

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПОЛІТИКА ТА ПРАКТИКА ЄС ЩОДО ВОДНОЇ СТІЙКОСТІ:
ПОДОЛАННЯ ДЕФІЦИТУ ТА ПРАГНЕННЯ ДО ЯКОСТІ»



Ступінь освіти
Освітня програма

Магістр

Геологія,
 гідрогеологія,
 геофізика,
 Екологія,
 Технології захисту
 навколишнього
 середовища,
 Ресурсозбереженн
 я в гірничо-
 металургійному
 комплексі,
 Нафтогазова
 інженерія та
 технології,
 Гірництво та
 нафтогазові
 технології

Тривалість викладання

3, 4 чверть

Заняття:

Весінній семестр

лекції:

2 години

практичні заняття:

4 години

Мова викладання

українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=8024>

Кафедра, що викладає Гідрогеології та інженерної геології

Викладачі:



Рудаков Дмитро Вікторович

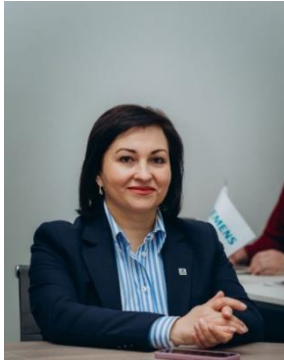
Професор каф. гідрогеології та інженерної
 геології, професор, докт. техн. наук

Персональна сторінка

<https://gig.nmu.org.ua/ua/kadry/rudakov.php>

E-mail:

rudakov.d.v@nmu.one



Загриценко Аліна Миколаївна

Директорка Навчально-наукового інституту природничих наук та технологій,
професор, докт. техн. наук

Персональна сторінка

<https://gig.nmu.org.ua/ua/kadry/zagritsenko.php>

E-mail:

zahrytsenko.a.m@nmu.one



Деревягіна Наталія Іванівна

Завідувачка каф. гідрогеології та інженерної геології, доцент, канд. техн. наук

Персональна сторінка

<https://gig.nmu.org.ua/ua/kadry/derevyagina.php>

E-mail:

dereviahina.n.i@nmu.one



Шерстюк Євгенія Анатоліївна

Доцент каф. гідрогеології та інженерної геології,
доцент, канд. техн. наук

Персональна сторінка

<https://gig.nmu.org.ua/ua/kadry/sherstiuk.php>

E-mail:

sherstiuk.y.a@nmu.one

1. Анотація до курсу

Дисципліна висвітлює основи водної політики Європейського Співтовариства, сучасні наукові знання та світовий досвід впровадження передових практик з управління водними ресурсами в умовах техногенного впливу та кліматичних змін. Розглядаються роль ЄС у формулюванні політики сталого використання водних ресурсів, сучасний стан водних ресурсів ЄС та України, зміст водної політики ЄС, найкращі практики управління водними ресурсами, а також управління водними ресурсами в регіонах із порушеною гідросферою. Актуальність вивчення дисципліни визначається потребами підготовки фахівців для післявоєнного відновлення водогосподарської інфраструктури, що зазнала пошкоджень і руйнувань внаслідок бойових дій, а також суттєвих кліматичних змін, особливо на півдні та сході України. Дисципліна спрямована на розвиток здібностей і навичок фахівців з управління

водними ресурсами для вирішення практичних проблем і викликів на основі досвіду ЄС і передбачає взаємопов'язані проблемне та кейс-орієнтоване навчання, а також аналіз водної політики на конкретних прикладах країн ЄС та України.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти знань про основи водної політики Європейського Союзу (ЄС), розвиток, досягнення та функціонування системи охорони та управління водними ресурсами ЄС у широких колах суспільства, а також умінь, необхідних для впровадження цієї системи в Україні з урахуванням регіональних та національних особливостей, рівня економічного та соціального розвитку, стійкості водного господарства, подолання дефіциту та прагнення до високої якості води.

