

**Силабус
освітнього компоненту ОК 31**

Назва дисципліни:	Виробнича база будівництва
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність:	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма:	Автомобільні дороги та аеродроми
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1869 https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1641
Рік навчання:	4
Семестр:	7 (осінній)
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра технології дорожньо-будівельних матеріалів
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Толмачов Сергій Миколайович, д.т.н., професор Єфремов Сергій Всеволодович, к.т.н, доцент
Контактний телефон:	+380503036848 +380966018301
E-mail:	Tolmachov.serg@gmail.com svefr@ukr.net

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою освітнього компоненту є: досконале вивчення різновидів виробничих баз, призначення виробничих баз дорожнього будівництва і особливості їх функціонування. Класифікація і призначення баз органічних в'язучих. Технологічні процеси на базах. Агрегати для виробництва окислених і модифікованих бітумів. Принципи проектування генеральних планів баз органічних в'язучих. Призначення і класифікація асфальтобетонних заводів. Технологічні процеси і основне обладнання АБЗ. Особливості роботи АБЗ в зимовий період.

Призначення і класифікації цементобетонних заводів (ЦБЗ), принципи вибору місця їх розташування. Технологічні операції при виробництві бетонних сумішей. Склади заповнювачів і цементу. Особливості роботи ЦБЗ в зимових умовах. Призначення і класифікація заводів залізобетонних виробів (ЗЗБВ). Загальні технології виробництва. Класифікація полігонів з виробництва залізобетонних виробів. Класифікація родовищ і кар'єрів, особливості їх розробки. Види робіт при розробці кар'єрів. Каменедробильні заводи (КДЗ), основне обладнання. Сортуння і збагачення продуктів подрібнення. Різновиди грохотів. Переробка піску і піщано-гравійної суміші.

Предмет: загальні принципи організації і розміщення вузлів і механізмів на території виробничих баз, а також закономірності вибору цих механізмів для забезпечення ефективності необхідних технологічних операцій, та застосування цих принципів у професійній діяльності.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення технології виробництва будівельних матеріалів та виробів на підприємствах дорожньо-мостової галузі; типи і марки машин, механізмів і обладнання яке використовують для цього; схеми розміщення устаткування;

- формування вміння розраховувати і проектувати як окремі технологічні операції так і технологічні лінії на заводах, які виготовляють будівельні і дорожньо-будівельні матеріали та вироби, здійснювати вибір техніки і устаткування для цих ліній;
- формування уявлення про загальні принципи проектування виробничих баз дорожнього і мостового будівництва, розміщення елементів генеральних планів, нормативні документи з технічних вимог, технічних умов та з контролю їх якості, методи оцінювання властивостей та способи поліпшення основних характеристик.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: вивченню даного освітнього компоненту передують дисципліни: «Хімія», «Будівельне матеріалознавство».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

Спеціальні (фахові) компетентності:

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

СК10. Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Програмні результати навчання

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.

РН14. Виконувати проекти автомобільних доріг та аеродромів, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації.

РН15. Вміти використовувати методи розрахункового обґрунтування, при вирішенні проектно-конструкторських та виробничих задач з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг та аеродромів.

РН16. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій тощо).

РН18. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва автодоріг та аеродромів.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК. Загальні відомості про виробничі підприємства дорожнього будівництва.	2	2
	ПЗ. Визначення кліматичних характеристик району розташування підприємства. Вибір джерел постачання матеріалів.	2	2
	СРС. Розташування виробничих підприємств дорожньо-будівельної галузі.	1	1

1	2	3	4
2	ЛК. Основні техніко-економічні показники виробничих підприємств дорожнього будівництва. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2	2
3	ЛК. Цементобетонні заводи. Класифікація. Технологічний процес приготування цементобетонних сумішей. ПЗ. Розрахунок необхідної продуктивності підприємства.	2 2	2 2
4	ЛК. Цементобетонні заводи. Склади цементу. Особливості роботи ЦБЗ при негативних температурах. ПЗ. Вибір типів та розрахунок складів сировинних матеріалів на виробничих підприємствах дорожнього будівництва. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 2	2 2
5	ЛК. Заводи збірних залізобетонних виробів. Класифікація, технологічний процес виготовлення залізобетонних виробів. ПЗ. Технологічні розрахунки заводів збірних залізобетонних виробів. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 2	4
6	ЛК. Полігони з виготовлення залізобетонних виробів. Класифікація, обладнання, що входить до складу полігонів. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2	2
7	ЛК. Кар'єри. Розробка родовищ гірських порід. СРС. Підрахунок запасів родовищ.	4 1	5
8	ЛК. Каменедробильні заводи. Класифікація КДЗ. Основне технологічне обладнання заводів. ПЗ. Технологічні розрахунки підприємств з виробництва природних кам'яних матеріалів. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 2	4
9	ЛК. Технологічні процеси виробництва продукції (щебеню, відсіву) на КДЗ. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2	2
10	ЛК. Бази органічних в'язучих матеріалів та емульсійні бази. ПЗ. Технологічні розрахунки баз органічних в'язучих матеріалів. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 2	4
11	ЛК. Принципи проектування генеральних планів виробничих підприємств дорожнього будівництва. Охорона праці і навколишнього середовища на виробничих підприємств дорожнього будівництва. ПЗ. Практичні питання при проектуванні генеральних планів виробничих підприємств дорожнього будівництва. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 2	4
12	ЛК. Емульсійні бази. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 -	2
13	ЛК. Асфальтобетонні заводи, їх призначення, класифікація та основні технологічні процеси. ПЗ. Розробка технології виробництва продукції на АБЗ та ЦБЗ. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2 2	2 2
14	ЛК. Технологічне обладнання АБЗ. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2	2
15	ЛК. Вибір обладнання та особливості роботи АБЗ. СРС. Вивчення теоретичного матеріалу теми.	2	2

1	2	3	4
Ра- зом	ЛК	32	6
	ПЗ	16	6
	РГР	10	10
	СРС	2	38
	Підготовка та складання екзамену	30	30
УСЬОГО за дисципліною		90	90

Індивідуальне навчально-дослідне завдання: дві розрахунково-графічні роботи.

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;
- 3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за національною чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума

балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100- бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена

оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов’язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література

1. Виробничі бази дорожньої галузі: підручник / С.М. Толмачов, С.В. Єфремов, С.В. Оксак, В.В. Маляр, В.О. Псюрник, О.А. Беліченко. — Харків: «НТМТ», 2022. — 304 с. ISBN 978-617-578-303-0
2. Розрахунки технологічних процесів при виробництві будівельних матеріалів: навчальний посібник / С.М. Толмачов, С.В. Єфремов, С.В. Оксак, В.В. Маляр, В.О. Псюрник. — Харків: «НТМТ», 2022. — 168 с. ISBN 978-617-578-338-2.
3. Толмачов С.М. Виробничі підприємства дорожнього будівництва з переробки кам'яних матеріалів та виготовлення цементних бетонів [підручник] / С.Н. Толмачов. - Харків: вид-во ХНАДУ, 2018. – 216 с.
4. Єфремов С.В. Виробнича база для будівництва. Підприємства з виготовлення дорожньо-будівельних матеріалів на основі органічних в'язучих: навчальний посібник. — Харків ХНАДУ, 2017. – 142 с.
5. Солодкий С.Й. Бетонні дорожні та аеродромні покриття [навч. посібник] / С.Й. Солодкий, С.М. Толмачов. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2016. – 132 с.
6. Толмачов С. М. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «Виробнича база будівництва» / С. М. Толмачов, С. В. Єфремов. Харків: ХНАДУ, 2013. 40 с.
7. Хмара Л.А. Асфальтобетонні заводи та асфальтозмішувальні установки. Дорожні машини. Частина III / Л.А. Хмара, О.С. Шипілов, В.Д. Мусійко, М.П. Кузьмінець – Київ – Дніпропетровськ: НТУ, 2015. – 248 с.
8. www.ammann-group.com

Додаткові джерела:

дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1869>

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1641>

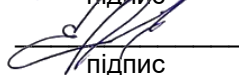
<http://files.khadi.kharkov.ua>

<http://www.nbww.gov.ua>

<http://korolenko.kharkov.com>

<http://library.univer.kharkov.ua>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни


підпис

підпис

Сергій ТОЛМАЧОВ

ПІБ

Сергій ЄФРЕМОВ

ПІБ

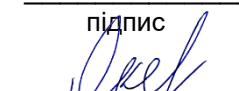
Гарант освітньо-професійної програми


підпис

Дмитро КОСТІН

ПІБ

Завідувач кафедри


підпис

Сергій ОКСАК

ПІБ