

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА КІБЕРНЕТИКИ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ  
з дисциплін  
«ОСНОВИ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ» і  
«СТАЛИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК»

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2018

Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання з дисциплін «Основи інженерії та технології сталого розвитку» та «Сталий інноваційний розвиток» [Електрон. ресурс] / Укл. І.М. Джигирей, 2018.

*Електронне навчальне видання*

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ  
з дисциплін  
**«ОСНОВИ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ» і  
«СТАЛИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК»**

Укладач: *Джигирей Ірина Миколаївна*, канд. техн. наук, доц.

## ЗМІСТ

Вступ.....	.....
1 Рейтингова система оцінювання успішності з дисципліни .....	.....
2 Виконання індивідуального завдання .....	.....
2.1 Вимоги до вмісту реферату.....	.....
2.2 Оформлення реферату .....	.....
3 Навчально-методичні матеріали.....	.....
3.1 Список базової та допоміжної рекомендованої літератури.....	.....
3.2 Інформаційні ресурси .....	.....
Додаток Зразок титульного листа реферату.....	.....

## ВСТУП

Дисципліни відносяться до дисциплін циклу загальної підготовки для підготування магістрів та формують відповідну компетенцію, а саме здатність до системного мислення, екологічну грамотність, розуміння та сприйняття еколого-етичних норм поведінки, уявлення про основні положення концепції сталого розвитку та принципи побудування сталого суспільства, базові уявлення про кількісне оцінювання процесів сталого розвитку, володіння основами і здатність приймати участь у впровадженні принципів сталості у професійній діяльності, сучасні уявлення про екологічний моніторинг, соціо-еколого-економічну безпеку та керування природними ресурсами.

Тому метою вивчення дисциплін є формування комплексу знань, умінь і навичок, необхідних для правильного сприйняття руху технічного прогресу, цілісного уявлення про природу і місце людини в ній, створення соціо-еколого-економічних умов забезпечення життєдіяльності населенні та безпечних умов існування людства в майбутньому.

Сталий розвиток – це загальна концепція розвитку суспільства, яка визначає необхідність встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства та захистом інтересів майбутніх поколінь, враховуючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі. Дисципліни формують у студентів знання про основні положення концепції сталого розвитку суспільства, основні принципи побудування безпечного суспільства з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів, основні відомості про сучасні світові тенденції в сфері оцінювання і впровадження соціо-еколого-економічної сталості на всіх рівнях.

Змістом уміння, що забезпечується, є розуміння концепції сталого розвитку суспільства та застосування його принципів в професійній і соціальній (виробничій і побутовій) діяльності, орієнтування у системах оцінювання процесів сталого розвитку та використання показників сталості для моніторингу й аналізування об'єктів, вдосконалювання екологічної політики організації та системи його керування на основі принципів екологізування й участь у впровадженні принципів сталого

розвитку в організації згідно діючого законодавства та національних і міжнародних екологічних стандартів, виявлення та використання резервів підвищення еко-ефективності об'єктів і процесів на основі розуміння різномірівних взаємозв'язки і взаємовпливу компонентів системи «Людина – Природа».

Курси належать до числа новітніх освітніх курсів і припускають міждисциплінарний і системний підхід до вивчення основних проблем взаємодії людини й навколишнього природного середовища з позицій концепції сталого розвитку. Дисципліни входять до структурно-логічної схеми програм підготовки зі спеціальностей та повинні забезпечувати орієнтованість магістерських дисертаційних досліджень у напрямку зеленої економіки та сталого розвитку в цілому.

# 1 РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ

## 3 ДИСЦИПЛІНИ

Рейтинг студента очної форми навчання з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за активну участь у роботі семінарських занять, один реферат та балів, отриманих у результаті восьми письмових фронтальних опитувань<sup>1</sup>.

### Семінарське заняття

Ваговий бал –  $r_c = r_{cy} + r_{cd} + r_{cc} = 60$  охоплює три складники: участь у роботі семінарів, підготування доповідей на задану тему як доповідач і співдоповідач. Перший компонент – участь у роботі семінару ( $r_{cy} = 2 \times 8 = 16$ ). Активна участь оцінюється у 2 бали, малоактивна участь, некоректні запитання та коментарі, які свідчать про непідготовленість студента до заняття, знижують оцінку за роботу в семінарі до 1 балу або до 0 балів.

