

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Геологія
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник(и)	Оникієнко Ілля Вікторович, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень вищої освіти	Фахова передвища освіта НРК України – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	16 тижнів протягом 5-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 90 годин, з яких 48 годин становить контактна робота з викладачем (30 годин лекцій, 2 години практичних занять, 16 лабораторних занять), 42 години становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за спеціальністю
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Фізики», «Хімії», «Екології», «Вступ до спеціальності (зі змістовим модулем: історія розвитку будівництва)», «Метрологія і стандартизація в будівництві», «Інженерна графіка», «Безпека життєдіяльності та охорона праці»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені: «Матеріалознавство», «Геодезія», «Технічна механіка», «Вища математика»
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою навчальної дисципліни є формування комплексу необхідних теоретичних та практичних знань про будову та динаміку Землі, про мінерали і гірські породи, а також про склад і властивості ґрунтів.	
4. Зміст навчальної дисципліни	

Змістовий модуль 1.

ГЕОЛОГІЯ

Тема 1. Вступ

Загальні відомості про предмет і значення його в дорожньому будівництві.

Тема 2. Загальні відомості про геологію

Загальні відомості про геологію та будову землі. Роль та значення геології в народному господарстві.

Сонячна система та Земля, як її складова частина. Форма та розміри Землі. Внутрішні та зовнішні оболонки Землі. Наукові гіпотези про походження Землі. Утворення Землі її форма і будова.

Тема 3. Мінерали земної кори

Визначення поняття «мінерал», «кристал». Основні фізичні властивості мінералів.

Хімічний склад та класифікація мінералів. Характеристика основних породоутворюючих мінералів.

Тема 4. Гірські породи та процеси їх вивітрювання

Визначення поняття «гірська порода». Класифікація гірських порід по умовам їх походження (генезису). Вивітрювання гірських порід та його види: фізичне, хімічне та біологічне.

Магма та магматичні гірські породи. Характеристика складу, текстури та структури. Будівельні властивості основних магматичних гірських порід. Утворення осадових гірських порід та їх зміна (діагенез). Класифікація, склад, властивості осадових гірських порід.

Загальні поняття про процеси метаморфозу та особливості метаморфічних гірських порід. Метаморфічні гірські породи.

Змістовий модуль 2.

ГРУНТОЗНАВСТВО

Тема 5. Загальні поняття про ґрунти

Загальні поняття про ґрунти і їх класифікація.

Колоїдно-хімічні властивості ґрунту. Мінералогічний склад ґрунту.

Поняття і загальна характеристика кліматичних зон. Поглинаюча властивість ґрунту. Склад органічної частини ґрунту.

Тема 6. Фізичні властивості ґрунтів

Вологість і щільність ґрунту, порядок визначення. Щільність сухого ґрунту як показник ступеня ущільнення.

Щільність ґрунту при різних його станах. Набухання, усадка і липкість ґрунту.

Порядок визначення щільності ґрунту.

Поняття про водно-тепловий режим. Джерела зволоження земляного полотна. Пластичність ґрунту та її межі. Пластичність і консистенція глинистого ґрунту.

Тема 7. Гранулометричний склад ґрунту

Поняття про гранулометричний склад ґрунту. Класифікація глинистих ґрунтів по числу пластичності. Класифікація великоуламкових і піщаних часток по гранулометричному складу. Класифікація глинистих ґрунтів по числу пластичності. Принципи визначення гранулометричного складу. Креслярські методи зображення гранулометричного складу.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:

РН1.	Розуміти: будову та розміри Землі. Описувати мінерали та їх властивості і класифікацію; гірські породи, їх класифікацію, властивості основних видів гірських порід та їх характеристику.
РН2.	Знати: характеристику різних видів ґрунтів; властивості ґрунтів; методи визначення гранулометричного складу ґрунту. Розуміти водно-тепловий режим земляного полотна.

