**Практична робота № 9**

**ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА РИЗИКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Мета: засвоїти методику інтегральної оцінки ризику екологічної безпеки території.

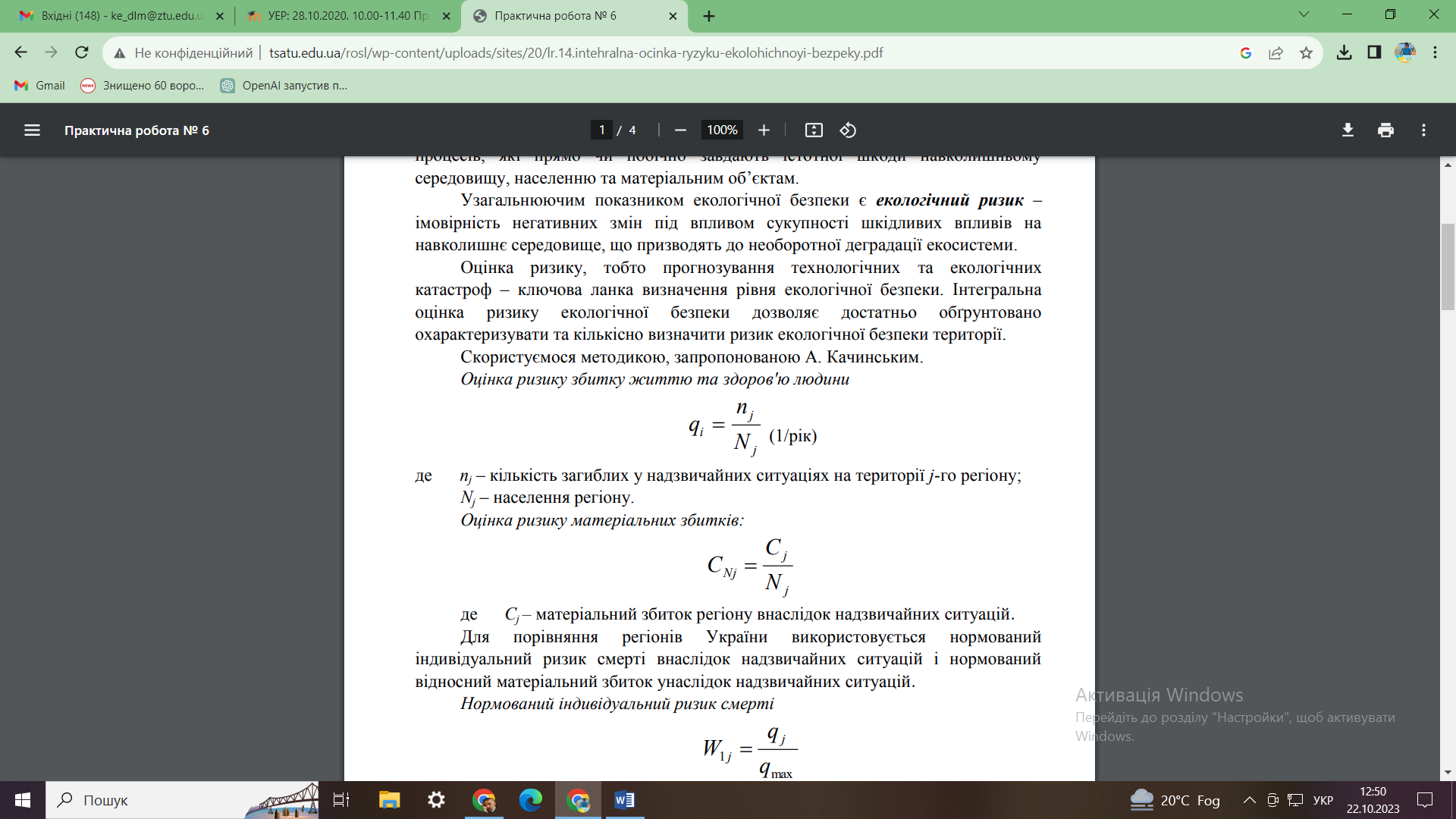
Завдання: законспектувати основні положення теми, виконати розрахункове завдання.

**Теоретична частина.** Під поняттям «екологічна безпека» розуміють відсутність дій, явищ або процесів, які прямо чи побічно завдають істотної шкоди авколишньому середовищу, населенню та матеріальним об’єктам. Узагальнюючим показником екологічної безпеки є екологічний ризик – імовірність негативних змін під впливом сукупності шкідливих впливів на навколишнє середовище, що призводять до необоротної деградації екосистеми.

