



ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГЕОІНЖЕНЕРІЇ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни	
Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Освітня програма	<i>Геоінженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)/ дистанційна/</i>
Рік підготовки, семестр	<i>II курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>120 годин / 4 кредити ЄКТС (лекції – 18 год., практичні заняття – 54 год., СРС – 48 год.)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік / модульна контрольна робота (МКР) / домашня контрольна робота (ДКР)</i>
Розклад занять	<i>Згідно з офіційним розкладом на сайті schedule.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор, практичні заняття: ст. викладач, к.т.н. Броницький Вадим Олегович, Vadym.Bronytskyi@lll.kpi.ua; @VadymBronytskyi (Telegram) - у робочі години. Консультації: щопонеділка, 16:00-17:00</i>
Розміщення курсу	<i>Стає доступним у Google Classroom перед початком семестру. Код доступу надається викладачем на першому занятті.</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна «Інформаційні технології в геоінженерії» є обов'язковим компонентом підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» та спрямована на формування і розвиток загальних і спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій є інтенсивним, у кожній сфері діяльності людини активно використовуються можливості цих технологій. Відповідно сучасні фахівці повинні бути готовими до виконання професійних обов'язків із використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Дисципліна «Інформаційні технології та комунікаційні мережі» має поліпшити загальні знання інформаційної освіти, ліквідувати можливі пробіли під час опанування базових дисциплін інформатики та інформаційних технологій на попередніх рівнях підготовки; вивчення сучасних засобів і методів автоматизованого аналізування і систематизації наукової інформації; поглиблення теоретичних знань та набуття практичних навичок щодо застосування популярних офісних пакетів; оволодіння методологією наукового дослідження з використанням інформаційно-

комунікаційних технологій; опанування сучасних технологій підготовки презентацій результатів наукових досліджень та електронних публікацій; формування практичних навичок використання науково-освітніх ресурсів мережі Internet у науковій діяльності здобувача.

Метою кредитного модуля є формування сучасного рівня інформаційної, комп'ютерної культури та наукового (інформаційного) світогляду, забезпечення достатнього рівня теоретичних знань про сутність інформації, інформаційної діяльності й інформаційних процесів; призначення, функціональні особливості сучасних інформаційних систем і технологій при виконанні повного циклу операцій із інформацією, а також формування умінь і практичних навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і систем у професійній діяльності.

Предметом навчальної дисципліни є технологічні процеси, що зменшують вплив діяльності роботи промислових підприємств на навколишнє середовище, та не впливають негативно на довкілля.

Програмні результати навчання:

Компетентності:

Здатність до використання універсальних програмних засобів для аналізу даних та підтримки рішень у геоінженерії.

Навички організації та управління базами даних за допомогою програм, таких як Access.

Здатність до автоматизації обчислень та аналітики із використанням функціоналу Excel.

Компетенція в інтеграції даних з різних джерел для забезпечення комплексного підходу до вирішення геоінженерних задач.

Уміння розробляти технічну документацію і представляти результати аналізу у зрозумілому форматі.

Програмні результати навчання:

Використовувати Access для створення і ведення баз даних, які підтримують рішення у геоінженерії.

Застосовувати Excel для аналізу, обробки та візуалізації даних, необхідних для розв'язання задач у сфері геоінженерії.

Інтегрувати інструменти автоматизації Excel (включаючи VBA) для оптимізації обчислювальних процесів.

Розробляти прогностні моделі стану об'єктів на основі обробки великих обсягів табличних даних.

Представляти результати аналізу у вигляді звітів, діаграм та інших графічних матеріалів для прийняття рішень і презентацій.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

При вивченні дисципліни використовуються знання та вміння, отримані при вивченні дисциплін таких як Вища математика, Фізика, Інформатика та обчислювальна техніка та базується на загальних знаннях з математики, фізики, інформатики, технологій в межах програми повної загальної середньої освіти.

3. Зміст навчальної дисципліни

«Інформаційні технології та комунікаційні мережі»

Тема 1. Основи інформаційних технологій та комунікаційних мереж.

Тема 2. Технологія опрацювання матеріалів засобами Microsoft Office Word

Тема 3. Технологія опрацювання матеріалів засобами Microsoft Office Excel.

Аналіз даних засобами табличного процесора Excel.