РН 3.	Розрізняти основні мінерали та гірські породи. Демонструвати вміння визначати вологість, щільність ґрунту та його гранулометричний склад. Оцінювати придатність ґрунту для зведення основи інженерної споруди.
6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів	
Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:	
ПРН 3.	Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін
ПРН 5.	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з питань будівництва та цивільної інженерії
ПРН 7.	Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності
ПРН 12.	Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати
ПРН 14.	Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж
ПРН 21.	Проводити аналіз вихідних даних, оцінювати природні, економічні та технологічні фактори, враховувати наявність місцевих природних ресурсів, обирати дорожньо-будівельні матеріали і техніку при проєктуванні, будівництві та експлуатації об'єктів автомобільних доріг та аеродромів
ПРН 22.	Виявляти знання геології та ґрунтознавства при визначенні властивостей ґрунтів під основи штучних споруд, автомобільних доріг та аеродромів; виявляти знання технічної механіки для виконання розрахунків на стійкість, міцність даних об'єктів
7. Види навчальних занять та навчальної діяльності	
7.1 Види навчальних занять	
Змістовий модуль 1. ГЕОЛОГІЯ	
Тема 1. Вступ	
Л 1.	Загальні відомості про предмет і значення його в дорожньому будівництві.
Тема 2. Загальні відомості про геологію	
Л 2.	Загальні відомості про геологію та будову землі. Роль та значення геології в народному господарстві.
Л 3.	Сонячна система та Земля, як її складова частина. Форма та розміри Землі. Внутрішні та зовнішні оболонки Землі. Наукові гіпотези про походження Землі.

Тема 3. Мінерали земної кори	
Л 4.	Визначення поняття «мінерал», «кристал». Основні фізичні властивості мінералів.
ЛР 1.	Знайомство з колекцією зразків породоутворюючих мінералів.
Тема 4. Гірські породи та процеси їх вивітрювання	
Л 5.	Визначення поняття «гірська порода». Класифікація гірських порід по умовам їх походження (генезису).
Л 6.	Магма та магматичні гірські породи. Характеристика складу, текстури та структури. Будівельні властивості основних магматичних гірських порід. Утворення осадових гірських порід та їх зміна (діагенез).
Л 7.	Загальні поняття про процеси метаморфозу та особливості метаморфічних гірських порід.
ЛР 2.	Знайомство з колекцією гірських порід.
Змістовий модуль 2. ГРУНТОЗНАВСТВО	
Тема 5. Загальні поняття про ґрунти	
Л 8.	Загальні поняття про ґрунти і їх класифікація.
Л 9.	Колоїдно-хімічні властивості ґрунту.
Л 10.	Поняття і загальна характеристика кліматичних зон. Поглинаюча властивість ґрунту. Склад органічної частини ґрунту.
Тема 6. Фізичні властивості ґрунтів	
Л 11.	Вологість і щільність ґрунту, порядок визначення.
ЛР 3.	Визначення щільності повітряно-сухого піщаного ґрунту.
Л 12.	Щільність ґрунту при різних його станах.
Л 13.	Порядок визначення щільності ґрунту.
ПЗ 1.	Визначення щільності часток незасолених ґрунтів.
Л 14.	Поняття про водно-тепловий режим. Джерела зволоження земляного полотна. Пластичність ґрунту та її межі.
ЛР 4.	Визначення натуральної вологості ґрунту.
ЛР 5.	Визначення меж пластичності глинистого ґрунту.
ЛР 6.	Визначення максимальної молекулярної вологоємності глинистого ґрунту.
ЛР 7.	Визначення повної вологоємності піщаного ґрунту.

Тема 7. Гранулометричний склад ґрунту	
Л 15.	Поняття про гранулометричний склад ґрунту. Класифікація глинистих ґрунтів по числу пластичності.
ЛР 8.	Ситовий метод гранулометричного аналізу.
7.2 Види навчальної діяльності	
НД 1.	Підготовка до лекції.
НД 2.	Підготовка до тестування.
НД 3.	Виконання досліджень під час лабораторних робіт.
НД 4.	Виконання розрахунків на практичних заняттях.
НД 5.	Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія).
8. Методи викладання, навчання	
Дисципліна передбачає навчання через:	
МН 1.	Акроматичні словесні методи: пояснення, розповідь, лекція, інструктаж, робота з електронним навчальним контентом.
МН 2.	Пояснювальний метод викладання і репродуктивний метод учіння.
МН 3.	Практичні та лабораторні заняття.
МН 4.	Наочні методи навчання: ілюстрування, самостійне спостереження.
МН 5.	Інструктивно-практичний метод викладання і продуктивно-практичний метод учіння.
МН 6.	Колективна розумова діяльність: аналіз виробничих ситуацій.
МН 7.	Flipped learning/ перевернуте навчання.
МН 8.	Мобільне навчання (m-learning).
МН 9.	Змішане навчання (blended-learning).
При подачі матеріалу використовуються акроматичні словесні методи: пояснення (через словесне тлумачення понять, явищ, слів, термінів), розповідь (образний, динамічний, емоційний виклад інформації про різні явища і події), лекція (надає здобувачам освіти теоретичну основу з теорії управління, що є основою для самостійного навчання), робота з електронним навчальним контентом (через самостійне опрацювання здобувачами освіти тексту, що дає їм змогу глибоко осмислити навчальний матеріал, закріпити його, виявити самостійність у навчанні), інструктаж (через короткі, лаконічні, чіткі вказівки/рекомендації щодо виконання практичних завдань). При подачі матеріалу також використовуються наочні методи навчання: ілюстрування (оснащення ілюстраціями статичної (нерухомої) наочності, плакатів, малюнків, схем), самостійне спостереження (через безпосереднє споглядання та сприймання явищ дійсності безпосередньо з життя, власних спостережень). Практичні заняття доповнюються практичними методами навчання: вправами, які передбачають цілеспрямоване, багаторазове повторення здобувачами освіти певних дій та операцій (розумових, практичних), а також практичними роботами, що передбачають застосування знань здобувачами освіти у ситуаціях, наближених до життєвих. Опанування навчальної дисципліни також передбачає використання пояснювального методу викладання	