Другий компонент – підготування доповіді на задану тему – оцінюється у 15 балів:

- «відмінно», творче розкриття завдання, вільне володіння матеріалом – 14–15 балів;
- «добре», глибоке розкриття завдання – 11–13 балів;
- «задовільно», обґрунтоване розкриття завдання – 9–11 балів.

Протягом семестру кожний студент готує два виступи із розрахунку кількості студентів у групі 15 осіб, отже  $r_{cd} = 15 \times 2 = 30$ .

Третій компонент – співдоповідання – оцінюється у 7 балів:

- «відмінно», вільне володіння матеріалом, обґрунтовані та аргументовані запитання й коментарі – 7 балів;
- «добре», володіння матеріалом – 6 балів;

---

<sup>1</sup> письмове фронтальне опитування студентів протягом поточної лекції за матеріалами попередньої лекції з оцінкою відповідей студентів

- «задовільно», слабка володіння матеріалом – 4-5 бали.

Протягом семестру кожний студент двічі виступає співдоповідачем, отже  $r_{cc} = 7 \times 2 = 14$ .

### Реферативна робота

Ваговий бал –  $r_p = 24$ :

- «відмінно», творчий підхід до розкриття проблеми, оформлено якісно з дотриманням вимог нормативних документів – 22-24 бали;
- «добре», глибоке розкриття проблеми, відображено власну позицію, оформлено якісно (допустимо з незначними помилками у дотриманні вимог діючих нормативів) – 18-21 бали;
- «задовільно», обґрунтоване розкриття проблеми з певними недоліками, оформлено якісно, є помилки у дотриманні вимог нормативних документів – 14-17 балів;
- «незадовільно», тему не розкрито, оформлено неякісно, є чисельні помилки – реферат не зараховано, 0 балів.

За кожний тиждень запізнення з подання реферату від встановленого терміну оцінка знижується на три бали, але не більше ніж на 10 балів.

### Контрольне опитування

Ваговий бал –  $r_m = 2$ . Одне письмове фронтальне опитування містить два запитання або завдання по 1 балу за кожне, які не вимагають більше 1-2 хв на відповідь або розв'язування. Якщо студент був відсутній на лекції, тест поточного письмового фронтального опитування можна пройти за умови підтвердження поважної причини відсутності.

### Семестрова атестація

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R = r_p + r_{cz} + 8 \times r_m = 24 + 60 + 8 \times 2 = 100 \text{ балів.}$$

Максимальна сума балів складає 100. Необхідною умовою допуску до заліку є оцінка з реферату не менше 14 балів та загальний рейтинг не менше 40 балів. Для отримання заліку з кредитного модуля «автоматом» (табл. 1) потрібно мати рейтинг не менше 60 балів, а також зарахований реферат (більше 14 балів).

*Таблиця 1*

#### **Рейтингові оцінки і традиційні оцінки**

<i>Бали, R</i>	<i>Залікова оцінка</i>
95 – 100	відмінно
85 – 94	дуже добре
75 – 84	добре
65 – 74	задовільно
60 – 64	достатньо
Менше 60	незараховано
Реферат не зараховано	не допущено

#### Залікова контрольна робота

Студенти, яких допущено до складання заліку та які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку в системі ECTS, виконують залікову контрольну роботу. У цьому разі до балів за реферат ( $r_p$ ) додаються бали за контрольну роботу і ця рейтингова оцінка є остаточною.

Завдання контрольної роботи складається з чотирьох питань різних розділів робочої програми. Додаткові питання за тематикою семінарських занять отримують студенти, які не брали участі у роботі певних семінарів. Незадовільна відповідь з додаткового питання знижує загальну оцінку на



2 бали. Кожне питання контрольної роботи ( $r_1 - r_4$ ) оцінюється у 19 балів відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 18-19 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації або незначні неточності) – 14-17 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 11-13 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

$$r_k = r_1 + r_2 + r_3 + r_4.$$

Сума балів за кожне з чотирьох запитань контрольної роботи та реферат переводиться до залікової оцінки згідно з табл. 3.

$$R = r_p + r_k.$$

## 2 ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

У рамках вивчення дисципліни передбачено написання реферату на тему, сформульовану студентом та погоджену із викладачем, або тему, обрану студентом з переліку, сформованого викладачем.

