



ОСОБЛИВОСТІ КОНВЕРТЕРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Викладач: кандидат технічних наук, доцент *Харченко Олександр Вікторович*

Кафедра: металургійних технологій, екології та техногенної безпеки, навчально-лабораторний корпус Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ №10, ауд. 227

E-mail: *kharchenko@znu.edu.ua*

Телефон: (061) 2271237

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), Zoom, Viber, ел. пошта

Освітня програма, рівень вищої освіти:		136 Металургія Бакалавр					
Статус дисципліни:		Вибіркова					
Кредити ECTS	3	Навч. рік:	2023-24	Рік навчання	5	Тижні	12
Кількість годин	90	Кількість змістових модулів¹	4	Лекційні заняття – 12 Практичні заняття – 8 Самостійна робота – 70			
Вид контролю:	Залік						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=15641				
Консультації: особисті – вівторок, четвер, з 12:00 до 14:00, IX корпус, ауд. 227; дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю.							

ОПИС КУРСУ

В курсі «Особливості конвертерного виробництва» розглядаються всі аспекти одержання сталі продуванням рідкого чавуну повітрям або технічно чистим киснем у конверторах. У процесі конвертерного виробництва чавун перетворюється на сталь внаслідок окислення домішок (вуглецю, кремнію, марганцю та інших) і наступного їх видалення з розплавленого металу. Конвертерне виробництво не потребує палива, адже окислення домішок і заліза відбувається з виділенням тепла. Конвертерне виробництво відрізняється від мартенівського та інших способів виробництва сталі високою продуктивністю і нескладністю технології. Практичні роботи курсу присвячені застосуванню багатofункціональної програми «EXCALIBUR» для виконання термодинамічного аналізу конвертерних процесів виробництва сталі з урахуванням теплоти хімічних реакцій і розрахунку різних варіантів ведення плавки, позапічної обробки, розкислення і легування сталі. Курсом передбачені контрольні питання для самоконтролю студентів. Курс «Особливості конвертерного виробництва» розрахований на студентів денної і заочної форм, що навчаються по спеціальності 136 «Металургія».

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

- застосовувати наукові і інженерні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення типових та комплексних завдань конвертерного виробництва сталі, у тому числі в умовах невизначеності;
- управляти комплексними діями або проектами відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



проблеми, у тому числі пов'язаних із виробництвом сталі, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією обладнання;

- усвідомлювати комерційний та економічний контексти сталеплавильного виробництва; ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням;
- самостійно здійснювати наукові дослідження та презентувати їхні результати на студентських науково-практичних конференціях;
- впевнено користуватися сучасними програмними продуктами (MS Word, Excel, Power Point) для чисельного і графічного аналізу досліджуваних даних, створення презентацій тощо.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, методичні рекомендації до виконання практичних робіт і курсової роботи тощо розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8715>

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Особливості конвертерного виробництва» забезпечує теоретичну та технологічну підготовку майбутніх фахівців за спеціальністю 136 «Металургія».

Основна **мета** дисципліни – придбання студентом теоретичних знань щодо процесів сталеплавильного виробництва і вивчення можливостей сучасних технологій виробництва сталі.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є закріплення існуючих знань, на базі яких будуть отримані фундаментальні та прикладні знання для проведення різноманітних досліджень, компетентного і відповідального вирішення задач, передбачених навчальною програмою.

Зміст дисципліни розкривається в таких основних розділах:

- Процеси дуття із верхнім повітряним і кисневим продуванням.
- Донне кисневе і комбіноване продування.
- Варіанти технології конвертерного виробництва.

Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця

Дисципліна повинна закріпити існуючі знання на базі яких будуть отримані достатні, фундаментальні та прикладні знання для проведення різноманітних досліджень, компетентного і відповідального вирішення таких задач:

- формування теоретичних знань та практичних навичок з метою проведення розрахунків матеріального і теплового балансів конвертерної плавки сталі;
- набуття знань та навичок з метою їх подальшого впровадження у наукові дослідження, лабораторні експерименти та обробки експериментальних даних;
- отримання певних навичок пошуку, отримання, аналізу, обробки інформації.

Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- будову і схеми роботи конверторів з різними варіантами продувки;



- фізико-хімічні процеси, що протікають у конвертері під час продувки киснем;
- процеси шлакоутворення, використання палива;
- особливості переробки різноманітних чавунів.