Завдання курсу включають формування здатностей:

- розуміти глобальний характер загроз і викликів водним ресурсам та роль ЄС у формулюванні стратегічних цілей і впровадженні конкретних кроків до сталого розвитку; оцінювати вразливість і дефіцит водних ресурсів, що постраждали від глобальних змін клімату та локальних конфліктів;
- аналізувати основні нормативні документи політики ЄС (водні директиви), що стосуються інтегрованого управління водними ресурсами на основі басейнового підходу, пом'якшення природних та техногенних ризиків, спричинених повеннями та забрудненням, зміцнення транскордонного співробітництва, захисту та відновлення водних екосистем, зокрема на територіях, що постраждали від гірничодобувної діяльності;
- визначати та аналізувати найкращі європейські та світові практики управління водними ресурсами, методи їх захисту, технології відновлення якості води, розуміти сутність економічної ефективності захисних та профілактичних заходів під час їх застосування в Україні
- розуміти та пояснювати послідовність і логіку впровадження водних директив ЄС в Україні, накопичений досвід та проблеми, що потребують вирішення;
- розуміти особливості управління водними ресурсами в гірничодобувних регіонах, ризики, пов'язані з наслідками бойових дій та руйнуванням водогосподарської інфраструктури, а також заходи профілактики й захисту на основі європейського досвіду.
- працювати в команді під час обговорення конкретних проблем водного сектору та пропонувати власні варіанти їх вирішення на основі досягнень країн ЄС.

3. Результати навчання

- Розуміти основи водної політики ЄС, її ключові документи, шляхи й досвід впровадження їх положень в Україні;
- аналізувати можливості вирішення конкретних проблем водної галузі України на основі європейського і світового досвіду;

- пропонувати варіанти захисту і раціонального використання водних ресурсів із застосуванням найкращих доступних технологій з урахуванням специфіки територій, постраждалих від впливу техногенезу, кліматичних змін та наслідків бойових дій.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1 Роль ЄС у формулюванні політики сталого використання водних ресурсів

Глобальний характер проблем, пов'язаних із водними ресурсами. Вразливість водного господарства до кліматичних змін.

Стан використання води в країнах ЄС. Ризики дефіциту води.

Ризики та наслідки дефіциту води в країнах ЄС і світі.

Цілі сталого розвитку ООН та загальні документи ЄС у сфері використання водних ресурсів.

Законодавчий огляд водної політики ЄС та його країн-членів.

2 Сучасний стан водних ресурсів ЄС та України

Стан і використання водних ресурсів у країнах ЄС за останні десятиліття.

Фактори техногенного навантаження на водне господарство в країнах ЄС.

Стан і використання водних ресурсів в Україні.

Дефіцит води в деяких регіонах України після початку російської агресії.

3 Структура водної політики ЄС

Басейновий принцип управління водними ресурсами.

Інструменти для інтегрованого управління станом річок і контролю забруднення.

Рамкова водна директива ЄС

Окремі директиви ЄС, що стосуються управління та захисту водних ресурсів: про паводки, захист морів, очищення стічних вод, питну воду, нітрати, гірничодобувну промисловість, транскордонне співробітництво.

Реалізація водних директив ЄС в Україні

4 Найкращі європейські та світові практики управління водними ресурсами

Технології захисту водних ресурсів у промисловості

Технології захисту водних ресурсів у сільському господарстві

Технології захисту водних ресурсів у комунальному господарстві

Відновлення якості води в поверхневих водних об'єктах і водоносних горизонтах.

Застосовність сучасних технологій в Україні. Аналіз українського досвіду.

5 Управління водними ресурсами у регіонах з порушеною гідроферою

Нормативні вимоги та досвід країн ЄС у захисті підземних і поверхневих вод у гірничодобувних регіонах. Безпека хвостосховищ.

Досвід країн ЄС в очищенні річок.

Досвід країн ЄС у підтриманні якості питної води та джерел водопостачання.

Допомога ЄС у відновленні водної інфраструктури в Україні, порушеної внаслідок бойових дій

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

ППВС-1 Зміна клімату, водний стрес та інструменти політики: від Кіотського протоколу до зменшення індивідуального водного сліду.

