



ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ФАКУЛЬТЕТ «ІНФРАСТРУКТУРА І РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ»
КАФЕДРА «ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ ТА КОЛІЙНЕ ГОСПОДАРСТВО»

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ

| | |
|--|---|
| Викладач | Кандидат технічних наук, доцент ДОРОШЕНКО Олександра Юріївна |
| Посилання профіль викладача на сайті ДУІТ | https://firsz.duit.edu.ua/about-the-faculty/departments/railway-track-and-track-management/ |
| E-mail | doroshenko_oy@gsuite.duit.edu.ua |
| Факультет, Кафедра | Факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» Кафедра «Залізнична колія та колійне господарство» м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 209к телефон: +38(044) 591-51-47 |
| Консультації | Кожен вівторок з 12 до 14 м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 208 або за відеозустріч в Google Meet |
| Офіційна назва освітньої програми | Залізничні споруди та колійне господарство; Управління інфраструктурою колійного господарства |
| Рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) |
| Галузь знань, спеціальність | 27 – транспорт 273 – залізничний транспорт |
| Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова) | Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова |
| Семестр викладання | 3 |
| Обсяг дисципліни в кредитах ECTS | 6 кредити ECTS / 180 загальна кількість годин |
| Види та кількість аудиторних занять | Лекції – 30 годин Практичні заняття – 15; Лабораторні роботи – 15 |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | Аудиторія та навчальна лабораторія згідно з розкладом. Мультимедійний проектор, мережа Internet. |
| Мова викладання | Українська |
| Мета вивчення дисципліни | Надбання майбутніми фахівцями теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для розв'язання практичних завдань з геології, геоморфології, ґрунтознавства, гідрогеології |

| | |
|------------------------------------|---|
| | та геологічних вишукувань при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації залізничних споруд. |
| Загальні компетентності | ЗК7. Здатність працювати автономно та в команді. |
| Спеціальні (фахові) компетентності | СК1. Дотримання у професійній діяльності вимог нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту та їх систем. СК16. Орієнтуватися в геологічних аспектах інженерної діяльності, властивостях та характеристиках ґрунтів, пов'язаних з проектуванням фундаментів, земляного полотна та залізничних інженерних споруд, а також з їх подальшим будівництвом і експлуатацією. |
| Результати навчання | РН28. Здійснювати інженерні вишукування залізниць і варіантів транспортних споруд, а також проводити відповідні геодезичні та інженерно-геологічні роботи. |

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Змістовний модуль 1

Тема 1. Характеристика дисципліни. Загальні відомості про Землю.

Характеристика дисципліни (інженерна геологія як складова у системі наук про Землю: стисла історична довідка, місце і значення серед фундаментальних і профільюючих дисциплін, умови вивчення у семестрі. Загальні відомості про Землю: форма, розміри і будова; зовнішні і внутрішні оболонки Землі (атмосфера, гідросфера, біосфера, літосфера, мантія, ядро); температурний режим літосфери; гравітаційне поле; магнітне поле; хімічний склад земної кори. Визначення стратиграфії та геохронології. Абсолютний і відносний вік гірських порід. Геохронологічна шкала. Шаруватість і складчастість. Плікативні і диз'юнктивні порушення та їхній вплив на будівництво

Тема 2. Основні відомості про мінерали.

Основні відомості про мінерали: походження та будова мінералів; кристалічні та аморфні мінерали; мінеральні агрегати; фізичні властивості мінералів (колір мінералу та риси, прозорість, блиск, спайність, злам, твердість, розчинення у кислотах, смак, запах, щільність тощо); класифікація і характеристика мінералів; породотвірні мінерали.

Тема 3. Основні відомості про гірські породи.

Основні відомості про гірські породи: магматичні (інтрузивні, ефузивні, вулканічні, пірокластичні), осадові (уламкові, хемогенні, органігенні) і метаморфічні породи; структура і текстура гірських порід; форми залягання магматичних і осадових порід; шар або пласт, тектонічні дислокації; типи і фації метаморфізму; значущість порід для будівництва.

Змістовний модуль 2

Тема 4. Природні геологічні процеси внутрішньої динаміки Землі.

