

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Геолого-географічний факультет
Кафедра інженерної геології і гідрогеології
Силабус курсу "Сучасні проблеми інженерної геодинаміки"

Освітній рівень	третій (освітньо-науковий)
Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітньо-наукова програма	Науки про Землю
Обсяг	Загальна кількість: кредитів 3; годин - 90; залікових модулів - 1; змістовних модулів - 2
Семестр, Рік	I / 1
Дні, Час, Місце	за розкладом занять
Викладач (і)	Козлова Тетяна Віталіївна; кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент, завідувач кафедри інженерної геології і гідрогеології
Контактний телефон	0482681045
Е-mail:	enggeo@onu.edu.ua ktv_onu@yahoo.com
Робоче місце	кафедра інженерної геології і гідрогеології
Консультації	очні консультації: згідно з графіком консультацій, затвердженим на засіданні кафедри

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися наступним чином:

e-mail: enggeo@onu.edu.ua

ktv_onu@yahoo.com

телефон: 0482681045

аудиторія: за розкладом

АНОТАЦІЯ КУРСУ (місце даної дисципліни в програмі навчання; мета курсу; тематика)
Дисципліна «Сучасні проблеми інженерної геодинаміки» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта.

Предмет вивчення дисципліни - знання про закони і закономірності виникнення природних і техногенних геологічних процесів і явищ в результаті взаємодії геологічного середовища з іншими середовищами.

Пререквізити курсу – дисципліна базується на знаннях матеріалу професійно орієнтованих дисциплін освітньо-професійних програм бакалавра і магістра зі спеціальності «Науки про Землю».

Мета курсу - формування у майбутніх фахівців сучасного комплексу знань, умінь і навичок про основні закономірності формування геологічних і інженерно-геологічних процесів в ході еволюції приповерхневої частини літосфери (геологічного середовища) в результаті її взаємодії з іншими середовищами в умовах інтенсивного техногенезу, і методах зменшення ступеня небезпеки і ризику їх виникнення, масштабів та інтенсивності їх розвитку. поглибити розуміння наукових шляхів розв'язання цих проблем

Завдання дисципліни: - привити аспірантам уявлення про ієрархічну будову літосфери, про її фундаментальні властивості, з яких виводяться властивості - компоненти інженерно-геологічних умов;

- домогтися сприйняття аспірантами концепції розвитку геологічного середовища через взаємодію з оточуючими середовищами, в тому числі техногенним середовищем;

- навчити виявляти причини виникнення небезпечних геологічних процесів, методику їх діагностики та прогнозування, а також обґрунтування захисних заходів;

- навчити оцінювати кількісними методами ступінь небезпеки геологічних процесів і явищ для життєдіяльності на освоєваних територіях.

Очікувані результати. Здобувач повинен:

знати:

теоретичні, методичні та прикладні аспекти інженерної геодинаміки;

- ієрархічну будову літосфери, її фундаментальні властивості, з яких виводяться властивості -компоненти інженерно-геологічних умов;
- концепції розвитку геологічного середовища через взаємодію з оточуючими геосферами і багаторівневими системами зовнішніх (астрономічних) збурень;
- методи аналізу і обробки початкових даних геодинамічного впливу екзотектогенезу на розвиток інженерно-геологічних процесів;
- основні принципи, методи планування і організації геодинамічного моніторингу.

вміти:

- ставити наукові і практичні завдання в галузі інженерної геодинаміки; систематизувати та інтерпретувати інженерно-геодинамічну інформацію;
- користуватись методиками обробки й аналізу результатів структурно-геодинамічного картування;
- аналізувати просторово-часові ряди геологічних, інженерно-геологічних процесів з точки зору сучасного екзотектогенезу;
- узагальнювати результати досліджень; давати рекомендації з комплексу заходів щодо раціонального використання та охорони геологічного середовища і споруд.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

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

Основна підготовка студентів у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета аспірантами під час семестру. Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація Power Point); дискусія; самостійна робота студентів. Під час виконання практичних занять аспіранти використовують теоретичні знання для виконання практичних завдань. Передбачається проведення групових консультацій (1 год. на тиждень згідно розкладу консультацій).

Перелік тем (загальні блоки)

Змістовний модуль 1. Теоретичні основи інженерної геодинаміки

Тема 1. Сучасні уявлення про сутність актуальних проблем інженерної геодинаміки

Тема 2. Стан геологічного середовища в умовах техногенезу.

Тема 3. Взаємодія геологічного середовища з природними і техногенними середовищами.

Тема 4. Моніторинг геологічних, інженерно-геологічних і еколого-геологічних систем.

