

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Практикум з будівельного матеріалознавства**

для підготовки здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти

м. Кропивницький – 2022

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література.

## 1. Загальна інформація

<b>Назва дисципліни:</b>	Практикум з будівельного матеріалознавства Workshop on building materials science
<b>Викладач:</b>	Дарієнко Віктор Вікторович, кандидат технічних наук, доцент
<b>Контактний телефон:</b>	0663038586
<b>E-mail:</b>	vvdarienko@gmail.com
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	moodle.kntu.kr.ua Distance learning CNTU
<b>Консультації:</b>	Очні консультації: згідно з графіком (вівторок з 13.30 до 15.00). Онлайн консультації: за попередньою домовленістю Viber(+380663038586) в робочі дні з 9.00 до 15.00

## 2. Анотація до дисципліни.

Практикум з будівельного матеріалознавства представляє собою синтез теоретичних знань і практичного виробничого досвіду. Навчальна дисципліна забезпечує засвоєння основних принципів, методів, технологій виробництва будівельних матеріалів та конструкцій з них. Практикум з будівельного матеріалознавства є значимою складовою частиною освітньої програми спеціальності. Вивчення цієї дисципліни надає можливість отримати студентам необхідні знання, практичні навички та компетентності в напрямку сучасних інноваційних технологій виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

Зміст дисципліни включає: огляд різних будівельних матеріалів, їх фізико-механічних властивостей індустрії з точки зору їх розташування забезпечення їх сировиною, транспортом, обладнанням; отримання будівельних матеріалів високої якості в залежності від технології їх виготовлення і тих машин і устаткування, які використовуються у технологічних схемах виробництва; забезпечення зниження трудовитрат, метеріаломісткості й вартості в будівництві, впровадження енергозберігаючих технологій у виробництві залізобетонних, металевих і дерев'яних конструкцій, цементу, вапна, скла.

## 3. Мета і завдання дисципліни

**Мета курсу** «Практикум з будівельного матеріалознавства» – підготовка фахівців, які знають основи розроблення сучасних будівельних матеріалів і поглиблення знань про фізико-хімічні основи технології виробництва будівельних виробів на їх основі, їх експлуатаційних властивостей, довговічності та специфіки використання. Виховання у здобувачів освіти прагнення до саморозвитку та самовдосконалення.

**Завдання:**

- вміння користуватися фаховою літературою та нормативними документами;
- набуття початкового досвіду ведення науково-методичної роботи;
- набуття знань щодо використання спеціальних матеріалів, які підвищують комфортність приміщень, сприяють збереженню тепла, захищають від шуму;
- набуття знань щодо виконання розрахунків та експериментального визначення фізичних, гідрофізичних, теплофізичних та фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів;
- ознайомлення з кращим досвідом вітчизняних та зарубіжних технологій виробництва будівельних матеріалів і конструкцій;
- бути готовим до вивчення спеціальних дисциплін.

#### **4. Формат дисципліни**

Blended Learning – викладання курсу передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п. Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

#### **5. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освітнього ступеню бакалавр повинен

##### **Знати:**

знати та описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи.

##### **Вміти:**

визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.

застосовувати технічні регламенти та правові норми при проектуванні, зведенні та експлуатації об'єктів будівництва.

#### **6. Обсяг дисципліни.**

<b>Вид заняття</b>	<b>Кількість годин</b>
Лекції	-
Лабораторні роботи	-

Практичні заняття	42
Самостійна робота	78

### 7. Ознаки дисципліни.

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семест р	Спеціальність	Кількість кред. / годин	Кількість змістов- них модулів	Вид підсум- кового контролю	Нормати- вна\ Вибіркова
2023	2	4	192 Будівництво та цивільна інженерія Specialty 192 "Construction and civil engineering"	4/120	2	залік	Вибіркова

### 8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Практикум з будівельного матеріалознавства» значно підвищиться, якщо здобувач освітнього ступеню бакалавр попередньо опанував матеріалом таких дисциплін як: «Вступ до будівельної справи».

### 9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Обладнання та устаткування: Ноутбук HP 250 – 1 од; Мультимедійний проектор TLD-XD2000–1 од., екран - 1од; У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу), мультимедійну техніку та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт. Програмне забезпечення Windows 7, Open Office (free), Excel 2010 (free).