Метою реферату є поглиблене вивчення окремих питань курсу, відпрацювання навичок самостійної роботи студентів під час неаудиторної роботи (пошук та реферування літератури), відпрацювання навичок оформлення звітів та оцінювання отриманої інформації.

### *2.1. Вимоги до вмісту реферату*

До реферату висуваються такі загальні вимоги: чіткість і логічна послідовність викладення матеріалу, стислість і точність формулювань, що виключають можливість неоднозначних тлумачень, обґрунтованість висновків.

**Анотація** обсягом 0,5–1 сторінки мовою викладання дисципліни та іноземною мовою, яку вивчає студент, повинна стисло відображати загальну характеристику та основний зміст реферату та містити відомості про обсяг реферату, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків (у разі наявності) і бібліографічних найменувань за переліком посилань, мету реферативної роботи та короткий опис виконаного огляду, перелік ключових слів і словосполучень (не більше 10).

У **вступі** стисло оцінюють сучасний стан вивчення питання (проблеми), зазначаючи практично розв'язані задачі, прогалини знань у досліджуваній області, провідних учених, світові тенденції вирішення поставлених завдань і мету роботи. Вступ починають з нової сторінки. Рекомендований розмір вступу 1-2 сторінки.

**Основна частина** матеріалу реферату – огляд. В огляді за темою реферату якнайповніше і систематизовано за опублікованими джерелами

(літературними даними) викладаються теорії та погляди, а також сучасний стан вивчення питання за індивідуальною тематикою.

**Висновки** розміщують безпосередньо після викладення основного матеріалу, починаючи з нової сторінки. Вони містять оцінку отриманої інформації. Рекомендований розмір висновків 1-2 сторінки.

Перелік джерел, на які є посилання в рефераті, наводять у кінці тексту, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Бібліографічні описи в переліку посилань подають у тій послідовності, в якій вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номери посилання). Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до діючих вимог.

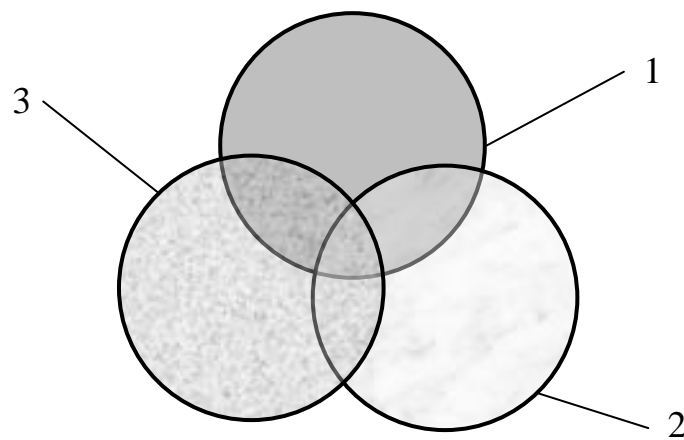
У додатках розміщують матеріал, потрібний для повноти реферату, але його включення до основної частини звіту може змінити впорядковане та логічне уявлення про роботу, або матеріал, що не може бути розміщено в основній частині через великий обсяг або специфічні способи відтворення. Додатки можуть містити додаткові ілюстрації або таблиці, додатковий перелік джерел, роздруковані слайди (презентацію) тощо.

## *2.2. Оформлення реферату*

Реферат повинен містити титульний аркуш, анотації, зміст, перелік умовних позначень (за необхідності), вступ, основну частину, висновки і список використаних джерел. Реферат оформлюється на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 розміру (інтервал абзаців – полуторний (1,5), вирівнювання – за шириною, поля сторінок: ліве, верхнє, нижнє – 20 мм, праве – 10 мм) *мовою викладання дисципліни*.

