

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>1. Загальна інформація про навчальну дисципліну</b>	
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)	Сикал Тетяна Сергіївна, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень 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 кредитів ЄКТС, 90 годин, з яких 48 годин становить контактна робота з викладачем (30 годин лекцій, 16 лабораторних робіт, 2 практичних занять), 42 години становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
<b>2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі</b>	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна фахової підготовки за спеціальністю
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Фізика», «Хімія», «Екологія», «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: «Геодезія», «Технічна механіка», «Вища математика»
Обмеження	Обмеження відсутні
<b>3. Мета навчальної дисципліни</b>	
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.	
<b>4. Зміст навчальної дисципліни</b>	
<b>Змістовий модуль 1.</b> <b>ГЕОЛОГІЯ</b> <b>Тема 1. Вступ</b> 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.

<b>6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів</b>	
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.	Знати особливості конструктивних рішень будівель в особливих геологічних умовах.
ПРН 22.	Вміти контролювати хід будівництва, правильність виконання робіт; проєктувати або організовувати працю на будівельному майданчику з урахуванням правил безпеки праці
<b>7. Види навчальних занять та навчальної діяльності</b>	
<b>7.1 Види навчальних занять</b>	
<b>Змістовий модуль 1. ГЕОЛОГІЯ</b>	
<b>Тема 1. Вступ</b>	
Л 1.	Загальні відомості про предмет і значення його в дорожньому будівництві.
<b>Тема 2. Загальні відомості про геологію</b>	
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.
<b>Тема 3. Мінерали земної кори</b>	
Л 4.	Визначення поняття «мінерал», «кристал». Основні фізичні властивості мінералів.
ЛР 1.	Знайомство з колекцією зразків породоутворюючих мінералів.

<b>Тема 4. Гірські породи та процеси їх вивітрювання</b>	
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. Загальні поняття про процеси метаморфозу та особливості метаморфічних гірських порід.
ЛР 2.	Знайомство з колекцією гірських порід.
<b>Змістовий модуль 2. ГРУНТОЗНАВСТВО</b>	
<b>Тема 5. Загальні поняття про ґрунти</b>	
Л 7.	Загальні поняття про ґрунти і їх класифікація.
Л 8.	Інженерно-геологічна класифікація ґрунтів. Загальні, галузеві та регіональні класифікації ґрунтів.
<b>Тема 6. Фізичні властивості ґрунтів</b>	
Л 9.	Щільність ґрунту та щільність частинок ґрунту
ЛР 3.	Визначення щільності повітряно-сухого піщаного ґрунту
Л 10.	Пористість та вологість ґрунтів
Л 11.	Теплофізичні властивості ґрунту
ЛР 4.	Визначення щільності часток незасолених ґрунтів
ЛР 5.	Визначення натуральної вологості ґрунту
ЛР 6.	Визначення меж пластичності глинистого ґрунту
ЛР 7.	Визначення максимальної молекулярної вологоємності глинистого ґрунту
ЛР 8.	Визначення повної вологоємності піщаного ґрунту
Л 12.	Методи штучного поліпшення ґрунту
Л 13.	Специфічні ґрунти ( прасадочні, мули, торфи, засолені та ін.)
<b>Тема 7. Гранулометричний склад ґрунту</b>	
Л 14.	Поняття про гранулометричний склад ґрунту.
Л 15.	Методи визначення гранулометричного складу ґрунту
ПЗ 1.	Інженерно-геологічні умови районування територій. Характеристика інженерно-геологічних регіонів України

<b>7.2 Види навчальної діяльності</b>	
НД 1.	Підготовка до лекції.
НД 2.	Підготовка до опитування за темами дисципліни.
НД 3.	Тестування в LMS MOODLE.
НД 4.	Виконання розрахунків на практичних заняттях
<b>8. Методи викладання, навчання</b>	
Дисципліна передбачає навчання через:	
МН 1.	Акроматичні словесні методи: пояснення, розповідь, лекція, робота з електронним навчальним контентом.
МН 2.	Евристичні (запитальні) словесні методи: бесіда.
МН 3.	Наочні методи навчання: ілюстрування, самостійне спостереження.
МН 4.	Практичні методи навчання: вправи, лабораторні роботи.
МН 5.	Пояснювальний метод викладання і репродуктивний метод учіння.
МН 6.	Інструктивно-практичний метод викладання і продуктивно-практичний метод учіння.
МН 7.	Проблемно-пошукові методи навчання.
МН 8.	Полілог / групова бесіда.
МН 9.	Аналіз історій і ситуацій.
МН10.	Мозковий штурм.
МН11.	Mobile Learning/ мобільне навчання.
МН12.	Blended-learning / змішане навчання.
<p>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 геології, 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). Лекції доповнюються лабораторними та практичними заняттями, які надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах, у т.ч. з використанням евристичних (запитальних) словесних методів (діалогічний метод навчання, за якого викладач із допомогою поставлених питань спонукає здобувачів освіти відтворювати раніше набуті знання, робити самостійні висновки-узагальнення на основі засвоєного фактичного матеріалу). 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</p>	