Тема 4. Мультимедійні технології навчання. Наочне подання навчальних матеріалів засобами графічних редакторів та програми Microsoft Office Powerpoint.

Тема 5. Системи управління базами даних. Призначення, загальна характеристика, особливості та можливості СУБД MS Access.

Тема 6. Комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Internet. Сервіси інтернету. Пошукові системи мережі Інтернет. Огляд популярних пошукових сервісів. Хмарні технології.

Тема 7. WEB – проекти. GoogleSites.

Тема 8. Застосування технологій HTML/CSS/JavaScript

Тема 9. Інформаційна безпека. Апаратні та програмні засоби захисту інформації. Правове регулювання інформаційної сфери.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Г.Г.Швачич, В.В.Толстой, Л.М.Петречук, Ю.С.Іващенко, О.А.Гуляєва, Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – 230 с.

2. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

3. Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій [Текст]: навч. посібн. / Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник [нове видання]. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 390, с.

4. Сучасні інформаційні технології [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Вовкодав, Х. В. Лип'яніна. - Тернопіль : ТНЕУ, 2017. - 550 с. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/27735>

5. Інформаційні технології. Конспект лекцій. [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Д. В. Риндюк, В. А. Пешко – Електронні текстові дані (1 файл: 3,5 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 180 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48471>

Інформаційні ресурси

1. Microsoft 365 Training - <https://support.microsoft.com/en-us/training>

2. Excel video training – <https://support.microsoft.com/en-us/office/excel-video-training-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>

3. Word for Windows – <https://support.microsoft.com/en-au/office/word-for-windows-training-7bcd85e6-2c3d-4c3c-a2a5-5ed8847eae73>

4. Access video training – <https://support.microsoft.com/en-us/office/access-video-training-a5ffb1ef-4cc4-4d79-a862-e2dda6ef38e6>

Літературу, бібліографія якої подана із посиланням, можна знайти в інтернеті. Обов'язковим для прочитання є окремі розділи базової літератури [1]-[5]. Розділи базової літератури, що є обов'язковими для прочитання, а також зв'язок цих ресурсів з

конкретними темами дисципліни наводиться нижче, в методиці опанування навчальної дисципліни. Усі інші літературні джерела є факультативними, з ними рекомендується ознайомитись.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальна дисципліна охоплює 18 годин лекцій та 54 годин практичних занять (комп'ютерних практикумів), написання домашньої контрольної роботи (ДКР), а також виконання модульної контрольної роботи (МКР), тривалістю 1 акад. год..

Практичні заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами практичних умінь і досвіду використання інформаційних технологій та комунікаційних мереж щоб застосовувати їх в навчанні, науковій, професійній діяльності та повсякденному житті. Виходячи з розподілу часу на вивчення дисципліни, рекомендується 27 практичних занять (з врахуванням часу на МКР та заліку).

Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські зайняття, а також елементи роботи в командах та групових дискусій. Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять. Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський» на базі G Suite for Education, а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта і Telegram. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на інформаційні джерела)
1	2
1.	Тема 1. Основи інформаційних технологій та комунікаційних мереж. Літературні джерела: [1-5]
2.	Тема 2. Технологія опрацювання матеріалів засобами Microsoft Office Word. Літературні джерела: [1-5]
3.	Тема 3. Технологія опрацювання матеріалів засобами Microsoft Office EXCEL. Аналіз даних засобами табличного процесора Excel. Літературні джерела: [1-5]
4.	Тема 4. Мультимедійні технології навчання. Наочне подання навчальних матеріалів засобами графічних редакторів та програми Microsoft Office Powerpoint. Літературні джерела: [1-5]
5.	Тема 5. Системи управління базами даних. Призначення, загальна характеристика, особливості та можливості СУБД MS Access. Літературні джерела: [1-5]

1	2
6.	Тема 6. Комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Internet. Сервіси інтернету. Пошукові системи мережі Інтернет. Огляд популярних пошукових сервісів. Хмарні технології. Літературні джерела: [1-5]
7.	Тема 7. WEB – проекти. GoogleSites. Літературні джерела: [1-5]
8.	Тема 8. Застосування технологій HTML/CSS/JavaScript. Літературні джерела: [1-5]
9.	Тема 9. Інформаційна безпека. Апаратні та програмні засоби захисту інформації. Правове регулювання інформаційної сфери. Літературні джерела: [1-5]

