



ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Викладач: к. техн. н., доц. Оксана Сергіївна Воденнікова
Кафедра: металургії, 10-й корп. ЗНУ, ауд. 227 (2^й поверх)
Email: oksana_vodennikova@ukr.net
Телефон: (061) 227-12-37 (кафедра)
Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Металургія чорних металів; Магістр				
Статус дисципліни		Вібіркова				
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2020-2021 1 семестр	Рік навчання - 2	Тижні	12
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів¹		8	Лекційні заняття – 22 год. Практичні заняття – 22 год. Самостійна робота – 106 год.	
Вид контролю	Залік					
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9655			
Консультації:			щочетверга, 12.35-13.05 або за домовленістю чи ел. поштою			

ОПИС КУРСУ

Мета курсу – формування у здобувачів вищої освіти інформативно-комунікативних компетентностей, оволодіння сучасними інформаційними технологіями для реалізації наукових досліджень.

Основними завданнями курсу є ознайомлення з програмними засобами роботи з науковою інформацією та організація наукового дослідження в інформаційному суспільстві.

Інформатизація освіти вимагає розробки якісного програмного продукту з широкими функціональними можливостями та розвинутого інтерфейсу. Це сприятиме розв'язанню проблеми професійного спілкування, інтенсифікації навчального процесу, індивідуалізації навчання та інші.

Оволодіння сучасними інформаційними та інформаційно-комунікаційними технологіями, методикою їх використання в навчальному процесі сприятиме модернізації освіти – підвищенню якості професійної підготовки майбутнього фахівця, збільшенню доступності освіти, забезпеченню потреб суспільства в конкурентоздатних фахівцях. Тому в умовах інформатизації науки та освіти, формування глобального інформаційно-комунікаційного простору до кваліфікаційного рівня здобувачів вищої освіти оволодіння сучасними інформаційними технологіями, що застосовується в наукових дослідженнях, дає змогу підготувати висококваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на ринку праці.

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» розрахована на здобувачів вищої освіти денної та заочної форми навчання в галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 136 «Металургія».

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS). Детальна формула розрахунку – в рекомендаціях.



ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

1. Працювати з науково-технічною літературою за фахом, вміти обирати та використовувати апаратно-програмні засоби для розв'язання задач.
2. Створювати інформаційну базу та працювати з нею при виконанні конкретних наукових досліджень.
3. Застосовувати спеціальні програмні продукти для оформлення результатів наукових досліджень.
4. Збирати джерельну базу власного наукового дослідження, працюючи з міжнародними наукометричними базами (Scopus, Web of Science, Google Scholar та ін.).
5. Представляти візуалізацію власних наукових досліджень та публічно презентувати результати наукової діяльності.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

- Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 240 с. – ISBN 978-611-01-0338-1.
 - Зацерковний В. І., Тішаєв І.В., Демидов В. К. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с. – ISBN 978-647-527-156-8.
 - Важинський С. Е., Щербак І. В. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. Суми: СумДПУ ім. А. С.Макаренка, 2016. 260 с. – ISBN 978-966-698-223-3.
- + до кожного заняття рекомендуються додаткові джерела (див. Moodle).

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (тах 60 балів).

Поточний контроль здійснюється в процесі вивчення дисципліни на практичних заняттях та проводиться у терміни, які визначаються графіком навчального процесу ЗНУ.

Поточний контроль передбачає у вигляді *теоретичного* завдання усне опитування пройденого матеріалу лекцій.

Поточний контроль передбачає такі *практичні* завдання:

- пошук науково-технічної та спеціальної літератури з металургійної тематики в наукометричних базах SCOPUS або Web of Science, а також фахових виданнях;
- використання програмного забезпечення ThermoCalc для розрахунку термодинаміки металургійних процесів;
- використання програмного забезпечення Comsol для розрахунку аерогідродинаміки металургійних процесів;
- написання тез доповіді на конференцію;
- написання анотації наукової роботи;
- організація та методика наукового дослідження;
- обробка аналітичних та експериментальних даних за допомогою сучасних інформаційних технологій;
- представлення графічного відображення результатів наукової діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій та систем.