Оцінка ризику, тобто прогнозування технологічних та екологічних катастроф – ключова ланка визначення рівня екологічної безпеки. Інтегральна оцінка ризику екологічної безпеки дозволяє достатньо обґрунтовано охарактеризувати та кількісно визначити ризик екологічної безпеки території.

Скористуємося методикою, запропонованою А. Качинським.

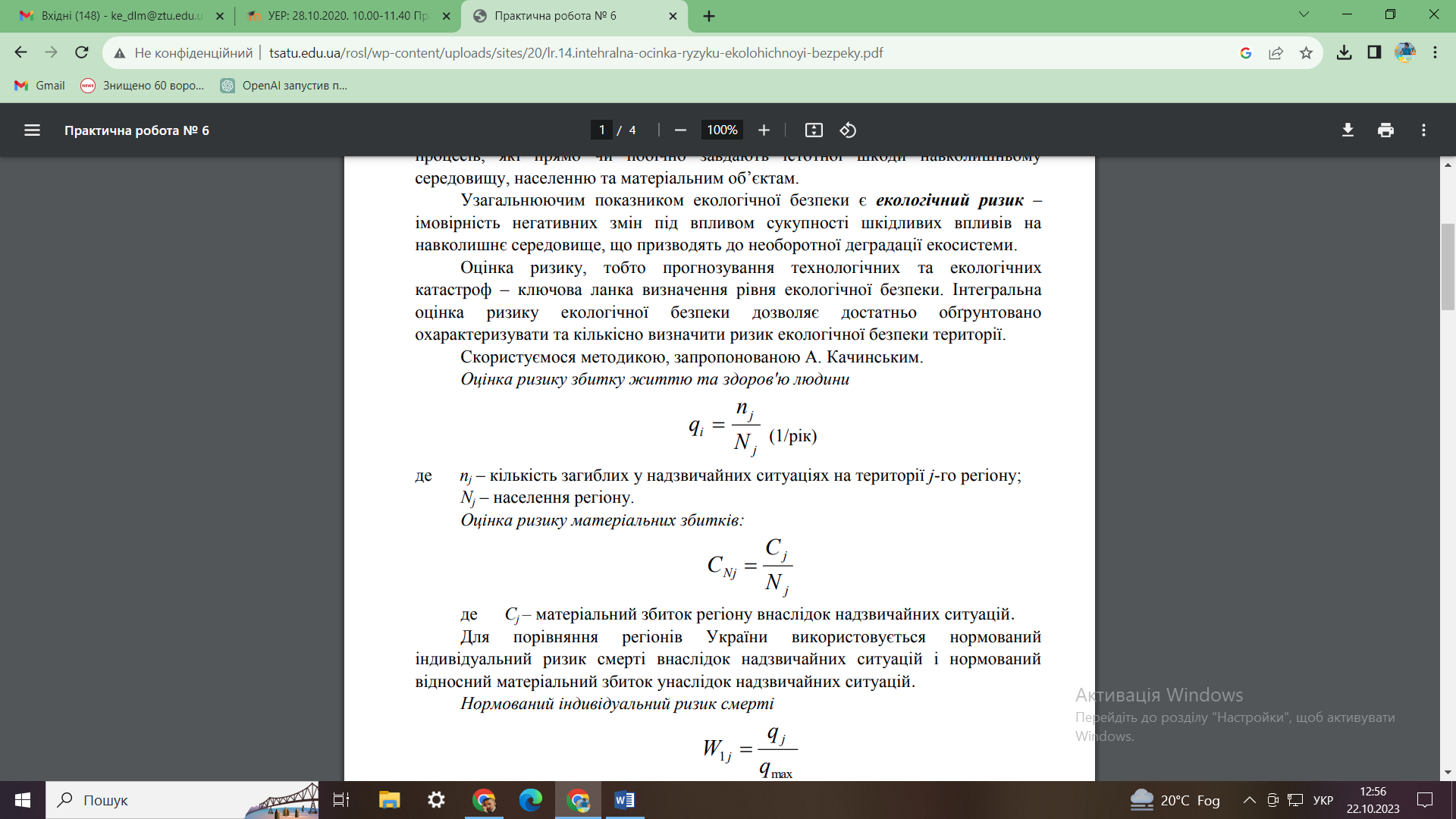
***Оцінка ризику збитку життю та здоров'ю людини***



де nj – кількість загиблих у надзвичайних ситуаціях на території j-го регіону;

Nj – населення регіону.

