

**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова**  
**Геолого-географічний факультет**  
**Кафедра інженерної геології і гідрогеології**

**Силабус курсу**  
**Геологічна небезпека у містах**

<b>Освітній рівень</b>	третій (освітньо-науковий)
<b>Спеціальність</b>	103 Науки про Землю
<b>Освітньо-наукова програма</b>	Науки про Землю
<b>Обсяг:</b>	3 кредити ЄКТС / 90 годин
<b>Семестр, Рік</b>	2 семестр, 1 рік
<b>Дні, Час, Місце:</b>	за розкладом
<b>Викладачі</b>	Черкез Євген Анатолійович; доктор геол.-мін.наук, професор кафедри інженерної геології і гідрогеології
<b>Контактний тел.</b>	(048)768-79-42
<b>E-mail:</b>	enggeo@onu.edu.ua
<b>Робоче місце</b>	Шампанський провулок, 2, корпус геолого-географічного факультет, кафедра інженерної геології і гідрогеології,
<b>Консультації</b>	<i>Очні консультації:</i> щотижня 1 год., за розписом консультацій

### **КОМУНІКАЦІЯ**

Спілкування в аудиторії за розкладом. Інші види комунікації: консультація за розкладом, e-mail лектора.

**e-mail:** enggeo@onu.edu.ua

**телефон:** (048)768-79-42

**аудиторія:** за розкладом

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

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

**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.і.

**Основними завданнями вивчення дисципліни є:**

- 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.

**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 визначать 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.

**ОПИС КУРСУ**

**Форми і методи навчання**

Курс буде викладений у формі лекцій (16 год.) та практичних занять (14 год.), організації самостійної роботи студентів (60 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.

**Тема 2.** 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 3.** Критерії оцінки інженерно-геодинамічного стану приповерхневої частини літосфери. Оцінка сприятливості приповерхневої частини літосфери для її господарського освоєння.

**Тема 4.** Сучасні ендегенні та екзогенні геологічні процеси територій міст в різних природних і геологічних умовах.

**Тема 5.** Оцінка сейсмічності території міст і принципи сейсмічного мікрорайонування.

**Тема 6.** Особливості формування і розвитку зсувних, ерозійних та абразійних процесів на територіях міст.

**Тема 7.** Вплив зміни гідродинамічного режиму на розвиток підтоплення, суфозії і провалів.

**Тема 8.** Комплексна оцінка і прогноз змін геологічного середовища та захист урбанізованих територій від небезпечних геологічних і інженерно-геологічних процесів.

#### **Рекомендована література**

1. Королев В.А. Моніторинг геологічного середовища: Підручник / Під ред. В.Т.Трофимова. – М.: Вид-во МГУ, 1995. – 272 с.

2. Теорія і методологія екологічної геології / Трофимов В.Т. і ін. – М.: Вид-во МГУ, 1997. – 368 с.

3. 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.

3. 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

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

#### **ОЦІНЮВАННЯ**

Загальна максимальна кількість балів – 100, в тому числі:

Практичні завдання – 30 балів;

Самостійна робота (реферати) – 20 балів;

Підсумковий контроль – 50 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 рефератів 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, геоелекології, 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 лесах. Оцінка і прогноз типу ґрунтових умов за просадочністю

### **Політика щодо дедлайнів та перескладання:**

Підсумковий письмовий контроль здійснюється 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.** Студент повинен дотримуватися "Кодексу доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова": виявляти доброчесність та порядність, відповідальність, вихованість, дисциплінованість. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем. Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання практичних завдань в процесі заняття.

**Політика щодо відвідування занять.** Відвідування аудиторних занять є обов'язковим. Поважні причини пропуску занять не звільняють студента від виконання всього комплексу практичних і самостійних робіт. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) студенту надається можливість відпрацювати його за індивідуальними завданнями і в час, узгоджений з викладачем.