Підсумкові контрольні заходи (тах 40 балів):

Теоретичний підсумковий контроль (20 балів) полягає в проведенні тестування за результатами вивчення лекційного матеріалу у Системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle. Передбачається відповідь на теоретичні запитання з п'ятьма варіантами відповіді, одна з яких є правильною.

Підсумкове практичне завдання (20 балів) – презентація результатів наукової діяльності за

допомогою сучасних інформаційно-комунікативних технологій.

Презентація результатів наукової діяльності повинна бути представлена за допомогою Microsoft Power Point (6-15 слайдів).

Результат виконання *виконання підсумкового практичного завдання* оцінюється за такою шкалою – **20-15 балів** – завдання виконано грамотно, з застосуванням сучасних методів та методик досліджень, новітніх інформаційно-комунікативних технологій; презентація розкриває суть наукової діяльності;

– **14-8 балів** – завдання виконано частково, презентація не відображає зміст наукової роботи в повному обсязі;

– **7-0 балів** – презентаційний матеріал зовсім не виражає суті наукової діяльності, не просліджується наукова складова роботи. Необхідна переробка представленого матеріалу.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 1	2%
Змістовий модуль 2	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 3	2%
Змістовий модуль 3	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 3	2%
	Вид практичного завдання: задача «Пошук науково-технічної та спеціальної літератури з металургійної тематики в наукометричних базах SCOPUS або Web of Science, а також фахових виданнях»	тиждень 1, 2	6%
Змістовий модуль 4	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 4, 5	2%
Змістовий модуль 5	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 6, 7	2%
	Вид практичного завдання: задача «Використання програмного забезпечення ThermoCalc для розрахунку термодинаміки металургійних процесів» та «Використання програмного забезпечення Comsol для розрахунку аерогідродинаміки металургійних процесів»	тиждень 3-6	10%
Змістовий модуль 6	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 8, 9	2%
	Вид практичного завдання: задача «Написання тез доповіді на конференцію» та «Написання анотації наукової роботи»	тиждень 7, 8	12%
Змістовий модуль 7	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 10	2%
	Вид практичного завдання: задача «Організація та методика наукового дослідження» та «Обробка аналітичних та експериментальних даних за допомогою сучасних інформаційних технологій»	тиждень 9, 10	10%
Змістовий модуль 8	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 11	2%
	Вид практичного завдання: задача	тиждень 11	6%

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**
Кафедра металургії
Силабус навчальної дисципліни



	«Представлення графічного відображення результатів наукової діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій та систем»		
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання: <i>тести (на Moodle)</i>		тиждень 12	20%
Підсумкове практичне завдання: презентація результатів наукової діяльності за допомогою сучасних інформаційно-комунікативних технологій.		тиждень 12	20%
Разом			100%

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)		
E	60 – 69 (достатньо)	3 (задовільно)	Не зараховано
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція №1	Інформаційні технології	Опитування	2
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекція №2	Інформаційні системи	Опитування	2
Змістовий модуль 3			
Тиждень 3 Лекція №3	Бази даних наукових досліджень	Опитування	2
Тиждень 1, 2 Практичне заняття №1		Пошук науково-технічної та спеціальної літератури з металургійної тематики в наукометричних базах SCOPUS або Web of Science, а також фахових виданнях	6
Змістовий модуль 4			
Тиждень 4, 5 Лекція №4	Комп'ютерне моделювання в наукових дослідженнях	Опитування	2
Змістовий модуль 5			
Тиждень 6, 7		Опитування	2

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**
Кафедра металургії
Силабус навчальної дисципліни