Практичні заняття

№ з/п	Назва теми практичного заняття та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на інформаційні джерела)
1	2
1.	Комп'ютерний практикум №1. Представлення даних в персональному комп'ютері. Операційна система Windows
2.	Комп'ютерний практикум №2. Текстовий процесор Microsoft Office Word. Створення засобів подання навчальних матеріалів в MS Word.
3.	Комп'ютерний практикум №3. Текстовий процесор Microsoft Office Word.
4.	Комп'ютерний практикум №4. Текстовий процесор Microsoft Office Word.
5.	Комп'ютерний практикум №5. Проектування структури БД У MS Access.
6.	Комп'ютерний практикум №6. Аналіз БД У MS Access за допомогою фільтрів
7.	Комп'ютерний практикум №7. Аналіз БД У MS Access за допомогою запитів
8.	Комп'ютерний практикум №8. Створення форм ДЛЯ БД У MS Access
9.	Комп'ютерний практикум №9. Використання звітів для БД У MS Access
10.	Комп'ютерний практикум №10. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Методологічні засади статистики.
11.	Комп'ютерний практикум №11. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Статистичне спостереження.
12.	Комп'ютерний практикум №12. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.
13.	Комп'ютерний практикум №13. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Зведення і групування статистичних даних.
14.	Комп'ютерний практикум №14. МКР.
15.	Комп'ютерний практикум №15. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Узагальнюючі статистичні показники
16.	Комп'ютерний практикум №16. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Аналіз рядів розподілу
17.	Комп'ютерний практикум №17. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Вибірковий метод
18.	Комп'ютерний практикум №18. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Аналіз концентрації, диференціації

1	2
19.	Комп'ютерний практикум №19. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків
20.	Комп'ютерний практикум №20. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Аналіз інтенсивності динаміки
21.	Комп'ютерний практикум №21. Табличний процесор Microsoft Office Excel. Індексний метод
22.	Комп'ютерний практикум №22. Створення презентації в MS POWER POINT.
23.	Комп'ютерний практикум №23. Створення власного макету в MS POWER POINT.
24.	Комп'ютерний практикум №24. Застосування технологій HTML.
25.	Комп'ютерний практикум №25. Застосування технологій CSS.
26.	Комп'ютерний практикум №26. GoogleSites.
27.	Залік. На заліку оголошується кінцева оцінка, яка ставиться у заліково-екзаменаційну відомість. Студенти, що не набрали 60 балів, а також, ті хто хочуть підвищити свою оцінку виконують на занятті залікову контрольну роботу. Студенти, що недопущені до заліку можуть здавати на занятті заборгованості. Якщо недопущений студент зміг протягом заняття отримати допуск та має більш ніж 60 балів, він отримує залікову оцінку на цьому ж занятті. Якщо студент допустився, але 60 балів не набрав, він також має право написати залікову роботу. Недопущені на занятті студенти, а також ті, хто не з'явився на залік і не мають допуску отримують у відомості «недопущений» та відправляються на додаткову сесію. Студенти, що отримали заздалегідь допуск та погоджуються зі своєю оцінкою, можуть не бути присутні на заліковому занятті.

6. Самостійна робота студента

№з/п	Вид самостійної роботи	Кількість годин СРС
1	Підготовка до аудиторних занять	28
2	Підготовка до МКР	4
3	Підготовка ДКР	10
4	Підготовка до заліку	6

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, які викладач ставить перед студентом:

- правила відвідування занять: відповідно до Наказу 1-273 від 14.09.2020 р. заборонено оцінювати присутність або відсутність здобувача на аудиторному занятті, в тому числі нараховувати заохочувальні або штрафні бали за це. Відповідно до РСО даної дисципліни бали нараховують за відповідні види навчальної активності на лекційних та практичних заняттях.

На момент проведення кожного заняття, як лекційного, так і практичного, у студента на пристрої, з якого він працює, має бути встановлено додаток Zoom // Google Meet (у випадку дистанційного навчання), а також відкрито курс «Інформаційні технології в геоінженерії» на платформі «Сікорський» (код доступу до курсу надається на першому занятті згідно з розкладом). Силабус; лекційний матеріал; практикум; завдання до кожного практичного заняття; варіанти модульної контрольної роботи; перелік питань до залікової контрольної роботи розміщено на платформі «Сікорський» та у системі «Електронний Кампус».