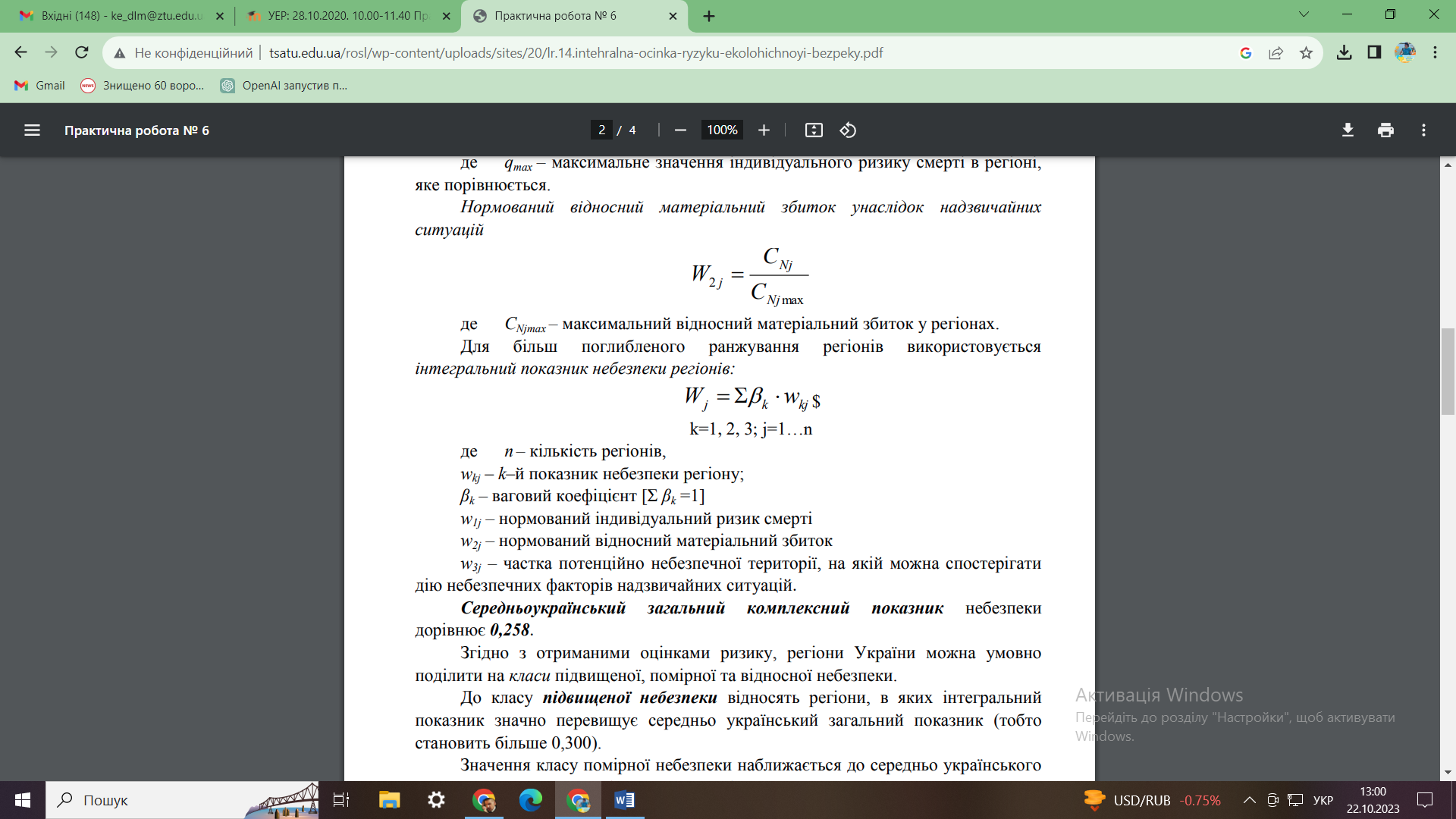
***Оцінка ризику матеріальних збитків:***

,

де Сj – матеріальний збиток регіону внаслідок надзвичайних ситуацій.

Для порівняння регіонів України використовується нормований індивідуальний ризик смерті внаслідок надзвичайних ситуацій і нормований відносний матеріальний збиток унаслідок надзвичайних ситуацій.