Тектонічні рухи земної кори. Епейрогенічні або коливальні рухи. Органічні або горотворні рухи. Плікативні дислокації. Складка.

Сейсмічні явища та землетрус. Причини виникнення землетрусів.

Класифікація землетрусів. Вулканізм. Класифікація вивержень. Вулканічна діяльність. Позитивні наслідки вулканізму.

Тема 5. Природні геологічні процеси зовнішньої динаміки Землі

Геологічна діяльність вітру. Процес видування. Процес обточування. Процес вивітрювання. Геологічна діяльність вітру і води. Види діяльності вітру. Геологічна діяльність води. Види діяльності поверхневих вод. Сельові потоки. Діяльність льодовиків. Діяльність моря. Діяльність води в замкнених водоймах.

Тема 6. Гідрогеологія як наука

Основні поняття. Гідрогеологія. Гідрологія моря.

Гідрологія суші. Гідрологія підземних вод. Гідрологія річок. Гідрологія болот. Гідрологія льодовиків. Повітряна гідрологія. Загальна характеристика природних вод. Основні фізичні властивості води. Густина води.

Тема 7. Загальні поняття про підземні води. Класифікація підземних вод за умовами залягання та величиною напору

Вода в земній корі: предмет, напрями, методи та задачі гідрогеології; походження підземних вод (інфільтраційна, конденсаційна, ювенільна, седиментаційна); кругообіг води в природі; класифікація підземних вод та їх характеристика (води зони аерації, ґрунтові води, міжпластові води). Властивості підземних вод: фізичні властивості; хімічний склад; агресивність води; забруднення підземних вод і поліпшення їхньої якості.

Тема 8. Основи динаміки підземних вод

Основний закон руху підземних вод. Справжня швидкість руху підземних вод та коефіцієнт фільтрації. Дебіт плоского ґрунтового потоку. Приплив підземних вод до водозабірних споруд.

Тема 9. Основи ґрунтознавства

Предмет, завдання і напрями ґрунтознавства; ґрунт як багатокомпонентна система; фазовий стан ґрунту (тверда, рідка і газова фази); структура і текстура ґрунтів; види структурних зв'язків між частинками ґрунту. Властивості ґрунтів та їхні показники: загальні відомості; мінералогічний склад ґрунтів; гранулометричний склад ґрунту; фізичні і механічні властивості ґрунтів та їхні характеристики (щільність твердих частинок, щільність ґрунту природної будови, щільність сухого ґрунту, пористість, вологість); водні властивості ґрунтів (пластичність і консистенція ґрунтів, набрякання та усадка, капілярні властивості, водоміцність, водопроникність).

Тема 10. Інженерно-геологічні процеси та явища

Просадка. Умови, що необхідні для прояву просідання. Оцінки ступеня просадковості ґрунтів. Суфозія та карст. Зсуви та обвали. Пливуни.

ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|---|--|
| Форми поточного та підсумкового контролю | Поточний контроль – 35 балів Проміжний контроль – 35 балів Підсумковий контроль – (іспит) – 30 балів |
| КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ | |
| Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (залік). | |

Лабораторні та практичні заняття:

Оцінюються за активністю здобувачів освіти на заняттях, їх відповідями, доповідями та ступенем залученості у дискусії (до 5 балів).

Максимальна сума становить 5 балів за кожне заняття (до 30 балів).

Самостійна робота

Підготовка реферату (тематика погоджується із викладачем курсу) з подальшим його представленням у вигляді доповіді та/або презентації оцінюються у 30 балів.

Підсумковий контроль – іспит

Оцінюються за вірними відповідями на питання екзаменаційних білетів. Максимальна кількість балів за іспит становить – 30

Студент отримує підсумкову оцінку за результатами проміжних контролів шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент, становить 100 (до 70 балів та до 30 балів іспит). Якщо протягом семестру студентом із проміжним контролем набрано більше 70 балів, то вони прирівнюються до 70.