ППВС-2 Стандарти водопостачання та водовідведення ЄС і України. Приклади водокористування в окремих регіонах ЄС і України.

ППВС-3.1 Скидання стічних вод у водойми: нормування і заборони: досвід країн ЄС та України.

ППВС-3.2 Еволюція управління водними ресурсами в сільському господарстві: балансування продовольчої безпеки, дефіциту та якості води.

ППВС-3.3 Річкові басейни з підвищеним ризиком повеней та забруднення в ЄС та Україні: заходи щодо запобігання повеням, орієнтовані на стійкість.

ППВС-3.4 Транскордонне співробітництво між країнами ЄС та Україною.

ППВС-4.1 Управління водними ресурсами: баланс між суспільним благом і ринковими механізмами задля ефективності та сталості у водній політиці ЄС.

ППВС-4.2 Шляхи адаптації методів управління водними ресурсами в ЄС до умов України.

ППВС-4.3 Дренаж та скидання шахтних вод: доступні рішення та практичні приклади в країнах ЄС.

ППВС-4.4 Моніторинг стану водних ресурсів в ЄС та Україні: відмінності й подібності.

ППВС-5.1 Річкові системи, що постраждали від скиду шахтних вод: стратегії відновлення якості води за досвідом ЄС.

ППВС-5.2 Водна інфраструктура в умовах збройного конфлікту: підходи ЄС до реагування, забезпечення стійкості та відновлення.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
ППВС-1	Зміна клімату, водний стрес та інструменти політики: від Кіотського протоколу до зменшення індивідуального водного сліду.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-2	Стандарти водопостачання та водовідведення ЄС і України. Приклади	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
	водокористування в окремих регіонах ЄС і України.	
ППВС-3.1	Скидання стічних вод у водойми: нормування і заборони: досвід країн ЄС та України.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-3.2	Еволюція управління водними ресурсами в сільському господарстві: балансування продовольчої безпеки, дефіциту та якості води.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-3.3	Річкові басейни з підвищеним ризиком повеней та забруднення в ЄС та Україні: заходи щодо запобігання повеням, орієнтовані на стійкість.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-3.4	Транскордонне співробітництво між країнами ЄС та Україною.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-4.1	Управління водними ресурсами: баланс між суспільним благом і ринковими механізмами задля ефективності та сталості у водній політиці ЄС.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-4.2	Шляхи адаптації методів управління водними ресурсами в ЄС до умов України.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-4.3	Дренаж та скидання шахтних вод: доступні рішення та практичні приклади в країнах ЄС.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-4.4	Моніторинг стану водних ресурсів в ЄС та Україні: відмінності й подібності.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-5.1	Річкові системи, що постраждали від скиду шахтних вод: стратегії відновлення якості води за досвідом ЄС.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ППВС-5.2	Водна інфраструктура в умовах збройного конфлікту: підходи ЄС до реагування, забезпечення стійкості та відновлення.	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90–100	відмінно

75–89	добре
60–74	задовільно
0–59	незадовільно

6.2. Оцінювання

Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, що набрана кількість балів за поточне тестування та самостійну роботу становитиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина (Комплексна контрольна робота)	Практична частина		Разом (при своєчасному складанні)
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
50	50 , у тому числі 36 за участь у практичних роботах, 14 за індивідуальну доповідь за тематикою дисципліни	40	100

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Теоретична частина оцінюється за результатами проходження тесту, який містить 25 питань за тематикою 5 лекційних модулів. Відповідь на кожне питання оцінюється у 2 або 0 балів, залежно від того, чи була відповідь правильна чи ні (разом $25 \times 2 = 50$ балів). На кожне питання здобувач обирає одну відповідь з 4 можливих варіантів.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

Практичні роботи оцінюються на основі активності студента під час проведення практичних робіт у формі дискусій, дебатів, обговорень (відповіді на запитання, постановка власних питань, пропонування власних рішень, аргументація під час відстоювання певних положень дискусії тощо).