Лекція №5	Застосування сучасних ІТ- технологій в наукових дослідженнях		
Тиждень 3, 4 Практичне заняття №2		Використання програмного забезпечення ThermoCalc для розрахунку термодинаміки металургійних процесів	5
Тиждень 5, 6 Практичне заняття №3		Використання програмного забезпечення Comsol для розрахунку аерогідродинаміки металургійних процесів	5
Змістовий модуль 6			
Тиждень 8, 9 Лекція №6	Інформаційне та інструментальне забезпечення наукових досліджень	Опитування	2
Тиждень 7 Практичне заняття №4		Написання тез доповіді на конференцію	7
Тиждень 8 Практичне заняття №5		Написання анотації наукової роботи	5
Змістовий модуль 7			
Тиждень 10 Лекція №7	Організація та методика наукових досліджень	Опитування	2
Тиждень 9 Практичне заняття №6		Організація та методика наукового дослідження	5
Тиждень 10 Практичне заняття №7		Обробка аналітичних та експериментальних даних за допомогою сучасних інформаційних технологій	5
Змістовий модуль 8			
Тиждень 11 Лекція №8	Презентація результатів наукових досліджень	Опитування	2
Тиждень 11 Практичне заняття №8		Представлення графічного відображення результатів наукової діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій та систем	6
Тиждень 12	Підсумковий контроль (теоретичний і практичний)	Тестування за змістовими модулями. Два тести на платформі Moodle.	20
		Презентація результатів наукової діяльності за допомогою сучасних інформаційно-комунікативних технологій.	20
Усього			100



ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна та додаткова література:

1. Плескач В. Л., Рогущина Ю. В., Кустова Н. П. Інформаційні технології та системи: підручник для ВНЗ / Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ: Книга, 2004. 519 с. – ISBN 966-629-087.
2. Метешкін К. О., Костенко О. Б., Сенчук Т. С. Інформаційні системи і технології. Харків: ХНАМГ, 2010. 240 с.
3. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідної діяльності: підручник; 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: Знання-Прес, 2002. 295 с.
4. Роберт І. Сучасні інформаційні технології освіти. Москва: Школа-Пресс, 2004. 454 с.
5. Гороль П.К., Гуревич Р.С., Коношевський Л.Л., Шестопалюк О.В. Сучасні інформаційні засоби навчання: навч. посібник. Вінниця: ВДПУ, 2004. 535 с.
6. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: навч. посібн. Київ: КНЕУ, 2001. 400 с.
7. Інформатика та програмування: навч. посібн. / І.К. Карімов та ін. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2014. 387 с.
8. СОУ НАН 73.1-001:2011. Організація і проведення науково-дослідних робіт/ Розробники: Ю. Поліщук, Л. Топалова. Київ: Національна академія наук України, 2011. 28с.
9. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб.; 2-е вид. випр. та доп. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 144 с.
10. Косинський В. І., Швець О. Ф. Сучасні інформаційні технології: навч. посіб. для ВНЗ: [рек. М-вом освіти і науки України]. 2-ге вид., випр. Київ: Знання, 2012. 318 с. – ISBN 978-966-346-967-6.

Інформаційні ресурси:

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 15.02.2020).
2. *Smart-освіта: ресурси та перспективи*: матеріали III міжнар. наук.-метод. конф.: тези доповідей, м. Київ, 7 грудня 2018р. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. 252 с. URL: <https://knute.edu.ua/file/NjY4NQ==/4ce2164e98881e82955393871be6013d.pdf> (дата звернення: 15.02.2020).



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим. Пропуски лекцій та практичних занять можливі лише з поважної причини. Відпрацювання пропущених практичних занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

Політика академічної доброчесності

Кожний здобувач вищої освіти зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові практичні завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, таблиці, ілюстрації тощо) мають бути процитовані з посиланням на першоджерело. До здобувачів вищої освіти, які у своїх роботах не дотримуються політики академічної доброчесності можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Враховуючи, що сучасні гаджети (зокрема, мобільні телефони) відволікають як викладача, так і здобувачів вищої освіти від навчального процесу, заборонено під час проведення лекцій та практичних занять надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Комунікація викладача зі здобувачами вищої освіти здійснюється за допомогою Системи електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle, електронної пошти, додатку-месенджеру Viber, відео-конференції за допомогою платформи ZOOM тощо. Відповідь викладача на письмові запити здобувачів вищої освіти буде здійснюватися на протязі двох робочих днів. Електронна пошта здобувача вищої освіти повинна бути його власною. Очікується, що здобувачі вищої освіти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно на усі завдання та рекомендації викладача.

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



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (посилання на сторінку сайту ЗНУ)

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 (додається 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 методичку 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/ycyfws9v>. 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 (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

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 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

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

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvasik54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

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>.

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра металургії
Силабус навчальної дисципліни**



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>