Тема 5. Оцінка природних небезпек і ризику.

Змістовний модуль 2. Мікроблокова тектонічна активність та інженерно-геологічні процеси

Тема 6. Динамічна структура земної кори та її вплив на розвиток інженерно-геологічних процесів.

Тема 7. Основні фундаментальні та прикладні напрямки у вивченні мікроблокової тектонічної активності. Структурно-геодинамічне картування. Еманційна зйомка. Газова зйомка. Методи лінеаментно-геодинамічного і структурно-гідрогеологічного аналізу.

Рекомендована література

Основна

1. Бондарик Г.К. Общая теория инженерной (физической) геологии. М.:Недра, 1981. 256 с.
2. Бондарик Г.К. и др. Научные основы и методика организации мониторинга крупных городов. ПНИИИС, М., 2009. С.260.

3. ДБН В. 1.1-3-97 Захист від небезпечних геологічних процесів. Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення.
4. ДБН В.1.1-12:2006 Захист від небезпечних геологічних процесів. Будівництво у сейсмічних районах України. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2006.
5. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво в сейсмічних районах України
6. ДБН В.1.1-5-2000 Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах
7. ДБН В.1.1-25-2009 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення. Київ. Мінрегіонбуд України, 2010..
8. ДБН В.1.1-24-2009 Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2009
9. ДБН В.1.1-45:2017 Будівлі і споруди в складних інженерно-геологічних умовах. Загальні положення. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2017
10. ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2017.
11. ДСТУ-Н Б В.1.1-37:2016 Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. ДП «УкрНДНЦ», 2017 р.
12. ДСТУ-Н.Б.В.1.1-42:2016. Настанова щодо проектування будівель і споруд на підроблюваних територіях. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2017 р
13. ДСТУ-Н.Б.В.1.1-41:2016. «Настанова щодо проектування будівель і споруд на закарстованих територіях. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2017 р.
14. ДСТУ-Н.Б.В.1.1-41:2016. «Настанова щодо проектування будівель і споруд на просідаючих ґрунтах. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2017 р
15. Вишва С.А Геофізичний моніторинг небезпечних геологічних процесів. – К.: ВГЛ «Обрії», 2004. 234 с.
16. Таранюк. К. В. Методичні основи управління екологічними ризиками на регіональному рівні. Механізм регулювання економіки. — 2012. — № 4. — С. 132-138.
17. Золотарев Г.С. Инженерная геодинамика. – М.: Изд-во МГУ, 1983.- 328 с.
18. Иванов И.П., Тржцинский Ю.Б. Инженерная геодинамика. Учебник . СПб.: Наука. 2001. 416 с.
19. Инженерная геодинамика Украины и Молдовы (оползневые геосистемы): в 2 т. / под ред. Г.И. Рудько, В.А. Осюка. – Черновцы: Букрек, 2012. – Т. 1. – 592 с.
20. Кюнтцель В.В. Закономерности оползневого процесса на европейской территории СССР. 1980, М. Изд-во. “Недра” –213с.
21. Одесский И. А. Волновые движения земной коры. Л.: Недра, 1972. 208 с.
22. Ломтадзе В.Д. Инженерная геодинамика. Л.: Недра, 1977. 479 с.
23. Селюков Е. И., Стигнеева Л. Т. Краткие очерки практической микрогеодинамики. — СПб.: Питер, 2010. — 176 с.
24. Сергеев Е.М. Инженерная геология. 1982. 484 с.
25. Трофимов В. Т., Харькина М. А., Григорьева И. Ю. Экологическая геодинамика. – М.: КДУ, 2008. – 472 с.
26. Чепіжко О.В. Моніторинг геолого-техногенних систем»: конспект лекцій. –Одеса : «Одеський національний університет», 2012. –164 с.
27. Шмуратко В. И. Гравитационно-резонансный экзотектогенез. – Одесса: Астропринт. – 2001. – 332 с.
28. Alshayef, M. S., Mohammed, A. M., Javed, A., Albaroot, M. A. (2017), Manual and Automatic Extraction of Lineaments From Multispectral Image in Part of Al-Rawdah, Shabwah, Yemen by Using Remote Sensing and GIS Technology. International Journal of New Technology and Research (IJNTR) ISSN: 2454-4116, Volume-3, Issue-2, pp. 67-73.
29. Gianluca Sottili, Danilo M. Palladino, Marco Cuffaro, Carlo Doglioni.(2015), Earth’s rotation variability triggers explosive eruptions in subduction zones Earth, Planets and Space. 67:208, <https://doi.org/10.1186/s40623%2D015%2D0375%2D02>
30. Osipov, V. I., Larionov, V. I., Burova, V. N., Frolova, N. I., Sushchev, S. P. (2017), Methodology of natural risk assessment in Russia. Natural Hazards, vol. 88, pp. 17-41.