практичні дії, а здобувачі освіти за допомогою вправ відшліфовують різні уміння і навички. Аналіз виробничих ситуацій передбачає використання студентами здобутих знань для генерування нестандартних, але ефективних та/або нових ідей, визначення результатів розрахункових досліджень на основі теоретичних знань. Проблемно-пошукові методи навчання передбачають закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання, здійснення обробки теоретичного матеріалу і основних положень під час проведення досліджень за темою дисципліни. Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій і практичних занять, а також робота в невеликих групах для проведення аналізу ситуацій, що будуть представлені іншим групам, а потім проаналізовані та обговорені на загальній дискусії. Під час підготовки до аналізу та порівняння об'єктів студенти розвиватимуть навички комунікативного спілкування, критичного та аналітичного мислення, синтезу ефективних ідей в теорії та практичних дій. Гнучкість, доступність та персоніфікація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв. Навчання через blended-learning з використанням LMS MOODLE, 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	вільно володіє навчальним матеріалом, в якому легко орієнтується; демонструє грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі); не вагається при видозміні запитання; висловлює свої думки, робить аргументовані висновки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує інформаційні технології для поповнення власних знань; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної навчальної і практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
4 (добре)	достатній	достатнє засвоєння навчального матеріалу; орієнтування в вивченому матеріалі; грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповідей мають місце окремі неточності (похибки) та/або нечіткі формулювання тощо; демонструє самостійне мислення; має стійкі навички виконання поставлених перед ним завдань
3 (задовільно)	середній	рівень знань задовольняє мінімальні критерії оцінювання: володіння навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування, відтворення певної частини навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знання основних понять навчального матеріалу; як правило, відповідь базується

		на рівні репродуктивного мислення; має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
2 (незадовільно)	початковий	має розрізнені, безсистемні знання; не вміє виділяти головне і другорядне; допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; незнання основних фундаментальних положень; відсутні навички виконання завдань; як правило, виставляється здобувачу освіти, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу

## 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.	Письмовий тематичний контроль.
М 3.	Тестування в LMS MOODLE.
М 4.	Перевірка виконання лабораторних робіт.
М 5.	Метод самооцінки

В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно в LMS Moodle в курсі, що перебуває в режимі апробації (<https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=536>)

Форма підсумкового контролю: 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.	Макети, зразки природних кам'яних матеріалів
ЗН 4.	Графічні засоби: плакати та схеми
ЗН 5.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Google Meet

## 10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення

Основна література	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сидякіна О.В., Іванів М.О._Основи геології: навчальний посібник. Херсон : Олді, 2021. - 208 с.</li><li>2. 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.</li></ol>
Допоміжна література	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Геологія. Свинко Й.М., Сивий М.Я. , Київ : Либідь, 2003. - 480 с.</li></ol>
Інформаційні ресурси в Інтернеті	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сикал Т.С.. Геологія: дистанційний курс для студентів спеціальності 192. Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд». URL: <a href="https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=536">https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=536</a> .</li><li>2. Інтернет-портал. Державна служба геології та надр України. URL: <a href="http://www.geo.gov.ua/">http://www.geo.gov.ua/</a></li><li>3. Інтернет-портал. Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України». URL: <a href="http://geoinf.kiev.ua/">http://geoinf.kiev.ua/</a></li></ol>



**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 занять
Самостійна робота здобувача освіти	42 годин, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, практичні заняття, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку та виконання завдань у вигляді есе, доповідей тощо, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

**2. Контактна робота з викладачем:**

Лекційні заняття	30 години / 15 занять
Семінарські заняття	18 годин / 9 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
підготовка до обговорення та/або опитування за темами практичного заняття / тестування в LMS Moodle *	опитування; розгорнуту бесіду з вузлових питань, запропонованих студентам для підготовки вдома: проблемні питання, аналіз конкретних ситуацій, доказ версій, прогнозів; виступи з доповідями; диспут у формі діалогу; активне доповнення основних доповідей; тестування рівня навчальних досягнень на освітній платформі Moodle*
виконання завдання на освітній платформі Moodle – огляд статті	практична перевірка: виконання здобувачем освіти в LMS Moodle виду діяльності «Завдання», завантаживши звіт про виконання у форматі .doc / «Вікі». Вид діяльності «Завдання» в LMS Moodle не має автоматичного оцінювання, викладач вручну виставляє оцінку, а також додає коментар, після прочитання відповіді здобувача освіти
тестування на освітній платформі Moodle	тестовий контроль: автоматичне діагностування результатів навчання в LMS Moodle. Умовою отримання позитивної оцінки за результатами опанування дисципліни є обов'язкове складання поточних тестових завдань не менше 60%
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

\* – у разі відсутності здобувача освіти на семінарському 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/ осінній семестр	залік	вид діяльності «Тест» на освітній платформі Moodle – Підсумкове тестування, що містить як автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти, так і завдання, що потребують розгорнутої, творчої відповіді.	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 начальної 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 Всеукраїнського 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:

Активований акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet 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 контролю. 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».

#### **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.

#### **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.