### 10. Політика курсу.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про самостійну роботу студентів; Положення про

організацію освітнього процесу; Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів; Положення про практику студентів; Положення про рейтингову систему оцінювання знань; Положення про академічну доброчесність; Положення про екзамени та заліки; Положення про підготовку і захист випускної кваліфікаційної роботи; Положення про укладання та контроль за виконанням договору про надання освітніх послуг; Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти.

### 11. Навчально-методична карта дисципліни.

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) / формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання години	Вага оцінки	Термін виконання
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовний модуль 1</b>							
Тижд. 1 За розкладом 2 год.	<b>Практична робота № 1</b> Знайомство з колекцією композиційних будівельних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту лекції. Самост.опрацюв. теорет. матер.	3	Самостійна робота до 2 тижня
Тижд. 1 За розкладом 2 год.	<b>Практична робота № 1</b> Знайомство з колекцією композиційних будівельних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост.опрацюв. теорет. матер.	2	Самостійна робота до 2 тижня
Тижд. 2 За розкладом 2 год	<b>Практична робота № 1</b> Знайомство з колекцією композиційних будівельних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Опрацюв. теорет. матер.	2	Самостійна робота до 3 тижня

Тижд. 3 За розк- ладом <b>2 год</b>	<b>Практична робота № 2</b> Оцінка якості полімербетонних композиційних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост.опрацюв. теорет. матер	2	Самостійна робота до 4 тижня
Тижд. 3 За розк- ладом <b>2 год</b>	<b>Практична робота № 2</b> Оцінка якості полімербетонних композиційних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост.опрацюв. теорет. матер	2	Самостійна робота до 4 тижня
Тижд. 4 За розк- ладом <b>2 год</b>	<b>Практична робота № 2</b> Оцінка якості полімербетонних композиційних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост.опрацюв. теорет. матер	2	Самостійна робота до 5 тижня
Тижд. 5 За розк- ладом <b>2 год</b>	<b>Практична робота № 3</b> Проектування складу деревно-цементного композиційного матеріалу (арболіту)	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост.опрацюв. теорет. матер	2	Самостійна робота до 5 тижня
Тижд. 5 За розк- ладом <b>2 год</b>	<b>Практична робота № 3</b> Проектування складу деревно-цементного композиційного матеріалу (арболіту)	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост.опрацюв. теорет. матер	2	Самостійна робота до 6 тижня
Тижд. 6 За розк- ладом <b>2 год</b>	<b>Практична робота № 3</b> Проектування складу деревно-цементного композиційного матеріалу (арболіту)	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3.	Написання конспекту. Самост.	2	Самостійна робота до 6

				Норм. довід. 1,2	опрацюв. теорет. матер		тижня
Тижд. 6 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 4</b> Проектування складу керамзитобетону	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	2	Самос тійна робота до 7 тижня
Тижд. 7 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 4</b> Проектування складу керамзитобетону	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2.	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	2	Самос тійна робота до 7 тижня
Тижд. 7 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 4</b> Проектування складу керамзитобетону	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	2	Самос тійна робота до 7 тижня
Тижд. 7 3 12 03 до 17 03 <b>0,5 год</b>	<b>Змістовний контроль №1</b>	Тест	Тест	moodle.kntu.k r.ua або усне опитування	Виконати тестове завдання	25	До 17.03.
<b>Змістовний модуль 2.</b>							
Тижд. 8 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 5</b> Визначення міцності бетонополімерних виробів	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали в системі Moodle	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	3	Самос тійна робота до 9 тижня
Тижд. 9 За розк- ладом	<b>Практична робота № 5</b> Визначення міцності бетонополімерних виробів	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні	Методична 1 Осн.	Написання конспе- кту.	3	Самос тійна робота



2 год			матеріали	1-3. Норм. довід. 1,2	Самост. опрацюв. теорет. матер		до 10 тижня
Тижд. 9 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 5</b> Визначення міцності бетонополімерних виробів	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	3	Самос- тійна робота до 10 тижня
Тижд. 10 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 6</b> Оцінка функціональних властивостей композиційних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	3	Самос- тійна робота до 11 тижня
Тижд. 11 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 6</b> Оцінка функціональних властивостей композиційних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	3	Самос- тійна робота до 12 тижня
Тижд. 11 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 6</b> Оцінка функціональних властивостей композиційних матеріалів	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	2	Самос- тійна робота до 12 тижня
Тижд. 12 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 7</b> Не руйнуючі механічні методи випробувань бетону	Практичне заняття / Face to face	Презентаці я; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспе- кту. Самост. опрацюв. теорет. матер	3	Самос- тійна робота до 13 тижня

