 2: лекції – 8 годин, лабораторні – 4 години, самостійна робота – 108 годин). Форма контролю – залік, екзамен.
Кафедра, яка викладає дисципліну	Кафедра технологій будівельних виробів, матеріалів і конструкцій (ТБВМК)
Викладачі (П. І. Б, наукові ступені і звання, контактний email)	Лектор – ст. викладач каф. ТБВМК Астахова Наталя Валентинівна, кандидат технічних наук, доцент, nvast@knu.edu.ua Викладач лабораторних занять – ст. викладач каф. ТБВМК Астахова Наталя Валентинівна, кандидат технічних наук, доцент, nvast@knu.edu.ua
Дні занять за розкладом	http://asu.knu.edu.ua/time-table/chair
Консультації	За графіком консультацій кафедри та індивідуально (на запит здобувачів освіти)
Посилання на матеріали дисципліни: робоча програма, силабус, методичні матеріали	https://tbvk.knu.edu.ua
Кафедра: адреса, телефон, e-mail, сайт	вул. Трамвайна, 16в, м. Кривий Ріг тел. 056 409 7833



e-mail: ktbvk@knu.edu.ua

сайт кафедри: <https://tbvk.knu.edu.ua>

2. Коротка анотація до курсу

Будівельні матеріали багато в чому визначають можливості будівельної індустрії та її перспективи. Від правильного вибору будівельних матеріалів та конструкцій залежить не тільки фізична, а і моральна довговічність будівлі або споруди. При цьому економічність проекту не завжди є доцільною, бо неможна економити на матеріалах коли від цього залежить довговічність та естетична виразність будівлі. Також низька якість допоміжних матеріалів, які використовуються для захисних покриттів або обробки поверхні, також може призвести до передчасного старіння або руйнування дорогих за вартістю конструктивних елементів, від яких залежить час служби всієї будівлі. Всі ці питання і розглядає дисципліна «Будівельне матеріалознавство».

3. Мета дисципліни

Метою вивчення дисципліни є надання майбутнім фахівцям знань, умінь, здатностей (компетенцій) для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального застосування будівельних матеріалів на підприємствах (об'єктах господарської, економічної та науково-освітньої діяльності), вміння самостійно розбиратися у великій номенклатурі будівельних матеріалів і вибирати необхідний матеріал для конкретних умов застосування.

4. Програмні компетентності

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), 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 у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

5. 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.

РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

РН09. 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.
6. Матеріально-технічне / інформаційне та навчально-методичне забезпечення	
Матеріально-технічне забезпечення – для вивчення дисципліни закріплюється ауд. 210 корпусу № 5 університету та ауд. 214 - мультимедійна лабораторія, оснащена Smart Board, проектором та 8 ПЕОМ, з доступом до мережі Інтернет. Для проведення лабораторних занять закріплюється аудиторія-лабораторія 112 корпусу № 5 університету. Інформаційне забезпечення – необхідна інформація розташована на сайті кафедри https://tbvk.knu.edu.ua, освітньому порталі КНУ https://mllib.knu.edu.ua. Навчально-методичне забезпечення – для вивчення дисципліни на сайті кафедри викладені навчально-методичні матеріали (https://tbvk.knu.edu.ua) Освітні технології – при вивченні дисципліни застосовують словесні, наочні, практичні, мультимедійні, діалогові методи.	
7. Тематика курсу	
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1.	
Змістовий модуль 1. Основні поняття, властивості та природні кам'яні матеріали.	
Тема 1. Вступ до вивчення дисципліни.	
Тема 2. Властивості будівельних матеріалів.	
Тема 3. Природні кам'яні матеріали.	
Змістовий модуль 2. Матеріали та вироби, отримані шляхом термічної обробки.	
Тема 4. Керамічні матеріали.	
Тема 5. Керамічні вироби.	
Тема 6. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів.	
МОДУЛЬ 2.	
Змістовий модуль 3. Неорганічні в'язучі речовини. Бетони і будівельні розчини.	
Тема 1. Гіпс.	
Тема 2. Вапно.	
Тема 3. Портландцемент.	
Тема 4. Будівельні розчини.	
Тема 5. Бетони. Основні поняття, властивості, матеріали для виготовлення.	
Тема 6. Бетони. Технологія виготовлення. Види.	
Змістовий модуль 4. Інші будівельні матеріали.	
Тема 1. Матеріали та вироби з деревини.	
Тема 2. Металеві матеріали та вироби.	
Тема 3. Органічні в'язучі речовини.	
Тема 4. Теплоізоляційні та акустичні матеріали.	
Тема 5. Полімерні матеріали та вироби.	
Тема 6. Лакофарбові матеріали.	
Тема 7. Використання вторинних сировинних продуктів у виробництві будівельних матеріалів.	
<i>Лабораторні/ практичні заняття</i>	ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1.
	Змістовий модуль 1. Основні поняття, властивості та природні кам'яні матеріали.
	Лабораторна робота № 1. Фізичні властивості будівельних матеріалів.
	Лабораторна робота № 2. Механічні властивості будівельних матеріалів.
	Лабораторна робота № 3. Керамічні матеріали. Глини.
	Лабораторна робота № 4. Керамічні матеріали. Вироби.
	МОДУЛЬ 2.
	Змістовий модуль 3. Неорганічні в'язучі речовини. Бетони і будівельні розчини.
	Лабораторна робота № 1. Активність та марка портландцементу.
	Лабораторна робота № 2. Механічні властивості деревини.