Додаткова

1. Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. М.: Абрис, 2012. 592 с.
2. Баринов А.В., Седнев В.А., Шевчук А.Б. Опасные природные процессы. М.: Изд-во академия ГПС МЧС России, 2009. 340 с.
3. Воскобойников В.М., Козлова Т.В. Применение геодинамического анализа и метода обобщенных переменных для оценки и прогноза устойчивости оползневых склонов (на примере Северного Причерноморья) // Инженерная геология, 1992, №6, с.34-49.
4. Зелинский И.П., Козлова Т.В., Черкез Е.А. и др. Подвижность геологической среды и проблема сохранности здания Одесского академического театра оперы и балета // "Механика грунтов и фундаментостроение". Труды 3 Украинской научно-технич. конференции по механике грунтов и фундаментостроению. т.2. Одесса, 1997, с. 355-356.
5. Козлова Т.В. Волновой характер пространственно-временной изменчивости. деформационных свойств геологической среды // Бурение скважин, гидрогеология и экология: Сб. науч. тр. НГА Украины. – Днепрпетровск, 1999, –Т.4, №6. – С. 193-197.
6. Кюнтцель В.В., Матвеев В.С., Селюков Е.И. Динамическая структура земной коры и ее влияние на оползневой процесс. Инженерная геология. 1989. № 1. С.3-8.
7. Макаров В. И., Кюнтцель В. В., Авсюк Ю. Н. Энергетика экзогенных геологических процессов. Геозкология. 1995. №2. С. 3-27.
8. Николаев Н.И. Новейшая тектоника и геодинамика литосферы. – М.: Недра, 1988.– 491 с.
9. Панов Б.С., Рябоштан Ю.С., Тахтамиров Е.П. и др.. О новом методе структурно-геодинамических исследований. Советская геология. 1984. №1. С. 66-75.
10. Черкез Е.А., Шмуратко В. И. Ротационная динамика и уровень четвертичного водоносного горизонта на территории Одессы. Вісник ОНУ. Серія: Географічні та геологічні науки. 2012. Т. 17. Вип. 2 (15). С. 122–140.
11. 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>
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>
13. Kozlova, T. V., Cherkez, E. A., Medinets, V. I., Gazyetov, Y. I., Snihirov, S. M., & Medinets, S. V. (2020). Study of structural-tectonic discreteness of abrasion-landslide bench in a segment of Odesa coastline. In Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020 (May 2020, Vol. 2020). European Association of Geoscientists & Engineers. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo126> <http://dSPACE.onu.edu.ua:8080/handle/123456789/28798>
14. Mykulyak, S.V.: Hierarchical block model for earthquakes. Phys.Rev.E. 97, 062130 (2018),doi: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.97.062130>

Інформаційні ресурси

Бібліотека геолога. Матеріали про геологію і геодезію.

http://geobooks.com.ua/books/engineering_geology/engineering_geology_254.html
http://ukrgeo.org/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=24&sobi2Id=46&Itemid=100009
<http://www.geology.com.ua/publications/geoinformatics/current/article;31;434/>

Інформаційні ресурси

Бібліотека геолога. Матеріали про геологію і геодезію.

http://geobooks.com.ua/books/engineering_geology/engineering_geology_254.html
http://ukrgeo.org/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=24&sobi2Id=46&Itemid=100009
<http://www.geology.com.ua/publications/geoinformatics/current/article;31;434/>

Політика оцінювання

- Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Поточний контроль		Модульний контроль 1	Модульний контроль 2	Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2			
10	10	40	40	100

Підсумковий контроль за дисципліною – Залік. Залік складає аспірант, який виконав усі обов'язкові види робіт, які передбачаються навчальною програмою дисципліни та під час опанування дисципліни набрав 60 і більше балів.

Для аспірантів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів, ніж мінімум для заліку (60) допускається написання реферату за темами лекційних занять чи самостійної роботи, за які отримана незадовільна оцінка, або перескладання МК, за яку отримана незадовільна оцінка.

Самостійна робота аспірантів.

Робота аспірантів складається з самостійного вивчення з певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення. Самостійна робота (СР) контролюється у вигляді тестів, контрольних робіт, колоквиумів і звітів. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання які вимагають від аспіранта систематичну самостійну роботу.

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (Конспект лекцій)
- 2) Завдання для підсумкової роботи, питання на залік
- 3) Електронне навчання у системі ZOOM