і репродуктивного методу учіння, коли викладач не тільки повідомляє певні факти, але й пояснює їх, домагаючись осмислення, засвоєння здобувачами освіти (здобувачі освіти засвоюють матеріал на рівні розуміння і запам'ятовування); інструктивно-практичного методу викладання і продуктивно-практичного методу учіння, коли викладач інструктує здобувачів освіти словесними, наочними або практичними способами, як виконувати певні практичні дії, а здобувачі освіти за допомогою вправ відшліфовують різні уміння і навички. Аналіз ситуацій, коли викладач розповідає здобувачам освіти реальну чи вигадану історію, що є прикладом певного поняття чи теорії, а студенти висловлюють свої думки, оцінюють поведінку і дії, наслідки. Перевернуте навчання, коли студенти поза аудиторією переглядають відповідні навчальні матеріали, що будуть розглядатися на наступному занятті, самостійно вивчають теоретичний матеріал, а в аудиторії здійснюють його обговорення, виконують практичні завдання. Гнучкість, доступність та персоніфікація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв. Навчання через blended-learning з використанням LMS MOODLE (<http://dl.kfk.sumdu.edu.ua/>), в межах якого студент здобуває знання як очно, так і самостійно онлайн.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Контроль навчальної роботи студента і оцінювання здійснюються за 4-бальною (традиційною) шкалою:

Оцінка	Рівень	Визначення
5 (відмінно)	високий	відмінне виконання без помилок; студент здійснює евристичний пошук, використовує знання для розв'язання задач та проблемних ситуацій, які характеризуються певною невизначеністю умов
4 (добре)	достатній	вище середнього рівня з кількома помилками; використовує знання у практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3 (задовільно)	середній	виконання задовольняє мінімальні критерії; студент відтворює знання, передбачені даною програмою
2 (незадовільно)	початковий	виконання не задовольняє мінімальні критерії; можливе повторне складання

9.2 Методи поточного формативного оцінювання

За дисципліною передбачені наступні методи поточного формативного оцінювання: опитування студента та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі підготовки до виконання практичних та лабораторних робіт і тестових завдань, оцінювання поточного тестування, обговорення та взаємооцінювання студентами виконаних аналізів та порівнянь.

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

Методи оцінювання:

М 1.	Опитування.
М 2.	Тестовий контроль.
М 3.	Перевірка виконання лабораторних робіт.