	Лабораторна робота № 3. Властивості сталі. Лабораторна робота № 4. Визначення властивостей органічних в'язучих речовин. Лабораторна робота № 5. Визначення властивостей лакофарбових виробів.
Самостійна робота	ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1. Змістовий модуль 1. Основні поняття, властивості та природні кам'яні матеріали. Тема 1. Вступ до вивчення дисципліни. Тема 2. Властивості будівельних матеріалів. Тема 3. Природні кам'яні матеріали. Змістовий модуль 2. Матеріали та вироби, отримані шляхом термічної обробки. Тема 4. Керамічні матеріали. Тема 5. Керамічні вироби. Тема 6. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів. МОДУЛЬ 2. Змістовий модуль 3. Неорганічні в'язучі речовини. Бетони і будівельні розчини. Тема 1. Гіпс. Тема 2. Вапно. Тема 3. Портландцемент. Тема 4. Будівельні розчини. Тема 5. Бетони. Основні поняття, властивості, матеріали для виготовлення. Тема 6. Бетони. Технологія виготовлення. Види. Змістовий модуль 4. Інші будівельні матеріали. Тема 7. Матеріали та вироби з деревини. Тема 8. Металеві матеріали та вироби. Тема 9. Органічні в'язучі речовини. Тема 10. Теплоізоляційні та акустичні матеріали. Тема 11. Полімерні матеріали та вироби. Тема 12. Лакофарбові матеріали. Тема 13. Використання вторинних сировинних продуктів у виробництві будівельних матеріалів.
Індивідуальна робота	-

8. Система оцінювання

Загальна система оцінювання (за 100-бальною шкалою)	Поточний контроль (за 100-бальною шкалою)	Підсумковий контроль (відповідно до 100-бальної шкали ECTS)
3-й семестр: Участь у роботі впродовж семестру – 100 %. За змістовний модуль (Бзм) підсумкове нарахування балів здійснюється шляхом: $Бзм = БЛср \cdot 0,5 + Бкмр \cdot 0,5,$ де Бкмр – кількість балів, отриманих за виконання контрольно-модульної роботи; БЛср – усереднена кількість балів, отриманих за виконання та захист лабораторних робіт у змістовному модулі: $БЛср = \Sigma Блр / ЛР, \text{ де } \Sigma Блр - \text{сума балів за лабораторні роботи;}$	Поточний контроль включає виконання чотирьох контрольно-модульних робіт, виконання та захист лабораторних робіт впродовж двох семестрів. Виконання контрольно-модульних робіт (у вигляді тестів) оцінюється за кількістю набраних балів за вірні відповіді. Виконання лабораторних робіт оцінюються за 100-бальною шкалою.	3-й семестр: Залік Оцінюванні рівня засвоєння здобувачем навчального матеріалу з дисципліни відбувається виключно на підставі результатів поточної успішності (Порядок оцінювання знань здобувачів у Криворізькому національному університеті https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/28.pdf) 4-й семестр: Екзамен