- правила поведінки на заняттях: студент має можливість отримувати бали за відповідні види навчальної активності на лекційних та практичних заняттях, передбачені РСО дисципліни. Використання засобів зв'язку для пошуку інформації на гугл-диску викладача, в Інтернеті, в дистанційному курсі на платформі Сікорський здійснюється за умови вказівки викладача;

- правила призначення заохочувальних та штрафних балів: заохочувальні та штрафні бали не входять до основної шкали РСО, а їх сума не перевищує 10% від максимальної кількості балів. Загальна сума заохочувальних балів не може перевищувати 10 балів. Заохочувальні бали нараховують за участь у наукових конференціях, студентських конкурсах та олімпіадах, за написання статті та її публікацію. За участь у Всеукраїнській олімпіаді (конкурсі наукових робіт) студенту нараховується 5 (I тур) або 10 (II тур) балів. За написання статті та її публікацію студенту нараховується 10 балів (видання, що входить до Scopus або Web of Science) або 8 балів (фахове видання України). За публікацію тез доповіді на науковій конференції – 5 балів. Штрафні бали нараховуються за кожний тиждень затримки з поданням практичних робіт – 1 бал (усього не більше – 10 балів);

- політика дедлайнів та перескладань: кожен студент зобов'язаний дотримуватися термінів виконання завдань у межах розкладу проведення аудиторних занять з дисципліни. Обов'язковим контрольним заходом оцінювання для допуску до заліку є написання МКР. Студент, що з поважної причини (лікарняний, академічна мобільність тощо) не написав МКР, має право зробити це під час регулярних консультацій викладача згідно розкладу. Порядок перескладання семестрового контролю визначається загальними правилами університету¹.

- політика щодо академічної доброчесності: Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» <https://kpi.ua/files/honorcode.pdf> встановлює загальні моральні принципи, правила етичної поведінки осіб та передбачає політику академічної доброчесності для осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, у тому числі при вивченні та складанні контрольних заходів з дисципліни «Інформаційні технології в геоінженерії». Викладачі та студенти, що вивчають дану дисципліну, зобов'язані дотримуватися положень прийнятого в університеті Кодексу честі²;

- при використанні цифрових засобів зв'язку з викладачем (мобільний зв'язок, електронна пошта, переписка на форумах та у соц. мережах тощо) необхідно дотримуватись загальноприйнятих етичних норм, зокрема бути ввічливим та обмежувати спілкування робочим часом викладача.

Інклюзивне навчання. Засвоєння знань та умінь в ході вивчення дисципліни може бути доступним для більшості осіб з особливими освітніми потребами, окрім здобувачів з серйозними вадами зору, які не дозволяють виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.

Навчання іноземною мовою. У ході виконання завдань студентам може бути рекомендовано звернутися до англомовних джерел.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Поточний контроль: МКР, виконання завдань до практичних занять, ДКР.

¹ Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (Додаток 1 до наказу № 7-137 від 0.08.2020 р.). URL: https://kpi.ua/document_control

² Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». URL: <https://kpi.ua/code>

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: залік.

1. Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- виконання завдань до практичних занять (75 балів);
- написання МКР (15 балів)
- написання ДКР (10 балів).

2. Критерії нарахування балів:

2.1 Виконання завдань до практичних занять: ваговий бал – 3. Максимальна кількість балів за виконання завдань до практичних занять – 3 бали * 25 завдань = 75 балів.

На практичних заняттях студенти разом із викладачем розв'язують завдання за тематикою практичного заняття. Після практичного заняття студенти отримують завдання, яке необхідно вирішити та надати на перевірку викладачу до початку наступного заняття (зазвичай це 2 тижні, однак іноді цей час може бути змінений викладачем у деяких конкретних випадках).

Критерії оцінювання:

- завдання вирішено вірно та здано протягом 2-х тижнів після практичного заняття – 3 бали;
- завдання вирішено вірно, але здано протягом більш ніж 2-х тижнів після практичного заняття – 2,5 бали;
- завдання вирішено із незначними помилками та здано протягом 2-х тижнів після практичного заняття – 2-2,5 балів;
- завдання вирішено із незначними помилками та здано протягом більш ніж 2-х тижнів після практичного заняття – 1-2 бали;
- завдання вирішено із значними помилками – 0-1 бали.