вміти:

- аналізувати результати взаємодії компонентів шихти конвертерної плавки з окислювальним газом;
- виконувати розрахунки плавки на звичайному передільному, кремністому і фосфористому чавуні;
- проводити інженерний розрахунок технології киснево-конвертерної плавки;
- проводити розрахунок матеріального і теплового балансу конвертерної плавки;
- проводити розрахунок розкислення і легування сталі на випуску з кисневого конвертора.

Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Особливості конвертерного виробництва» продовжує фахову підготовку студента і базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін «Фізична хімія та аналітичний контроль», «Теорія металургійних процесів» та «Металознавство та технологія матеріалів».

Вивчення дисципліни «Особливості конвертерного виробництва» надає можливостей щодо вивчення наступних дисциплін: «Сучасні процеси і методи підвищення якості металопродукції», «Технологія виробництва спецсталей і сплавів», «Фізико-хімічні процеси позаагрегатного рафінування металу».

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1 – Процеси дуття із верхнім повітряним і кисневим продуванням

Тема 1. Вступ до дисципліни.

Історична справка. Розвиток технологій виробництва сталі в конвертерах. Місце кисневих конвертерів в сучасному виробництві сталі.

Тема 2. Процеси повітряного дуття.

Процеси повітряного дуття. Конструкція і схема роботи конвертерів донного дуття. Бесмерівський процес. Томасівський процес. Мале бесмерування.

Тема 3. Процес з верхньою кисневим продуванням.

Історія розвитку процесу. Схема конвертера. Загальний опис технології процесу. Шихтові матеріали і вимоги до них. Шлакоутворення і шлаковий режим плавки. Особливості теплового балансу і зміни температури ванни.

Тема 4. Особливості продування зверху.

Взаємодія кисневого струменя з рідкою ванною. Поняття реакційної зони. Первинна реакційна зона. Вторинна реакційна зона. Дуттєвий режим плавки. Інтенсивність продування. Тиск кисню. Вміст кисню в дутті. Положення фурми над рівнем спокійної ванни.

Змістовий модуль 2 – Донне кисневе і комбіноване продування

Тема 5. Донне кисневе продування.



Особливості технології виплавки стали в кисневому конвертері донного дуття. Шихтовий режим. Дуттєвий режим. Тепловий режим. Особливості конструкції кисневого конвертера донного дуття.

Тема 6. Комбіноване продування.

Типи комбінованої продувки. Дуттєвий режим. Тепловий режим. Пристрої для вдування перемішуючого газу через днище конвертерів комбінованого дуття.

Тема 7. Основні параметри киснево-конвертерної плавки з донним кисневим і комбінованим продуванням.

Окисленість шлаку. Окисленість металу. Поведінка кремнію і марганцю. Дефосфорація металу. Десульфуріяція металу. Вміст водню в металі. Склад металеві шихти.

Тема 8. Технологічні взаємодії.

Використання комбінованого продування для збільшення частки брухту в металевій шихті. Процеси з продуванням киснем зверху і донним перемішуванням ванни інертними і малоактивними газами.

Змістовий модуль 3 – Варіанти технології конвертерного виробництва

Тема 9. Використання палива в ході продування

Процеси в глуходонних конвертерах з підвищеною часткою брухту в металевій шихті. Продування рідкої конвертерної ванни факелом горіння рідкого або газоподібного палива. Використання карбідів кальцію та кремнію. Використання вугілля в конвертерному процесі.

Тема 10. Продування фосфористих, високомарганцовістих, ванадієвих, хром-вмісних чавунів.

Продування фосфористих чавунів. Кал-До процес. Роторний процес. Продування високомарганцовістих чавунів. Продування природнолегованих чавунів. Продування ванадієвих чавунів. Деванадація чавуну в конвертерах. Переділ напівпродукту в конвертерах. Продування хром-вмісних чавунів.

Тема 11. Виробництво якісних, легованих і спеціальних сталей.

Попередня обробка чавуну. Аргонокислородне рафінування. Відсічка шлаку при випуску металу з конвертера. Сучасні технології розкислення, легування і рафінування стали. Виплавка спеціальних сталей. Легування високоякісної сталі.

Змістовий модуль 4 – Конвертерний цех

Тема 12. Основні об'єкти цеху.

Головна будівля цеху з конвертерним та розливним (або МБЛЗ) прольотами. Міксерне відділення. Шихтове відділення. Відділення роздягання злитків. Відділення охолодження, чищення та змащення виливниць. Відділення підготовки залізничних потягів під розливку.

Тема 13. Вантажопотоки. Схема роботи цеху.