ЛР – кількість лабораторних робіт у змістовному модулі. Розрахунок підсумкової кількості балів, отриманих за Заліковий Модуль 1 дисципліни ведеться наступним чином: $Бм1 = Бзм1 \cdot 0,5 + Бзм2 \cdot 0,5$ Додатково можуть бути нараховані бали за представлену доповідь за певною темою (максимально до 10 балів). 4-й семестр: Участь у роботі впродовж семестру – 70% екзамен – 30% Підсумкова оцінка складається з кількості балів набраних за роботу впродовж семестру та балів отриманих при складанні екзамену: $Б = Б_м \cdot 0,7 + Б_е \cdot 0,3,$ де $Б_м$ – усереднена кількість балів набраних за роботу впродовж семестру: $Б_м = (Б_{лрср} + Б_{кмр3} + Б_{кмр4}) / 3,$ де: $Б_{лрср}$ – усереднена кількість балів, отриманих за виконання лабораторних робіт: $Б_{лрср} = \Sigma Б_{лр} / ЛР,$ де $\Sigma Б_{лр}$ – сума балів за лабораторні роботи; ЛР – кількість лабораторних робіт; $Б_{кмр3}$ – кількість балів, отриманих при виконанні контрольної-модульної роботи 3; $Б_{кмр4}$ – кількість балів, отриманих при виконанні контрольної-модульної роботи 4; $Б_е$ – кількість балів, отриманих на екзамені. Додатково можуть бути нараховані бали за представлену доповідь за певною темою (максимально до 10 балів).		Екзамен – до 30 %. Мінімальна кількість отриманих балів за поточний контроль – не менше 40 %. Мають бути зараховані всі теми, що винесені на поточний контроль
---	--	--

9. Політика курсу

Політика та процедури академічної поведінки та етики – всі учасники освітнього процесу повинні ставитися один до одного з повагою, бути терпимими, відкритими, відвертими і доброзичливими.

Особливості проведення занять для осіб з обмеженими можливостями здоров'я й осіб з дітьми

– застосовуються різні адаптивні технології, які дозволять опанувати курс (дистанційне навчання, диференційоване навчання, використання інтернет-технологій та допоміжних пристроїв).

Відвідування занять та регуляція пропусків – відвідування занять є обов'язковим. В разі пропуску заняття з поважної причини, здобувач повинен самостійно опрацювати пропущену тему та/або практичну роботу. Якщо поважної причини для пропуску не було, здобувач повинен виконати та представити реферат по темі пропущеної лекції протягом 2х тижнів та/або виконати і захистити пропущену лабораторну роботу.

Політика академічної доброчесності – при вивченні курсу всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, викладені в Положенні про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>) та Кодексі академічної доброчесності Криворізького національного університету (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/109.pdf>)

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті – особисті комп'ютери та телефони на заняття дозволяється використовувати тільки для освітніх цілей.

Політика щодо дедлайнів та перескладання – дедлайни для виконання та захисту практичних робіт вказуються при їх видачі, дедлайни виконання контрольних-модульних робіт встановлюються згідно з графіком навчального процесу. В разі якщо дедлайн був пропущений, знижується кількість балів за виконання роботи.

Якщо здобувач отримав підсумкову кількість балів 30...49 («незадовільно», «незараховано»), він може ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру або в інший термін, встановлений наказом по Університету. Якщо підсумкова кількість балів становить 0...29, здобувач зобов'язаний написати заяву про повторне вивчення дисципліни (Порядок оцінювання знань здобувачів у Криворізькому національному університеті <https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/28.pdf>)

Розробник:

Ст. викладач кафедри технології будівельних виробів, матеріалів і конструкцій, к.т.н., доц.

Наталя Астахова

Завідувач кафедри технології будівельних виробів, матеріалів і конструкцій, д.т.н., проф.

Олександр Шишкін