Тижд. 13 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 7</b> Не руйнуючі механічні методи випробувань бетону	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост. опрацюв. теорет. матер	3	Самостійна робота до 14 тижня
Тижд. 13 За розк- ладом 2 год	<b>Практична робота № 7</b> Не руйнуючі механічні методи випробувань бетону	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Методична 1 Осн. 1-3. Норм. довід. 1,2	Написання конспекту. Самост. опрацюв. теорет. матер	2	Самостійна робота до 14 тижня
Тижд. 14 3 22 04 до 28 04 0,5 год.	<b>Змістовний контроль №2</b>	Тест	Тест	moodle.kntu.k r.ua або усне опитування	Виконати тестове завдання	25	До 28.04.

Робота на практичному занятті: робота з конспектом лекцій, нормативної літературою, підготовка відповідей до контрольних опитувань.

Підготовка реферату: дослідження обраної теми, періодичного матеріалу в професійних українських і зарубіжних виданнях, а також робота з лекційним і практичним матеріалом.

Підготовка до заліку: при підготовці до заліку необхідно орієнтуватися на конспекти лекцій, рекомендовану літературу, матеріали, які наведено на практичних заняттях.

## 12 Система оцінювання та вимоги.

Види контролю: поточний, підсумковий. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль. Форма контролю: залік.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 100 балів, які розділені на два змістовних модулі по 50 балів на кожен. Критерії оцінювання. Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний,

загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті.

Критерії оцінки заліку:

«зараховано» - студент має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.

«незараховано» - студент має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язок між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

Підсумковий залік виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 100 балів.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Практикум з будівельного матеріалознавства»

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	ЗК1	T5	T6	T7	ЗК2	
7	6	6	6	25	9	8	8	25	100

### 13. Рекомендована література:

#### 12.1. Основна література

1. Будівельне матеріалознавство. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. – Рівне – 2016. – 449с.

2. Кривенко П.В. та інші Будівельні матеріали.-К. : Вища школа, 1993,388

#### 12.2. Інструктивно-методична література

1. Практикум з будівельного матеріалознавства: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" всіх форм навчання / Укл.: В.В. Дарієнко, І.О. Скриннік, О.А. Плотніков, В.В. Пукалов. – Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – 40 с.

#### 12.3. Нормативна і допоміжна література

1. ДСТУ Б В.2.7-61:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови (EN 771-1:2003, NEQ)

2. ДСТУ-Н Б В.2.7-175:2008 Будівельні матеріали. Настанова щодо застосування хімічних добавок у бетонах і будівельних розчинах.

3. ДСТУ Б В.2.7-124-2004 Будівельні матеріали. Цемент для будівельних розчинів. Технічні умови.

4. ДСТУ Б В.2.7-171:2008 Будівельні матеріали. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Загальні технічні умови (EN 934-2:2008, NEQ).

5. Практичний досвід використання збірного і монолітного неавтоклавного пінобетону при зведенні енергоефективних будівель ТОВ "Будспектр" / В.А.Пашинський, В.А.Настоящий, В.В.Дарієнко, Є.О.Томаченко.- Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Одеса: Атлант, 2016. –Випуск № 65. —с.132-136. (Фаховий, категорія Б) <http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/2702>

6. Пашинський В.А. Використання монолітного пінобетону для зведення енергоефективних будівель / Пашинський В.А., Настоящий В.А., Дарієнко В.В., Портнов Г.Д., Томаченко Є.О. // Будівельне виробництво. Київ: НДІБ, 2020. №69. - С. 54-57 (Фаховий, категорія Б) <https://doi.org/10.36750/252412555.69.54157>

7. O.V. Semko Architectural and constructive decisions of a triangular reinforced concrete arch with a self-stressed steel brace O.V. Semko, A.V. Hasenko, O.G. Fenko, J Godwin Emmanuel, V.V. Dariienko / Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). с. 209-217. (Фаховий, категорія Б)

<http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10455>