



СИЛАБУС

ВБ 2.2. ГЕОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА У МІСТАХ

Ступінь вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

Освітньо-наукова програма: «Науки про Землю»

Рік навчання: 1

Кількість кредитів: 3

Мова викладання: українська

Викладач:

д.геол.-мін.н, професор Євген Анатолійович ЧЕРКЕЗ

Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

Контактна інформація: geology.onu@onu.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання навчальної дисципліни – засвоєння основних досягнень і напрямів досліджень в галузі сучасної інженерної геології міст та урбанізованих територій. Сучасне місто є складною відкритою системою, якою не можна управляти без повного об'єму інформації про властивості геосередовища і закономірностях її просторово-часової мінливості. Широкий спектр інженерно-геологічних і геодинамічних процесів обумовлюють визначальний вплив на ухвалення рішень по будівництву, реконструкції, розробці схем, обґрунтуванні інвестицій і т.ін.

Предметом вивчення навчальної дисципліни "Геологічна небезпека у містах" є природні небезпеки геологічної природи, які проявляються в містах та на урбанізованих територіях.

Завдання:

- надати уявлення про структуру та особливості функціонування, сталий розвиток міст і тенденції міського будівництва;
- формування уявлень про геологічне середовище, як динамічну систему, яка включає безліч функціонально взаємозв'язаних елементів території міст в умовах техногенного впливу;
- підготувати аспірантів до науково-дослідної роботи, пов'язаної з встановленням закономірностей розвитку інженерно-геодинамічних процесів, прогнозом геологічної небезпечних та надзвичайних ситуацій.

ОПИС КУРСУ

Очікувані результати.

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен:

знати:

- характер впливу інженерних споруд на геологічне середовище;
- основні чинники активізації геологічних і виникнення інженерно-геологічних процесів на територіях міст;
- методи прогнозу зміни геологічного середовища міста;

- найважливіші заходи щодо запобігання несприятливих наслідків активізації і розвитку сучасних геологічних і інженерно-геологічних процесів.
- вміти:**
- орієнтуватися у нормативній літературі для оцінки інженерно-геологічного стану територій;
 - вміти визначати основні фактори формування і визначати категорії складності природних і інженерно-геологічних умов;
 - застосувати комплексний підхід до наукового дослідження інженерно-геодинамічного стану територій міст і прогнозування геологічної небезпеки та надзвичайних ситуацій.

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (12 год.) та практичних занять (10 год.), організації самостійної роботи студентів (68 год.).

Навчальний процес з дисципліни «**Геологічна небезпека у містах**» здійснюється в таких формах: лекції, практичні заняття, постановка й обговорення проблемних питань, виконання самостійних завдань; самостійні навчально-дослідні завдання практичної спрямованості, робота з базами геологічних даних. Передбачається проведення групових консультацій (1 год. на тиждень згідно розкладу консультацій).

Перелік тем

Тема 1. Вступ. Мета, завдання курсу. Поняття геологічного середовища, компоненти і властивості. Сучасні проблеми інженерної геодинаміки міст і градопромислових агломерацій. Основні тенденції в розвитку сучасних міст і їх сфери впливу. Основні споруди на територіях міських агломерацій, види і характер їх впливу на геологічне середовище.

Тема 2. Сучасні ендегенні та екзогенні геологічні процеси територій міст в різних природних і геологічних умовах.

Тема 3. Критерії оцінки інженерно-геодинамічного стану приповерхневої частини літосфери. Оцінка сприятливості приповерхневої частини літосфери для її господарського освоєння. Оцінка сейсмічності території міст і принципи сейсмічного мікрорайонування.

Тема 4. Особливості формування і розвитку зсувних, ерозійних та абразійних процес на територіях міст.

Тема 5. Вплив зміни гідродинамічного режиму на розвиток підтоплення, суфозії і провалів.

Тема 6. Комплексна оцінка і прогноз змін геологічного середовища та захист урбанізованих територій від небезпечних геологічних і інженерно-геологічних процесів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Інженерна геодинаміка України і Молдови (зсувні геосистеми): в 2 т. / під ред. Г.І. Рудько, В.А. Осіюка. – Чернівці: Букрек, 2012. – Т. 1. – 592 с.
2. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів за даними моніторингу ЕГП- Київ; Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство “Державний інформаційний геологічний фонд України”, 2015-2020 рр.
3. Королев В.А. Моніторинг геологічного середовища. – К.: 2005. – 272 с.
4. Стан і якість природного середовища прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я / кол. авт.; Т.А. Сафранов, А.В. Чугай, Є.А Черкез, Г.С Педан та інші.

За ред. Т.А. Сафранова, А.В. Чугай. - Чугуєв: ФОБ Панов А.М., 2017. – 300 с.