Заголовки структурних частин реферату «АНОТАЦІЯ», «ABSTRACT», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» та складових основної частини друкують великими літерами

з вирівнюванням за центром. Кожну структурну частину реферату потрібно починати з нової сторінки. Першою сторінкою реферату є титульний аркуш (Додаток А), який включають до загальної нумерації сторінок, але номер сторінки не ставлять. На наступних сторінках номер проставляють у верхньому правому куті. Ілюстрації (приклад наведено на рис. 1), таблиці (шаблон наведено у табл. 3) і формули, нумерують послідовно, розміщують після тексту, де їх згадано вперше, з однорядковими відступами до і після.



**Рис. 1.** Візуалізація принципу узгодженості цілей сталого розвитку:

- 1 – сукупність економічних цілей;
- 2 – сукупність екологічних цілей;
- 3 – сукупність соціальних цілей

*Таблиця 3*

**Назва таблиці**

<i>[Заголовок]</i>	<i>Заголовок стовця</i>	<i>Заголовок стовця</i>	
		<i>Підзаголовок 1</i>	<i>Підзаголовок 2</i>
<i>Заголовок рядка</i>	Вміст комірки	Вміст комірки	Вміст комірки
<i>Заголовок рядка</i>	Вміст комірки	Вміст комірки	Вміст комірки

Посилання на використані джерела зазначають порядковим номером з виділенням квадратними дужками, напр. «... [11]». Список використаних джерел слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів (заголовків). Бібліографічний

опис складають відповідно до чинних стандартів (ДСТУ 8302:2015),  
наприклад

– законодавчий документ –

Про видавничу справу: Закон України за станом на 20 берез. 2004 р./Верховна Рада України. Київ: Парлам. вид-во, 2004. 17, [3] с. (Закони України).

– книга –

Денисенко М. П., Догмачов В. М., Кабанов В. Г Кредитування та ризику: навч. посіб. Київ, 2008. 213 с.

Управління персоналом в умовах економіки знань: монографія/Азаренкова Г М. та ін. Київ, 2011. 406 с.

– стаття з періодики –

Сенченко М. Чи вміємо ми читати?//Вісн. Книжкової палати. 2012. № 3. С. 3.

– електронний ресурс –

Берташ В. Пріоритети визначила громада // Голос України: електрон. версія газ. 2012. № 14 (5392). Дата оновлення: 04.08.2012. URL: <http://www.qolos.com.ua/userfiles/file/040812/040812-ч.pdf> (дата звернення: 06.08.2012).

Біланок О. П. Сучасний стан та перспективи розвитку міжнародного туризму в українсько-польських відносинах // Економіка. Управління. Інновація: електрон. наук. фахове вид. 2012. № 2. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/eui/2012\\_2/pdf/12borurpv.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/eui/2012_2/pdf/12borurpv.pdf) (дата звернення: 17.06.2013).

Обсяг основної частини реферату (без титульного аркушу, анотації, змісту, переліку умовних позначень, вступу, висновків і списку використаних джерел) повинен становити **не менше 15 сторінок, але не більше 30 сторінок.**

Файл, який містить реферат, у форматі pdf (!!!) потрібно надіслати викладачу не пізніше вказаного терміну на електронну адресу **lab.mes@kpi.ua** з такою темою листа «ОІТСП, ІХФ, Л\_—\_м, Прізвище І.Пб., завдання №\_—\_, спроба №\_—\_». У якості назви вкладеного

в електронний лист файлу вказати «sd-prizvyshche-att01.pdf», якщо файл надсилається вдруге, «sd-prizvyshche-att02.pdf» і т.д.

На залікове заняття студент, якого допущено до складання заліку або який за результатами роботи у семестрі має отримати залік-автомат, повинен надати **анотацію** до зданого реферату, роздруковану на аркуші формату А4. На звороті анотації необхідно роздрукувати титульну сторінку реферату, на якій повинні стояти **підпис** викладача, який проводить лекційні заняття, **оцінка** за роботу і **дата** надсилання роботи на електронну адресу викладача.

### **3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

#### *3.1. Список базової та допоміжної рекомендованої літератури*

##### **Базова рекомендована література**

Згуровский М.З. Основы устойчивого развития общества: курс лекций в 2 ч. М.З. Згуровский, Г.А. Статюха. К.: НТУУ «КПИ», 2010. Ч. 1. 464 с.