Якщо студент отримав позитивну оцінку і не погоджується з нею, він може відповісти на додаткове усне питання та підвищити її не більше ніж на 1 рівень (з В на А; з С на В; з D на C; з E на D).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS | |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| | | Оцінка | Пояснення |
| 90-100 | Відмінно (зараховано) | A | «Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою. |
| 80-89 | Добре (зараховано) | B | «Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома-трьома незначними помилками. |
| 75-79 | | C | «Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість |

| | | | |
|-------|---------------------------------|----|--|
| | | | виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією-двома значними помилками. |
| 65-74 | Задовільно (зараховано) | D | «Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками. |
| 60-64 | | E | «Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки. |
| 21-59 | Незадовільно (не зараховано) | FX | «Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки |
| 1-20 | | F | «Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки |

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення:

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Дорошенко О. Ю. Інженерна геологія. Конспект лекцій. – К.: ДУІТ, 2023. 149 с. Перелік питань до іспиту.
3. Посилання на Google Classroom: <https://classroom.google.com/>
5. Електронні ресурси бібліотеки ДУІТ: <https://library.duit.in.ua>.
6. Дорошенко О. Ю. Інженерна геологія. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт і самостійної роботи. К.: ДУІТ, 2023. 47 с.
7. Скорочений опис мінералів і гірських порід. Довідник для лабораторних робіт з «Інженерної геології» для студентів спеціальностей «Залізничні споруди та колійне господарство» і «Мости і транспортні тунелі». Укладачі: Г.П. Таланов, Т. Д. Артюхович. – К.: КУЕТТ, 2004.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Бабіюк Г.В. Інженерна геологія: навчальний посібник/ Г.В. Бабіюк.- К.:ДУІТ. 2009 – 365с.
2. Ципріянович І.В. Інженерна геологія: підручник / І.В.Ципріянович, Г.П. Таланов. – К.: КУЕТТ, 2006. – 227с.
3. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: підручник / М.Л. Зоценко і др.. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446с.

Допоміжна

4. Ваганов І.І. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища: навчальний посібник / І.І. Ваганов, І.В. Маєвська, М.М. Попович. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 267с.
5. Стецюк В.В. Основи геоморфології: навчальний посібник / В.В. Стецюк, І.П. Ковальчук. – К.: Вища школа, 2005. - 495с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/node/2116>
2. <https://interfacejournal.com/>
3. <https://railroads.dot.gov/elibrary/survey-wheelrail-friction>
4. <https://www.trains.com/trn/news-reviews/news-wire/05-wri/>
5. <http://eadnurt.diit.edu.ua/>
6. <http://journals.uran.ua/eejet/issue/archive>
7. <http://csw.kart.edu.ua/issue/archive>
8. <http://jiks.kart.edu.ua/issue/archive>
9. <http://etr.diit.edu.ua/issue/archive>
10. <http://tstt.diit.edu.ua/issue/archive>
11. <http://stp.diit.edu.ua/issue/archive>
12. <http://ecsrt.diit.edu.ua/issue/archive>
13. <http://portal.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
14. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
15. <http://www.budinfo.com.ua> - Портал «Україна будівельна: будівельні компанії України, будівельні стандарти.

Додаткова інформація

Детальнішу інформацію щодо методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи та повного списку літератури наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів ДУІТ:

[Кодекс академічної доброчесності Державного університету інфраструктури та технологій](#)

[Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у Державному університеті та технологій](#)

[Положення про Комісію з академічної доброчесності у ДУІТ та Комісію з етики та управління конфліктами у сфері академічної доброчесності у ДУІТ](#)

Порушення [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#) є серйозним порушенням, навіть

якщо воно є ненавмисним.

Списування під час контрольних заходів заборонені.

Усі письмові роботи, виконані в електронному вигляді, перевіряються на наявність плагіату згідно з [Положенням про порядок перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних наукових та інших робіт на наявність ознак академічного плагіату у ДУІТ](#). У випадках виявлення порушення – реагування відповідно до [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#).

Щодо відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік) навчання може відбуватися в онлайн (або змішаній) формі за погодженням із деканом факультету.

Неформальна освіта

Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується [«Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ»](#).

Затверджено:

Протокол засідання кафедри
«Залізнична колія та колійне
господарство» № 1 від 30 серпня
2023 р.

В.о. завідувача кафедри ЗККГ



ВОЛОДИМИР
БОЙКО