Перевезення рідкого чавуну з доменного до конвертерного цеху. Злив чавуну у міксер. Перевезення рідкого чавуну з доменного до конвертерного цеху в ковшах міксерного типу (міксеровозах). Перелив чавуну з міксеровозу в заливний ківш. Розвантаження неметалевих шихтових матеріалів та подача їх у видаткові бункери конвеєрами. Схема подачі неметалевих шихтових матеріалів у конвертер.



Тема 14. Планування цеху.

Схема головної будівлі конвертерного цеху з розливом сталі у виливниці. Схема головної будівлі конвертерного цеху з безперервним розливанням сталі. Завантажувальний проліт. Ковшовий проліт. Ділянка позапічного доведення сталі. Шлаковий проліт. Передавальний проліт. Ад'юстаж. Створення ливарно-прокатних комплексів.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчальний процес здійснюється за кредитно-модульною технологією – моделі організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні двох складових: модульної технології навчання та кредитів (залікових одиниць) і охоплює зміст, форми та засоби навчального процесу, форми контролю навчальної діяльності студента в процесі аудиторної та самостійної роботи.

Рейтингова система оцінювання – це система визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного модульного та напівсеместрового підсумкового контролю, з наступним приведенням рейтингової оцінки в балах та оцінки за традиційною національною шкалою, шкалою ECTS.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання навчальних успіхів студентів реалізується шляхом проведення поточного та підсумкового контролю успішності.

Поточний контроль здійснюється за тестовою методикою, з отриманням оцінок, які характеризують рівень засвоєння студентами теоретичного матеріалу та бальною оцінкою якості виконання індивідуальних завдань із самостійної роботи.

Для першого – третього розділів максимальний рейтинговий бал 20, а саме:

- виконання практичних завдань – 10 балів;
- виконання лабораторних робіт – 10 балів;
- виконання самостійних та індивідуальних завдань – 5 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Харченко О. В., Лічконенко Н. В., Панова В. О. Особливості конвертерного виробництва: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра



спеціальності 136 «Металургія» освітньо-професійної програми «Металургія». Запоріжжя : ІІ ЗНУ, 2019. 26 с.

2. Казачков О. І., Воденніков С. А., Лічконенко Н. В. Особливості конвертерного виробництва: навчально-методичний посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2010. 146 с.
3. Бойченко Б. М., Охотський В. Б., Харлашин Б. М. Особливості конвертерного виробництва: підруч. для студ. техн. вузів. Дніпропетровськ : РВА «Дніпро-ВАЛ», 2004. 454 с. ISBN 966-8704-05-3. 7 пр.
4. Баптизманский В. И. Теория кислородно-конвертерного процесса. Москва : Металлургия, 1975. 375 с. 3пр.
5. Баптизманский В. И., Меджибожский М. Я., Охотский В.Б. Конвертерные процессы производства стали : учебник для студ. вузов. Киев-Донецк : Вища школа, 1984. 343 с.
6. Арсентьев П. П., Яковлев В. В., Комаров С. В. Конвертерный процесс с комбинированным дутьем. Москва : Металлургия, 1991. 176 с.
7. Арсентьев П. П., Квитко М. П. Конвертерный процесс с донным дутьем. Москва : Металлургия, 1983. 128 с.
8. Колпаков С. В., Старов Р. В., Смоктий В. В. и др. Технология производства стали в современных конвертерных цехах. Москва : Машиностроение, 1991. 464 с. ISBN 5-217-01182-3.
9. Рожков И. М., Гравин О. В., Туркенич Д. И. Математические модели конверторного процесса. Москва : Металлургия, 1978. 184 с.
10. Металлургия стали / под ред. Д. Я. Поволоцкого и Г. Н. Ойкса. Москва : Металлургия, 1973. 816 с. 3пр.
11. Харченко А. В., Личконенко Н. В., Мосейко Ю. В. и др. Возможности и перспективы использования программы «Excalibur» в учебном процессе. *Збірник наукових праць ЗДІА. Металургія*. 2013. Вип. 1(29). С. 169-175.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. Електронні ресурси. : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/> (дата звернення 30.08.2019).
2. Підприємства. УкрРудПром – інформаційно-аналитический портал України : веб-сайт. URL: <http://www.ukrrudprom.ua> (дата звернення 01.09.2019).

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів і т.д. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Політика академічної доброчесності

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857> Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій Zoom та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу kharchenko@znu.edu.ua. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою:
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ:** <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (подається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога Марті Ірини Вадимівни (061)228-15-84, (099)253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. [\(061\) 228-75-50](tel:0612287550)

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається



черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу. Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>