Кононенко О.Ю. Актуальні проблеми сталого розвитку: навчально-методичний посібник. О.Ю. Кононенко. К.: ДП «Прінт сервіс», 2016. 109 с. URL:

[http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc\\_file/navch\\_lit/posibnik\\_Kononenko.pdf](http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/posibnik_Kononenko.pdf)

Ресурсоефективне та чисте виробництво: навчальний посібник. М. Цибка, К. Романова, А. Ворфоломеєв. Центр РЕЧВ. 84 с. URL:

[http://recpc.kpi.ua/images/eap\\_green/printed\\_materials/RECP-Study-Book-2017.pdf](http://recpc.kpi.ua/images/eap_green/printed_materials/RECP-Study-Book-2017.pdf)

Сталий розвиток суспільства. Навчальний посібник - Сталий розвиток суспільства: навчальний посібник. авт.: А. Садовенко, Л. Масловська, В. Середа, Т. Тимочко. 2 вид. К.; 2011. URL: <http://sd4ua.org/stalyj-rozvytok-suspilstva-navchalnyj-posibnyk-stalyj-rozvytok-suspilstva-navchalnyj-posibnyk-avt-a-sadovenko-l-maslovska-v-sereda-t-tymochko-2-vyd-k-2011-392-s/>

Сталий розвиток. Короткий термінологічний словник для магістрів усіх напрямів підготовки. Уклад.: М.З. Згуровський, Г.О. Статюха, І.М. Джигирей. К.: НТУУ "КПИ", 2008. 52 с.

##### **Допоміжна рекомендована література**

3. Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього: Національна доповідь України. К.: КІМ, 2011. 356 с. URL: <http://chernobyl.info/Portals/0/Docs/ua-25-chornobyl-ua-c.pdf>

4. Mulder, K. Sustainable Development for engineers / K. Mulder. – Delft Un-ty of Technology, The Netherlands, 2006. – 288 p.
5. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти: моногр. Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М. З. Згуровський. К.: НТУУ «КПІ», 2017. Ч. 1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей. Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку. URL: [http://wdc.org.ua/sites/default/files/SD2017-P1-FULL-UA\\_1.pdf](http://wdc.org.ua/sites/default/files/SD2017-P1-FULL-UA_1.pdf)
6. Биченок, М.М. Проблеми природно-техногенної безпеки в Україні. М.М. Биченок, О.М. Трофимчук. К.: УІНСіР, 2002. 153 с.
7. Данилов-Данильян, В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие: учебное пособие. В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 416 с.
8. Дорогунцов, С.И. Управление техногенно-экологической безопасностью в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения. С.И. Дорогунцов, А.Н. Ральчук. К.: Наукова думка, 2002. 200 с.
9. Кузнецов, О.Л. Устойчивое развитие: синтез естественных и гуманитарных наук. О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов, Б.Е. Большаков. Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна", 2000. 282 с.
10. Медоуз, Д.Х. Пределы роста. 30 лет спустя: учебное пособие для ВУЗов. Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз. М.: ИКЦ «АКАДЕМКНИГА, 2007. 342 с.
11. Научно-методические аспекты анализа аварийного риска. В.Г. Горский, Г.А. Моткин, В.А. Петрунин и др. М.: Экономика и информатика, 2001. 320 с.
12. НЕПУ: Національна екологічна політика України. Оцінка і стратегія розвитку: документ підготовлено в рамках проекту ПРООН/ГЕФ



- "Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні". Ф. О'Доннелл, В. Джарти, В. Шевчук та ін.; Програма Розвитку ООН, Глобальний Екологічний Фонд. К., 2007. 184 с.
13. Підліснюк, В.В. Сталий розвиток суспільства: 25 запитань та відповідей. В.В. Підліснюк. Тлумачний посібник. К.: Поліграф-експрес, 2001. 28 с.
  14. Социально-экономический потенциал устойчивого развития: учебник для студ. вузов. Л.Г. Мельник (науч. ред.), Л. Хенс (науч. ред.). Сумы: ИТД "Университетская книга", 2007. 1120 с.
  15. Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем: навч. посіб. Н.В. Караєва, Р.В. Корпан, Т.А. Коцко та ін. За заг. ред. І.В. Недіна. Суми: ВТД «Унів. книга», 2008. 384 с.
  16. Энергоэффективность и устойчивое развитие. С.Н. Бобылев, А.А. Аверченков, С.В. Соловьева, П.А. Кирюшин. М.: Институт устойчивого развития, Центр экологической политики России, 2010. 148 с.
  17. Яншина, Ф.Т. Эволюция взглядов В.И. Вернадского на биосферу и развитие учения о ноосфере. Ф.Т. Яншина. М.: Наука, 1996. 210 с.