5. Чомко Ф.М., Чомко Д.Ф., Удалов І.В. Загальна гідрогеологія: навч.посібник. Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2021. 196 с.

6. ДБН В. 1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – 2017. – 43 с

7. ДБН А.2.1-1-2014. Інженерні вишукування для будівництва /Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. - – К.: 2014. – 126 с.

8. Черкез Є.А. Просторова дискретність геологічного середовища і деформації підземних дренажних споруд м. Одеса / Є.А. Черкез, Т.В. Козлова, В.К. Пронін, К.К. Пронін // Наукове видання. Гідрогеологія: наука, освіта, практика: збірник наукових праць. Випуск 1. ХНУ імені В.Н. Каразіна. м.Харків. : Стиль-Издат, 2018. – С. 174-178.

9. Cherkez E.A., Dragomyretska O.V., Gorokhovich Y. [2006] Landslide protection of the historical heritage in Odesa (Ukraine). Landslides, 3(4), 303-309.

10. Cherkez E.A, Kozlova T.V., Medinets V.I, Soltys I.E. Medinets S.V. Engineering and Geodynamics Conditions of Economic Development and Construction on Landslide Slopes in Odesa Coast. Second EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact on communities 2020 (September 2020, Vol. 2020, No.2). European Association of Geoscientists & Engineers. <http://dspace.onu.edu.ua:8080/handle/123456789/28648>

11. Kozlova, T., Cherkez, E., Shatalin, S. et al. [2020] Rotational dynamics and deformation processes in the mass of rocks according to geodetic monitoring data (on the example of Odesa territory). In XIV Int. Scien. Conf. 'Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment' (Nov. 2020). EAGE. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056061>

12. Cherkez E.A, Kozlova T.V., Medinets V.I., Mytynskyy V.M., Medinets S.V., Soltys I.E. Study of Structural-Geological Conditions of Landslide Processes Forming and Development of an Example of Odesa Portside Plant Territory (Ukraine). Second EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact on communities 2020 (September 2020, Vol. 2020, No.2). European Association of Geoscientists & Engineers. <http://dspace.onu.edu.ua:8080/handle/123456789/28649>

Електронні інформаційні ресурси:

<https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/tech-reg/normuvannia/derzhavnita-galuzevi-budivelni-normi/derzhavni-ta-galuzevi-budivelni-normi-2/> – державні та галузеві нормативні норми.

<https://zakon.rada.gov.ua>. Водний кодекс України;

<https://www.ecoleague.net> (офіційний сайт Всеукраїнської екологічної Ліги);
www.eri.u.krtel.net (сайт Інституту досліджень навколишнього середовища та ресурсів);

<http://www.eea.europa.eu/> (ЕЕА – European Environment Agency);
www.menr.gov.ua (сайт Міністерства охорони навколишнього природного середовища);

<https://www.ukma.edu.ua> (сайт Центру досліджень екосистем, змін клімату та сталого розвитку);

ОЦІНЮВАННЯ

Форма контролю – залік

Загальна максимальна кількість балів – 100, в тому числі:

Опитування за кожною темою – 60 балів;

Практичні завдання – 25 балів;

Самостійна робота (есе) – 15 балів;
Нарахування бонусних балів не передбачається.

Самостійна робота студентів

Контроль самостійної роботи: удосконалення знань та умінь в процесі участі в дискусіях за темами самостійної роботи під час практичних занять. Самостійна робота контролюється у вигляді есе і виконання завдань з обробки геологічних даних. Питання з тем, які відведені на самостійне вивчення, включені до контрольних заходів.

Перелік тем для самостійної роботи.

1. Поняття екології, геоєкології, геологічного середовища і екологічної геології.
2. Оцінка вартості міських земель з урахуванням впливу інженерно-геологічних умов.
3. Підтоплення території міст. Природні і техногенні чинники підтоплення, прогноз рівня ґрунтових вод. Дренажні споруди.
4. Ерозійні і абразійні процеси, визначення характеристик і оцінка їх за допомогою супутникових методів.
5. Обвальні і зсувні процеси. Оцінка стійкості схилів і їх прогноз. Ефективність протизсувних заходів.
6. Просадочні явища в лісах. Оцінка і прогноз типу ґрунтових умов за просадочністю

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:

Контрольні опитування здійснюються в аудиторії, у разі відсутності або низького результату перескладаються одноразово протягом двох тижнів в день планової консультації. У разі недотримання політики щодо дедлайнів та перескладання контрольні заходи вважаються не зданими.

Політика щодо академічної доброчесності: регламентується [Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова \(polozhennya-antiplagiat2021.pdf \(onu.edu.ua\) \)](#).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись он-лайн з використанням дистанційних технологій. Порядок та умови такого навчання регламентуються [Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ \(poloz-org-osvitprocess_2022.pdf \(onu.edu.ua\)](#).