М 4.	Практична перевірка.
М 5.	Метод самооцінки.
В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно в системі дистанційного навчання Класичного фахового коледжу Сумського державного університету – LMS MOODLE (https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/).	
Форма підсумкового контролю: 5 семестр – залік	
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
10.1 Засоби навчання	
ЗН 1.	Мультимедіа
ЗН 2.	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, онлайн-опитування)
ЗН 3.	Графічні засоби: схеми, малюнки, таблиці.
ЗН 4.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom
10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	
Основна література	1. Основи геології : навч. Посіб. / О.В. Сидякіна, М.О. Іванів. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 208 с. 2. Інженерно-геологічні вишукування, ґрунтознавство та механіка ґрунтів : навч. посіб. Київ : Вид-во «Каравела», 2024. 266 с. 3. Інженерно-геологічні дослідження для будівництва: Навч. посібник / О. С. Борзяк, В. А. Лютий, О. В. Романенко та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. 100 с. 4. Лико Д.В., Лико С.М., Деркач О.А. Ґрунтознавство. Практикум. Навчальний посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2024. 260 с. 5. Панас Р.М. Основи ґрунтознавства : Навч. посібник Львів : "Новий Світ-2000". 2025. 245 с.
Допоміжна література	1. Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авт.; за заг. ред. проф. В. Г. Суярка. – Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2019. – 278 с. 2. Геологія. Свинко Й.М., Сивий М.Я. , Київ : Либідь, 2003. - 480 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	1. Тарасенко Т.М., Оникієнко І.В. Геологія (3 курс): [дистанційний курс для студентів спеціальності 192. Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Будівництво, експлуатація і ремонт автомобільних доріг та аеродромів»]. URL: http://dl.kfk.sumdu.edu.ua/ . 2. Інтернет-портал. Державна служба геології та надр України. URL: http://www.geo.gov.ua/. 3. Інтернет-портал. Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України». URL: http://geoinf.kiev.ua/.

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ

контролю навчальної роботи студента і оцінювання

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	90 годин / 3,0 кредити ЄКТС
Контактна робота з викладачем	48 годин / 24 заняття
Самостійна робота здобувача освіти	42 годин, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних занять, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	30 години / 15 занять
Практичні заняття	2 години / 1 заняття
Лабораторні роботи	16 годин / 8 занять
Консультації очно та/або дистанційно як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно розкладу

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	1
Семестр	5 (осінній)

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 4-бальна (традиційна) шкала.

5. Види навчальної роботи здобувача освіти, які підлягають оцінюванню

Вид навчальної діяльності	Політика оцінювання
підготовка до лекції /опрацювання теоретичного матеріалу в LMS Moodle	опитування; письмова перевірка; моніторинг активності здобувача в LMS Moodle
тестування на освітній платформі Moodle	тестовий контроль: автоматичне діагностування результатів навчання в LMS Moodle
виконання розрахунків на практичних заняттях	практична перевірка: перевірка правильності алгоритму виконання, розрахунків
виконання досліджень під час лабораторних робіт	лабораторна перевірка: перевірка результатів дослідження на лабораторних роботах, перевірка правильності алгоритму виконання, розрахунків.
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

* – у разі відсутності здобувача освіти на практичному занятті, у т.ч. у разі запровадження дистанційної форми навчання з урахуванням безпекової/епідемічної ситуації, необхідно виконати в LMS Moodle відповідний вид діяльності «Тест» / «Завдання».

6. Форма підсумкового контролю:

5/3 осінній семестр	залік	вид діяльності «Тест» на освітній платформі Moodle – Залікове тестування, що містить автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти.	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом семестру
---------------------	-------	--	--

7. Політика використання додаткових (заохочувальних) балів для підвищення рейтингу оцінки:

систематичне відвідування аудиторних занять / відсутність пропусків занять без поважних причин	особисте рішення здобувача освіти у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії
наявність рукописного конспекту	
відвідування консультацій, у т.ч. з використанням онлайн-сервісів	
послідовність і своєчасність виконання видів навчальної роботи, передбачених програмою	
участь у конференціях, круглих столах, конкурсах та ін. заходах із початкової дисципліни/ спеціальності	за фактом; сертифікат(и) участі; збірник з опублікованими тезами; новини та події, що оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу освіти
підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті у наукових виданнях під науковим керівництвом лектора	за фактом; опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
участь та/або призове місце у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, Всеукраїнській студентській олімпіаді з навчальної дисципліни/ спеціальності, Всеукраїнській учнівській олімпіаді з базових навчальних предметів, Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України»	за фактом; сертифікат(и) участі; диплом

8. Комунікаційна політика:

Активованій акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet та/або Zoom Meeting для організації онлайн-занять (синхронний режим навчання). Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом.

9. Політика щодо академічної доброчесності:

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ». URL: https://kfk.sumdu.edu.ua/academic_integrity_u_VSP_KFK_SumDU.pdf

10. Політика щодо оскарження оцінювання:

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів врегульований п. 7.5 Положення про організацію освітнього процесу. URL: https://kfk.sumdu.edu.ua/Polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf

11. Відвідування занять.

Для здобувачів фахової передвищої освіти очної форми навчання відвідування занять є обов'язковим. Поважні причини для неявки необхідно підтверджувати відповідними документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдань на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн/змішаній формі за погодженням із завідувачем відділення.

12. Політика зарахування результатів неформальної освіти:

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті.