

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА Технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій
(повна назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи
Р. Б. Папірник



2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Особливості використання місцевої сировини для виробництва будівельних матеріалів

(назва навчальної дисципліни)
спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)
освітньо-наукова програма «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»
(назва освітньої програми)
освітній ступінь магістр
(ступінь)
форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня)
розробник Павленко Тетяна Михайлівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основним завданням дисципліни «Особливості використання місцевої сировини для виробництва будівельних матеріалів» є вивчення сучасних технологій використання в будівництві і промисловості будівельних матеріалів природних і штучних місцевих сировинних ресурсів, головне місце серед яких займають побічні продукти інших галузей: металургійні шлаки, золошлакові відходи теплових електростанцій, породи і матеріали, що виділяються при видобутку і переробці руд.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			III
Всього годин за навчальним планом, з них:	105	3,5	105
Аудиторні заняття, у т.ч:	38		38
лекції	30		30
лабораторні роботи			
практичні заняття	8		8
Самостійна робота, у т.ч:	67		67
підготовка до аудиторних занять	24		24
підготовка до контрольних заходів	13		13
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	30		30
Форма підсумкового контролю			Залік

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: розробка ефективних будівельних матеріалів на базі місцевої сировини, а також вирішення проблеми використання відходів і побічних продуктів промисловості у будівництві.

Завдання дисципліни: вивчення сучасних технологій використання в будівництві і промисловості будівельних матеріалів місцевих сировинних ресурсів.

Пререквізити дисципліни. Вивчення дисциплін: «Хімія», «Будівельне матеріалознавство», «Бетони і будівельні розчини», «В'язучі речовини».

Постреквізити дисципліни. Можливість виконання кваліфікаційної роботи магістра. Отримання ступеня магістра. Подальша професійна діяльність.

Компетентності відповідно до освітньо - наукової програми СВО ПДАБА 192мн 2019 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»:

- **Інтегральна компетентність.**
- **Загальні компетентності (ЗК): 1,3,5,6,11, 12,18,19;**
- **Професійні компетентності (ПК): 1,3,4,5,7,8,10,13,15.**

Заплановані результати навчання відповідно до освітньо - наукової програми СВО ПДАБА 192мн 2019 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» студент повинен:

- **Знати (ЗР): 1,12;**
- **Вміти (УМП/НП):2,4,5,8,10 / 1,2.**

Методи навчання: практичний, словесний, робота з книгою.

Форми навчання індивідуальні, групові, колективні.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	лек	пр.	лаб.	с/р
Змістовий модуль. Особливості використання місцевої сировини для виробництва будівельних матеріалів					
Вступна лекція. Можливості використання місцевої сировини для виробництва будівельних матеріалів	6	2			4
Шлакові матеріали. Доменні гранульовані шлаки. Сировина і її фазові перетворення. Грануляція доменних шлаків. Шлакові цементы	6	2			4
Доменні відвальні шлаки. Мінеральна вата і вироби з неї. Шлакова пемза і її застосування. Шлакове лиття та шлакоситали	6	2			4
Пористі заповнювачі на місцевій сировині. Керамзит з місцевих глин. Сировина, технологія, застосування	6	2			4
Пористі заповнювачі з відходів ТЕС. Зольний гравій. Аглопоритовий гравій. Безвипалювальні штучні заповнювачі	6	2			4
Золи і шлаки теплових електростанцій. Характеристика золошлакових відходів теплових електростанцій	15	2	2		11
Основні напрямки та перспективи використання золошлакових відходів	6	2			4
Застосування золошлакових відходів у важких бетонах. Важкі бетони з добавками пилоподібних зол	8	4			4
Важкі бетони на основі золошлакових відходів	26	4	6		16
Виробництво і застосування гіпсозолобетонів	6	2			4
Застосування відходів ТЕС в дорожньому будівництві	6	2			4
Ніздрюваті бетони на місцевій сировині	8	4			4
Разом за змістовим модулем	105	30	8		67
Усього годин	105	30	8		67

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	Вступна лекція. Можливості використання місцевої сировини для виробництва будівельних матеріалів	2
2	Шлакові матеріали. Доменні гранульовані шлаки. Сировина і її фазові перетворення. Грануляція доменних шлаків. Шлакові цементи	2
3	Доменні відвальні шлаки. Мінеральна вата і вироби з неї. Шлакова пемза і її застосування. Шлакове лиття та шлакоситали	2
4	Пористі заповнювачі на місцевій сировині. Керамзит з місцевих глин. Сировина, технологія, застосування	2
5	Пористі заповнювачі з відходів ТЕС. Зольний гравій. Аглопоритовий гравій. Безвипалювальні штучні заповнювачі	2
6	Золи і шлаки теплових електростанцій. Характеристика золошлакових відходів теплових електростанцій	2
7	Основні напрямки та перспективи використання золошлакових відходів	2
8	Застосування золошлакових відходів у важких бетонах. Важкі бетони з добавками пилоподібних зол	4
9	Важкі бетони на основі золошлакових відходів	4
10	Виробництво і застосування гіпсозолобетонів	2
11	Застосування відходів ТЕС в дорожньому будівництві	2
12	Ніздрюваті бетони на місцевій сировині	4
Усього годин		30

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	Визначення основних властивостей зол, шлаків і золошлакових сумішей ТЕС	2
2	Розрахунок складу бетону на основі золошлакових відходів ТЕС	2
3	Визначення основних властивостей золошлакових бетонних сумішей та виготовлення зразків	2
4	Випробування зразків бетону на основі золошлакових відходів ТЕС та коректування складу бетону	2
Усього годин		8

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Навчальним планом не передбачено.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кільк. годин
1	Підготовка до аудиторних занять	24
2	Підготовка до контрольних заходів	13
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	30
	Застосування відходів видобутку і збагачення руд в будівництві	10
	Використання відпрацьованих формувальних сумішей металургійних і машинобудівних підприємств в будівельній індустрії	10
	Можливості використання шлаків металопереробних підприємств для виробництва будівельних матеріалів	10
Усього годин		67

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для перевірки знань студентів з дисципліни застосовуються усний, письмовий контроль, практична перевірка, а також методи самоконтролю та самооцінки.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка поточного контролю змістового модулю 1 «Особливості використання місцевої сировини для виробництва будівельних матеріалів» (всього 100 балів) складається з:

- Відвідування лекцій 30 балів (по 2 бали за кожну лекцію);
- Виконання практичних робіт 12 балів (по 3 бали за кожну роботу);
- Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях 18 балів (6 балів за тему)
- Контрольна робота 40 балів (по 20 балів за кожне питання, 2 питання).

Критерії оцінки (нарахування балів) поточного контролю:

• **Питання контрольної роботи:**

- студент дав повну відповідь на питання, привів необхідні пояснення, формули і схеми, але помічені дрібні помилки викладу й оформлення відповіді 17 – 20 балів ;
- студент дав повну відповідь на питання, але у відповіді допущені помилки, що принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, приведені необхідні схеми і формули, але відсутня необхідна деталізація – 12 – 16 балів ;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення, схеми і формули не мають принципових помилок, проте відсутня необхідна деталізація – 8-11 балів;
- студент не цілком розкрив суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, відсутні формули та схеми – 4 - 7 балів ;
- студент дав принципово невірну відповідь на питання – студенту нараховується 1 - 3 балів в змістовому модулі 1;
- за повну відсутність відповіді 0 балів;

• **Відвідування лекцій:**

- був присутній, конспект повний, є розуміння законспектованого - 2 бали;
- був присутній, конспект не повний, є часткове розуміння законспектованого – 1,5 бали;
- був присутній, конспект відсутній – 0,5 балів;
- був відсутній – 0 балів;

• **Виконанням практичних робіт:**

- робота виконана, висновок зроблено, є розуміння висновку та можливості застосування набутих навичок - 3 бали;
- був присутній, робота виконана, висновок зроблено частково – 2 бали;
- був присутній, робота не виконана в повному обсязі – 1 бал;
- був відсутній – 0 балів.

• **Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:**

- конспект повний, є розуміння законспектованого - 6 балів;
- конспект повний, є часткове розуміння законспектованого - 4 бали;
- конспект не повний, є часткове розуміння законспектованого – 2 бали;
- конспект не повний, розуміння законспектованого відсутнє – 1 бал;
- конспект відсутній – 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається (за згодою зі студентом) як середньоарифметична змістових модулів.

Порядок зарахування пропущених занять: пропущені заняття зараховуються у разі виконання індивідуального завдання (реферату) за темою пропущеної лекції, виконання практичної роботи за пропущеною темою практичного заняття.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Долгорев А.В. Вторичные материальные ресурсы в производстве строительных материалов. Физико-химический анализ. Справочное пособие.–М.: Стройиздат.–1990.– 456 с.
2. Сергеев А.М. Использование в строительстве отходов энергетической промышленности. – К.: Будівельник, 1984. – 120 с.
3. Волженский А.В., Иванов И.А., Виноградов Б.Н. Применение зол и топливных шлаков в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1984. – 253 с.
4. Волженский А.В., Буров Ю.С., Виноградов Б.Н. и др. Бетоны и изделия из шлаковых и зольных материалов // М.: Стройиздат, 1969. – 326 с.
5. Сергеев А.М., Дибров Г.Д. и др. Применение местных материалов в строительстве. – К.: Будівельник, 1975. – 184 с.
6. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л., Корнейчук Ю.А. Эффективные цементно-зольные бетоны. – Ровно: Изд-во “Эдем”, 1999 – 195 с.
7. Золо и шлаки в производстве строительных материалов / Г. Бабачев; Пер. с болг. Л. Шариновой. – К.: Будівельник, 1987. – 136 с.

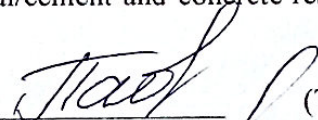
Допоміжна

8. Сторожук Н.А., Коник Е.Ю., Цикало Е.Н. Бетоны на вторичных материальных ресурсах // Сб. науч. ст. “Сталезалізобетонні конструкції: дослідження, проектування, будівництво, експлуатація”. – Вип. 4. – Кривий Ріг: КТУ. – 2000. – С. 56-62.
9. Сторожук Н.А., Цикало Е.Н., Шлепакова А.Г. Использование вторичных материальных ресурсов в производстве строительных изделий // Ресурсосберегающие технологии в транспортном и гидротехническом строительстве. Сб. науч. тр. / Днепропетровск: ДИИТ. – 2000. Вып. 7. – С. 136 - 143.
10. Сторожук Н.А., Коник Е.Ю. Проблема утилизации шламов металлоперерабатывающих предприятий // Ресурсосберегающие технологии в транспортном и гидротехническом строительстве. Сб. науч. тр. / Днепропетровск: ДИИТ. – 2000. Вып. 7. – С. 37 - 42.
11. Сторожук Н.А., Павленко Т.М., Дехта Т.Н., Фролова Т.Ф. Вторичные минеральные ресурсы Приднепровья в технологии бетонов и строительных растворов // Новини науки Придніпров'я. – Серія: Інженерні дисципліни, 2006. – №4. – С. 14-23.
12. Сторожук М.А., Павленко Т.М., Дехта Т.М., Фролова Т.Ф. Вібровакуумовані бетоны на вторинних мінеральних ресурсах // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2007. – №6. – С. 16–21.

12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://ndibmv.kiev.ua/zhurnal-stroitelnye-materialy-i-izd/> (Журнал «Будівельні матеріали та вироб»))
2. <http://beton.sytes.net/> (Журнал «Бетон и железобетон в Украине»)
3. <http://kapstroy.kiev.ua/zhurnal-betonasfalt/> (Журнал «Бетон&Асфальт»)
4. <https://www.sciencedirect.com/journal/cement-and-concrete-research> (Журнал «Cement and Concrete Research»)

Розробник


(підпис) (Т. М. Павленко)

Гарант освітньої програми


(підпис) (В. В. Колохов)

Силабус затверджено на засіданні кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

Протокол від «29» жовтня 2019 року №4