Кожна з 12 практичних робіт оцінюється з максимальною оцінкою 3 бали, що у підсумку дає 36 балів. Критерії оцінювання наведені нижче.

Вимоги до рівня знань за практичну роботу	Бали
Активна участь у дискусії, правильні, обґрунтовані й осмислені відповіді на запитання викладача та інших здобувачів	3
Помірна участь у дискусії, осмислені, але не завжди правильні відповіді на запитання викладача та інших здобувачів	2
Пасивна участь у роботі, обмежується короткими, переважно неточними і неповними відповідями на запитання викладача	1

Відсутність на занятті або пасивна участь у роботі з переважно неправильними відповідями	0
--	---

Індивідуальна доповідь (реферат) за тематикою дисципліни виконується здобувачем за тематикою одного з лекційних модулів (розділ 4 силабусу) та оформлюється згідно зі стандартом оформлення звітів обсягом 15–20 сторінок. Цей вид звітності оцінюється викладачем письмово, за необхідності – зі співбесідою. Критерії оцінювання наведені нижче.

Вимоги до рівня знань за	Бали
Завдання виконано без зауважень, зміст доповіді коректний, обґрунтований.	14
Завдання виконано без істотних зауважень; зустрічаються описки, зміст доповіді коректний, обґрунтований.	13
Завдання виконано без критичних зауважень; зміст доповіді в цілому коректний.	12
Завдання виконано з невеликими помилками; зміст доповіді правильний, але місцями бракує аргументації.	11
Завдання виконано з певними помилками, зміст доповіді правильний, місцями бракує аргументації	10
Завдання виконано з істотними помилками, суть питання викладено фрагментарно	8–9
Подана доповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	6–7
Рівень знань мінімально задовільний	4–5
Рівень знань незадовільний	0–3

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною та отримання задовільної оцінки за результатами поточного й підсумкового контролю. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2.Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активну університетську електронну пошту.

Усі письмові запитання до викладачів щодо курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається за дозволом деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняного).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань, він може опротестувати оцінку, виставлену викладачем, у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, через міжнародну мобільність) навчання може відбуватися в онлайн-формі за погодженням з керівником курсу.

8 Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Водний кодекс України, 1995 р. зі змінами і доповненнями 2000–2016 р.
URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 18.06.2026).
2. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підруч. для студ. вищ. навч. закладів / А.В. Яцик, Ю.М. Грищенко, Л.А. Волкова, І.А. Пашенюк. Київ : Генеза, 2007. 360 с.
3. Директива Європейського Парламенту і Ради 2000/60/ЄС від 23 жовтня 2000 року про встановлення рамок заходів Співтовариства в галузі водної політики. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text
4. Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, призначеної для споживання людиною. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_963#Text
5. Директива № 2007/60/ЄС Європейського парламенту і Ради ЄС від 23 жовтня 2007 року щодо оцінки та управління ризиками, пов'язаними з повеннями. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_b29#Text

6. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін та ін. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 216 с.
7. Клименко М.О., Залеський І.І. Збалансоване використання водних ресурсів : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2016. 337 с.
8. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона : навч. посібник / В. К. Хільчевський, М. Р. Забокрицька, Р. Л. Кравчинський, О. В. Чунарьов / за ред. В. К. Хільчевського – К. : ВПЦ "Київський університет", 2015. – 172 с.
9. Рудаков Д.В. Методи гідравліки та гідродинаміки в управлінні водними ресурсами : навч. посіб. / Д.В. Рудаков; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. – 184 с. ISBN 978-617-8778-46-0
10. Очищення стічних побутових, технологічних та шахтних вод: монографія / Н.В. Іванчук, С.О. Куницький, Н.І. Деревягіна, М.В. Бойчура, М.О. Куницький. – Луцьк: Вежа-Друк, 2025. – 196 с.
11. Гідрогеологічне та технологічне обґрунтування альтернативного водопостачання півдня України: монографія / А.К. Судаков, А.М. Загриценко, О.Н. Мостинець, О.О. Подвігіна, А.С. Шумов; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». - Житомир: Видавничий дім "Бук-Друк", 2025. - 284 с