2.2 Написання модульної контрольної роботи: ваговий бал за МКР – 15. Максимальний бал за МКР складає 25 балів.

МКР складається із тестових завдання двох рівнів складності та задачі. Перший рівень складності містить десять запитань, на кожне з яких пропонується відповідь «так» або «ні». Кожна правильна відповідь у рамках першого рівня оцінюється в 0,25 балів. Другий рівень складності має на меті перевірку знань більш широкого розуміння теоретичного матеріалу та застосування тих чи інших технологічних схем (обладнання), і передбачає надання правильної відповіді (може бути декілька вірних відповідей у кожному запитанні) за результатами роботи як і з теоретичним матеріалом та із графічним зображенням технологічної схеми чи обладнання. Містить такий рівень 10 запитань, кожне з яких оцінюється в 0,3 бала. Третій рівень складності передбачає розв'язок задач згідно варіанту і оцінюється таке завдання у 4,5 бали (3 задачі кожна по 1,5 бали).

Для тих студентів, що не змогли виконати її вчасно, назначається окремий час в кінці семестру. З метою надання студентам можливості виправити отримані за модульну контрольну роботу бали (за власним бажанням студента), наприкінці семестру назначається один день, у який проводиться Perezдача робіт.

2.2 Написання домашньої контрольної роботи: ваговий бал за ДКР – 10. Максимальний бал за МКР складає 10 балів.

3. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Умовою позитивного першого та другого календарного контролів є отримання не менше 50 % максимально можливого на момент відповідного календарного контролю рейтингу.

4. Умови допуску до семестрового контролю: виконані і зараховані МКР та практичні роботи (комп'ютерні практикуми).

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Якщо сума балів менша за 60, але виконані і зараховані МКР, студент виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі сума балів за МКР та за залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі, та балів за МКР.

Залікова контрольна робота оцінюється у 74 бали. Контрольне завдання цієї роботи складається з одного теоретичного запитання з переліку, що наданий у додатку до силабусу, та двох задач. Теоретичне запитання (завдання) оцінюється у 14 балів, а кожне практичне – у 30 балів за такими критеріями:

Кожне запитання та задача оцінюються в 26 балів за такими критеріями:

– «відмінно», повна відповідь, не менше 90 % потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», (повне, безпомилкове розв'язування завдання) – відповідно 12–14 балів за теоретичне запитання та 27–30 балів за практичне завдання;

– «добре», достатньо повна відповідь, не менше 75 % потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь або є незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – відповідно 19–24 балів за теоретичне запитання та 10–12 балів за практичне завдання;

– «задовільно», неповна відповідь, не менше 60 % потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – відповідно 8–10 балів за теоретичне запитання та 15–21 балів за практичне завдання;

– «достатньо», відповідь, не менше 40 % потрібної інформації (завдання виконане з недоліками) – відповідно 5–8 балів за теоретичне запитання та 9–14 балів за практичне завдання;

– «незадовільно», відповідь не відповідає умовам до «задовільно» – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре

74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (наведені в окремому документі).

Здобувач вищої освіти має можливість пройти онлайн курс(и) за однією або декількома темами, передбаченими робочою програмою навчальної дисципліни. Онлайн курс здобувач може обрати самостійно або за рекомендацією викладача. 1 год прослуханого курсу оцінюється у 0,83 бали. Максимальна кількість годин, яка може бути зарахована за результатами неформальної освіти, становить 12 год, відповідно максимальна кількість балів за такі результати становить – 10 балів.

Для самостійного вивчення пропонуються відносно прості запитання, які носять у більшості випадків описовий характер, призначені для розширення кругозору студентів та повторення матеріалів, які вивчались у інших дисциплінах, та мають безпосереднє відношення до дисципліни.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено:

старшим кафедри геоінженерії, канд. техн. наук, доцентом Броницьким
Вадимом Олеговичем

Ухвалено кафедрою геоінженерії (протокол № 19 від 19 червня 2024 року)

Погоджено Навчально-методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № 21 від 25 червня 2024 року)