***Нормований відносний матеріальний збиток унаслідок надзвичайних ситуацій***



де СNjmax – максимальний відносний матеріальний збиток у регіонах.

Середньоукраїнський загальний комплексний показник небезпеки дорівнює 0,258.

Згідно з отриманими оцінками ризику, регіони України можна умовно поділити на класи

підвищеної

помірної

відносної небезпеки.

До класу підвищеної небезпеки відносять регіони, в яких інтегральний показник значно перевищує середньо український загальний показник (тобто становить більше 0,300).

Значення класу помірної небезпеки наближається до середньо українського комплексного показника (у межах 0,2–0,3).

Показники класу відносної небезпеки значно менші за сереждньоукраїнський комплексний показник (менше 0,2).

Аналіз загальних тенденцій і варіацій надзвичайних ситуацій природного й техногенного характеру, а також співвідношення між інтегральними оцінками потенційних загроз та інтегральними оцінками ризику реальних збитків для людини та середовища її існування внаслідок надзвичайних ситуацій для різних регіонів України протягом останніх років засвідчив таке:

1. У цілому екосистема України перебуває на межі перевищення допустимого впливу. Особливо це стосується Донецько-Придніпровського регіону, Київської області та окремих регіонів інших областей. Швидкість деградації довкілля названих територій набула таких масштабів, що найближчим часом може вийти за межі швидкості біологічного пристосування живих організмів до середовища існування, тобто може бути втрачена стійкість екосистем.

2. Залежно від причин виникнення надзвичайних ситуацій найбільших матеріальних втрат регіони країни зазнають унаслідок надзвичайних подій природного характеру (метеорологічного, гідрологічного, геологічного тощо). Це підтверджує думку провідних фахівців, зокрема, академіка РАН В.Осипова: щорічне зростання збитків внаслідок природних катастроф на 6 % висуває цей чинник як пріоритетний напрям державного регулювання у сфері захисту населення від надзвичайних ситуацій.

3. Найнебезпечнішими за показником нормованого ризику смертності (w1j) за останні роки є Донецька та Луганська області, які є зонами надзвичайно високого ступеня ризику появи техногенних аварій з великою кількістю загиблих та потерпілих. Це стосується, зокрема, вуглевидобувної галузі промисловості, яка останніми роками стає дуже небезпечною, а враховуючи рівень зношення обладнання більшості промислових підприємств, - катастрофічною. Тривожною є ситуація (за w1j) в Одеській, Херсонській, Сумській областях, що пов'язано з високою транспортною аварійністю в цих регіонах.

4. Високі значення індивідуального ризику смертності пов'язані з надзвичайними ситуаціями техногенного характеру. В Україні індивідуальний