Додаткові

12. Державне агентство водних ресурсів України. Водогосподарські баланси основних районів річкових басейнів. 2010. URL: <https://davr.gov.ua/vodogospodarski-balansi-osnovnih-rajoniv-richkovih-basejniv> (дата звернення 20.06.2026).
13. Гідролого-гідрохімічна характеристика мінімального стоку річок басейну Дніпра / В.К. Хільчевський, І.М. Ромась, М.І. Ромась, В.В. Гребінь, І.О. Шевчук. Київ : Ніка-Центр. 2007. 184 с.
14. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом», прийнятий Верховною Радою України 4 жовтня 2016 р. (№ 1641-VIII). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/en/1641-19> (дата звернення 20.06.2025).
15. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу / В.В. Гребінь, В.Б. Мокін, В.А. Сташук, В.К. Хільчевський, М.В. Яцюк, О.В. Чунарьов, Є.М. Крижановський, В.С. Бабчук, О.Є. Ярошевич. Київ : Інтерпрес, 2013. 55 с.
16. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в

- Україні у 2021 році. – Київ : Міндовкілля України. 514 с.
- 17.Рудаков Д.В. Математичні методи в охороні підземних вод. Д.: ДВНЗ «НГУ», 2012. – 158 с.
- 18.Рудаков Д.В., Чехун О.В., Битько Ю.М. Оцінювання параметрів водно-сольового режиму р. Інгулець в зоні техногенезу за даними гідрохімічного моніторингу. Метеорологія. Гідрологія. Моніторинг довкілля, 2026, 1(9), 50–61.
<https://doi.org/10.15407/Meteorology2026.09.050>
- 19.Стан підземних вод України: щорічник. Київ : Держгеонадра, ДНВП «Геоінформ України», 2019. 131 с.
- 20.Хільчевський В.К. Сучасна характеристика поверхневих водних об'єктів України: водотоки та водойми. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 1. С. 17–27. <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2021.1.2>.
- 21.Комплексна система геомоніторингу промислово-видобувних територій: монографія / Деревягіна Н.І., Приходченко Д.В., Соцков В.О., Трегуб М.В. – Дніпро: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2020. – 176 с. – Укр. мовою.
- 22.Гідрогеологічне та технологічне обґрунтування альтернативного водопостачання півдня України: монографія / А.К. Судаков, А.М. Загриценко, О.Н. Мостинець, О.О. Подвігіна, А.С. Шумов; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». - Житомир: Видавничий дім "Бук-Друк", 2025. - 284 с
- 23.Тимошук, В. І., Загриценко, А. М., Шерстюк, Є. А., Чушкіна, І. В., & Деревягіна, Н. І. (2023). Прогноз гідродинамічного та гідрогеохімічного режимів підземних вод в умовах проектного будівництва та експлуатації хвостосховища // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (4), 208-216. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.4.26>
- 24.Садовенко, І.О., Тимошук, В.І., Загриценко, А.М., Шерстюк, Є.А. Кількісна оцінка ємнісного ресурсу підземних вод та геомеханічної стійкості порушеного гірського масиву Збірник наукових праць Національного гірничого університету. Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2024. 78. С. 78-89. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.078>
- 25.Чушкіна, І., Шерстюк, Є., Іванова, Г., & Гапич, Г. (2026). БУДІВНИЦТВО СИСТЕМ РОЗДІЛЬНОЇ КАНАЛІЗАЦІЇ ТА ОЧИСНИХ СПОРУД: СУЧАСНІ ПРОЄКТНІ РІШЕННЯ. *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки*, (53), 62–72. <https://doi.org/10.32347/2524-0021.2026.53.62-72>
- 26.О.М.Назаренко, А.О.Березовська, Є.І.Буякова, А.В.Башкіров, Є.А. Шерстюк. Визначення впливу клімату та техногенезу на стан водних ресурсів південних регіонів України. Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська полі-техніка»,

2025. 80. 315-323. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/80.315>