### *3.2. Інформаційні ресурси*

18. Climate Change 2013: The Physical Science Basis [Electron. resource]: Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change / T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner et al. (eds.); IPCC, 2013. – Access link: [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_ALL\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_ALL_FINAL.pdf) – 1535 pp.

19. Global Risks 2018 [Electron. resource]: report / WEF. – Access link: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018>
20. Environmental Performance Index 2018 [Electron. resource] / Yale Center for Environmental Law & Policy. – Access link: <https://epi.envirocenter.yale.edu/>
21. Ecological Footprint – Ecological Sustainability [Electron. resource] / Global Footprint Network. – Access link: <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/>
22. IT and sustainable development – a central issue for the future [Electron. resource] / Dennis Pamlin and Ewa Thorslund. – Access link: <http://awsassets.panda.org/downloads/itsustainabledev.pdf>
23. UN Sustainable Development Knowledge Platform [Electron. resource] / DSD; UN DESA. – Access link: <http://sustainabledevelopment.un.org/>
24. LEARNING to Realize Education’s Promise [Electron. resource]: World Development Report 2018 / World Bank. – Access link: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018>
25. Устойчивое развитие и равенство возможностей: лучшее будущее для всех [Электрон. ресурс]: Доклад о человеческом развитии 2011 года / ПРООН. – Режим доступа: [http://www.us.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2011/Global/HDR/Russian/HDR\\_2011\\_RU\\_Complete.pdf](http://www.us.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2011/Global/HDR/Russian/HDR_2011_RU_Complete.pdf)
26. Жива Планета 2016 [Електрон. ресурс]:Звіт / WWF. – Режим доступу: <http://wwf.panda.org/?282694/lpr-2016>
27. Орган сертифікації продукції «Жива планета» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua/>
28. Національна Доповідь про людський розвиток 2011 року / Е. Лібанова, Ю. Левенець, О. Макарова та ін.; Програма розвитку ООН в Україні. –

Режим доступу: [http://www.undp.org.ua/files/ua\\_95644\\_NHDR\\_2011\\_Ukr.pdf](http://www.undp.org.ua/files/ua_95644_NHDR_2011_Ukr.pdf)

29. ЦРТ-Україна: Цілі розвитку тисячоліття в Україні [Електрон. ресурс] / Представництво Організації Об'єднаних Націй в Україні. – Режим доступу: <http://www.ukraine2015.org.ua>

# ДОДАТОК

## Зразок титульного листа реферату

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ІНЖЕНЕРНО-ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**МИКОЛАЙЧУК Микола Миколайович** \_\_\_\_\_ «□□» \_\_\_\_\_ 20□□ р.  
(підпис)

магістрант кафедри \_\_\_\_\_ (група Л□ – □□)

### МЕТОДИ СТАЛОГО КЕРУВАННЯ У РЕСУРСОВИДОБУВНІЙ ГАЛУЗІ

#### РЕФЕРАТ

з дисципліни «*Основи інженерії та технології сталого розвитку*»

#### Оформлення

Титульний аркуш \_\_\_\_\_

Заголовки і нумерація \_\_\_\_\_

Рисунки і таблиці \_\_\_\_\_

Джерела \_\_\_\_\_

Зміст \_\_\_\_\_

#### Вміст і розкриття

Розкриття теми \_\_\_\_\_

Вступ \_\_\_\_\_

Висновки \_\_\_\_\_

Структура \_\_\_\_\_

Джерела \_\_\_\_\_

(+ / -) \_\_\_\_\_

Перевірила: *Джигирей І.М.*

Оцінка: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Підпис: \_\_\_\_\_

КИЇВ 2018