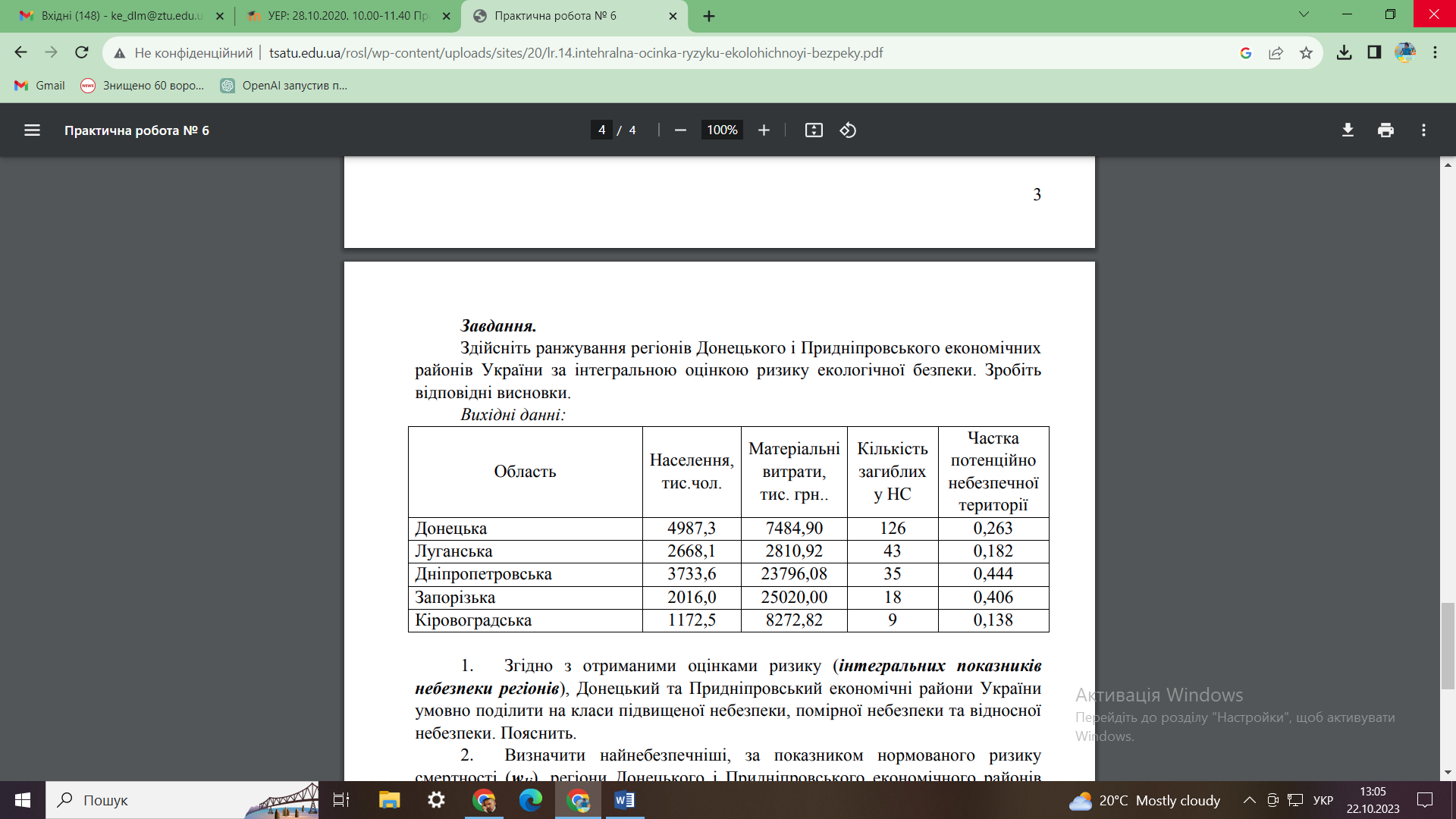
ризик смертності (внаслідок надзвичайних ситуацій) на порядок вищий ніж у розвинених країнах – 10–5 1/рік, що, з одного боку, відбиває кризовий стан держави-в цілому, а з другого, - не може задовольняти сучасним світовим вимогам, і потребує нагальних заходів на державному рівні щодо поліпшення ситуації у цій сфері.

Наведені вище дані можуть стати основою для прийняття політичного рішення щодо рівня прийнятного ризику в регіоні, який у кожному окремому випадку встановлюється самостійно, залежно від власних економічних можливостей, соціально-економічної та екологічної ситуації. Прийняття такого політичного рішення попередньо узгоджується з місцевою владою та обговорюється громадськістю. Цей рівень прийнятного ризику для регіону і є тією величиною, що визначає обґрунтованість нових вимог і різних соціальних дій громадськості та влади в даному регіоні.

Визначення величини прийнятного ризику є досить складним питанням не тільки для України, але і для розвинених держав. У Західній Європі та міжнародних організаціях існує поняття ризику, яким можна нехтувати (1 випадок смерті на 106 чоловік/рік), допустимого (1 випадок смерті на 105 чол./рік) і недопустимого (1 випадок смерті на 104 чол./рік).

***Завдання.***

***Здійсніть ранжування регіонів Донецького і Придніпровського економічних районів України за інтегральною оцінкою ризику екологічної безпеки. Зробіть відповідні висновки.***



1. Згідно з отриманими оцінками ризику (інтегральних показників небезпеки регіонів), Донецький та Придніпровський економічні райони України умовно поділити на класи підвищеної небезпеки, помірної небезпеки та відносної небезпеки. Пояснить.

2. Визначити найнебезпечніші, за показником нормованого ризику смертності (w1j), регіони Донецького і Придніпровського економічного районів України. Поясність причини.

3. Визначити найнебезпечніші, за показником нормованого матеріального збитку (w2j), регіони Донецького і Придніпровського економічного районів України. Поясність причини.

4. Визначити регіони з високим значенням індивідуального ризику смертності (у розвинених країнах – 10–5 1/рік).

5. Запропонуйте вирішення проблеми щодо рівня прийнятного ризику в регіоні залежно від економічних можливостей, соціально-економічної та екологічної ситуації.