

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Факультет Геолого-географічний

Кафедра Інженерної геології і гідрогеології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи



(П.І.Б.)

“ 23 ” вересня 2020 р.



НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

ВБ 2.2 Геологічна небезпека у містах

Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

Спеціальність 103 «Науки про Землю»

Освітньо-наукова програма Науки про Землю


Розробник:

Черкез Євген Анатолійович, д.г.-м.н., професор кафедри інженерної геології і гідрогеології геолого-географічного факультету ОНУ

Навчальна програма затверджена на засіданні кафедри інженерної геології і гідрогеології

Протокол № 1 від “ 28 ” серпня 2020 р.

Завідувач кафедри



_____ (підпис)

(Козлова Т.В.)
(прізвище та ініціали)

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету:

Протокол № __1__ від “_23_” __вересня__ 2020 року

Голова НМК


_____ (підпис)

(Сич В.А.)
(прізвище та ініціали)

Вступ

Навчальна програма дисципліни "Геологічна небезпека у містах" складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії спеціальності 103 «Науки про Землю».

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

Місце навчальної дисципліни в структурі освітнього процесу. Є дисципліною вільного вибору студентів.

1. Мета та завдання навчальної 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.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.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

а) загальних (ЗК):

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність до організації, планування та управління науковими проектами.

ЗК04. Здатність породжувати нові ідеї (креативність).

ЗК05. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК06. Навички міжособистісного спілкування, пов'язані з умінням взаємодіяти з іншими людьми та працювати в команді.

ЗК07. Здатність спілкуватися на фахову тематику з експертами з інших галузей.

б) спеціальних (СК):

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у геології та дотичних до

неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з геології та суміжних галузей.

СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері морської геології, палеонтології, інженерної геології, гідрогеології), оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в геології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

СК05. Здатність використовувати новітні інформаційно-комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК06. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

СК07. Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке переосмислення, застосування наявних фундаментальних та створення нових цілісних знань.

СК08. Здатність проводити пошук, обробляти, аналізувати та систематизувати наукову інформацію за темою дисертації, обирати методики і засоби вирішення наукових задач.

СК09. Здатність демонструвати глибинні знання та розуміння основних концепцій, важливих фактів, принципів та теорій з геології.

СК10. Здатність самостійно здійснювати науково-дослідницьку діяльність в галузі геології та суміжних науках, інтерпретувати дані власного наукового дослідження, відносити їх до відповідної теорії з використанням сучасних методів дослідження, інформаційних технологій.

СК 11. Здатність демонструвати знання сучасного стану, основних тенденцій та перспектив розвитку геологічної науки, орієнтуватись в сучасних проблемах наукових досліджень в галузі геології та суміжних науках, продукувати нові ідеї при вирішенні дослідницьких і практичних задач.

Очікувані результати навчання.

Кінцеві програмні результати навчання (РН), формуванню яких сприяє навчальна дисципліна "**Геологічна небезпека у містах**".

РН01. Володіння концептуальними та методологічними знаннями в галузі геології, бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.

РН02. Глибоке розуміння загальних принципів, методологічних наук, методології наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях (у сфері морська геологія, палеонтологія, інженерна геологія, гідрогеологія) та у викладацькій практиці.

РН03. Глибоке розуміння теоретичних основ, прикладних засад, сучасних тенденцій та перспектив розвитку геологічної науки, спроможність

орієнтуватися в сучасних проблемах наукових досліджень в геології й суміжних науках.

РН05. Грунтовні знання методів наукових досліджень морської геології, палеонтології, інженерної геології, гідрогеології та вміння їх використовувати на належному науковому рівні.

РН 06. Поглиблене знання ранніх та нових актуальних напрямів досліджень, сучасних досягнень в галузі геології, застосування їх для вирішення наукових завдань і самостійної пошукової роботи в межах обраного наукового напрямку (морська геологія, палеонтологія, гідрогеологія, інженерна геологія).

РН08. Вміння планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з геології, дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного обладнання, критично аналізувати результати власних і отриманих іншими дослідниками досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо розглянутої проблеми.

РН09. Вміння розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні проекти з метою переосмислення наявних та створення нових цілісних знань для розв'язування актуальних наукових проблем геології з дотриманням норм академічної етики, академічної доброчесності, і з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН 10. Володіння сучасними інформаційними та комунікаційними технологіями, комп'ютерними засобами та програмами для проведенні наукових досліджень та освітній діяльності (пошук, оброблення та аналіз інформації, статистичні методи аналізу даних великого обсягу, геологічне, гідрогеологічне та інженерно-геологічне моделювання).

РН11. Вміння ініціювати, організовувати та проводити комплексні міждисциплінарні дослідження в галузі геології, науково-дослідницькій та інноваційній діяльності, результатом яких є отримання нових знань.

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 інженерно-геологічних умов;
- визначати категорії складності природних і інженерно-геологічних умов;

- встановлювати фактори, що впливають на вартість земель і прийняття проектних рішень для будівництва.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин, що становить 3 кредити ЄКТС.

1. Зміст навчальної дисципліни

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 процес на територіях міст.

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

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

3. Рекомендована література

1. Довідник до проектуванню інженерної підготовки територій / Під. Ред. В.С.Ніщука. – Київ: Будівельник, 1983. – 192 с.

2. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування. ДБН В.1.1-24:2009. Видання офіційне. Київ. Мінрегіонбуд України. 2010. 69 с.

3. Інженерна геодинаміка України і Молдови (зсувні геосистеми): [монографія в 2 т.] І 62 під ред. Г.І. Рудько, В.А. Осюк. - Чернівці: Букрек, 2012. -Т.1. - 592 с., Т.2. - 744 с.

4. Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення: ДБН В. 1.1-46:2017 [Чинний від 01.11.2017]. / Кол. авт.; О. Белоконь, Ю. Калюх, І. Любченко, Т. Козлова, Є. Черкез та інші. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – 2017. – 43 с.

5. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП - Київ; Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2018. 98 с.

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

7. Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів : ДСТУ-Н Б В.1.1-37:2016 [Чинний від 24.06.2017] / Кол. авт.: О.Данилюк, Я. Домбровський, Є. Черкез, Т. Козлова та інші. – К. : П «Державний науково- дослідний інститут будівельних конструкцій». - 2017. – 94 с.

8. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення: ДБН В. 2.1-10:2018 [Чинний від 01.01.2019]. / Кол. авт.; Я. Домбровський, Ю. Калюх, І. Матвєєв, В. Шумінський, Є. Черкез та інші. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – 2018. – 36 с

Електронні інформаційні ресурси

<https://www.twirpx.com/files/science/geologic/>

<https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/tech-reg/normuvannia/derzhavni-ta-galuzevi-budivelni-normi/derzhavni-ta-galuzevi-budivelni-normi-2/>

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання _____ залік _____.

5. Методи діагностики успішності навчання студентів здійснюється шляхом усного контролю знань з кожної теми; оцінювання письмових робіт та заліку.