

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»
*Випускна циклова (методична) комісія педагогічних працівників будівельного
профілю, будівництва та цивільної інженерії*

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор коледжу
Анатолій Хомич



НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ДИСЦИПЛІНИ

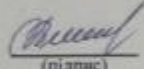
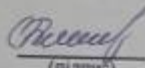
ОСНОВИ ГЕОЛОГІЇ

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма	Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн

Любешів 2025 р.

Розробник: Данилік Світлана Михайлівна, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн»	Протокол від <u>01.09.2025р</u> № <u>1</u> Керівник РПГ  (підпис) <u>Данилік С.М.</u> (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні випускної циклової (методичної) комісії педагогічних працівників БП, будівництва та цивільної інженерії	Протокол від <u>01.09.2025р</u> № <u>1</u> Голова ВЦ(М)К  (підпис) <u>Данилік С.М.</u> (прізвище, ініціали)

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Основи геології
Розробник(и)	Данилік Світлана Михайлівна, викладач вищої категорії E-mail: danyliksm@gmail.com http://www.ltklntu.org.ua/%d0%be%d0%ba-27-%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8-%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%97/ МООД
Семестр вивчення навчальної дисципліни	Дія терміну навчання - 13 тижнів протягом 3-го семестру.
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 2 кредитів ЄКТС, 60 годин, з яких 26 годин становить контактна робота з викладачем (20 годин лекцій, 6 години практичних занять), 34 години становить самостійна робота. Форма контролю – диференційований залік. Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання - 2 год. Курсовий проект (робота) (за наявності) – непередбачено.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкові додаткові компоненти (встановлені навчальним закладом)
Передумови для вивчення дисципліни	фізика, хімія
Додаткові умови	Знання будівельних матеріалів використовуються при вивченні дисциплін: «Конструкції будівель і споруд», «Інженерні мережі»
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета та завдання навчальної дисципліни	
Мета курсу - ознайомити здобувачів освіти з основами геології, гідрогеології і, основним чином, широким колом питань інженерної геології для вирішення завдань будівництва будівель і споруд у різних геологічних умовах, у тому числі на лесових просадних ґрунтах, пливунах, насипних ґрунтах, а також у зоні зсувів та області поширення мерзлоти та карсту.	
Завдання курсу - освоєння здобувачами освіти теоретичних основ з геології, гідрогеології та інженерної геології.	
4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни	

ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та виконувати практичні в галузі будівництва та цивільної інженерії, використовуючи основні теорії і методи фундаментальних та прикладних наук; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК 05. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово.

СК 6. Здатність використовувати топографічні матеріали під час проєктування і зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

СК 8. Здатність вирішувати завдання проєктування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних топографічних та геологічних умовах.

5. Програмні результати навчання

РН 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.

РН 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.

РН 20 Застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін, основні теорії, методи та принципи математичних, природничих та соціально-економічних наук, у пізнавальній та професійній діяльності; уміння використовувати знання з будівельної хімії, основ теоретичної механіки та опору матеріалів в сучасному будівництві та цивільній інженерії.

6. Вимоги до знань і вмінь

Знати фізичні властивості Землі; будову і склад Землі; найбільш розповсюджені види мінералів та гірських порід, їх властивості, умови утворення, залягання і використання в практиці будівництва, інженерно-геологічну класифікацію ґрунтів, їх фізико-механічні характеристики інженерно – геологічні явища і процеси.

Вміти диференціювати розповсюджені види гірських порід за їх естетичними, функціональними та конструктивними характеристиками

7. Програма навчальної дисципліни

І. Основи геології

Тема № 1 *Вступ . Основні положення*

Вступ. Мета та завдання дисципліни «Основи геології». Її зв'язок з іншими дисциплінами. Загальна уява про планету Земля. Форми і розміри Землі. Фізичні особливості Землі. Будова Землі та її оболонки. Атмосфера, гідросфера, біосфера, літосфера. Земна кора, мантія, ядро.

Тема № 2 *Мінерали*

Основні породоутворюючі мінерали. Кристалічні і аморфні речовини. Фізичні властивості мінералів. Твердість мінералів.

Практична робота №1

Ознайомлення з фізичними властивостями мінералів

Тема № 3 *Гірські породи*

Гірські породи та їх походження. Магматичні гірські породи. Характеристика магматичних гірських порід. Форми залягання магматичних гірських порід. Осадкові гірські породи, їх утворення та характеристика. Грубоуламкові породи, породи колоїдального походження, породи хімічного і органічного походження. Форми залягання осадкових порід. Використання осадкових

порід у будівництві. Процес метаморфізму та його види. Склад метаморфічних порід. Форми залягання метаморфічних гірських порід. Види метаморфічних гірських порід.

Практична робота №2

Ознайомлення з фізичними властивостями гірських порід

II. Основи гідрогеології

Тема № 4

Вода в Земній корі. Класифікація підземних вод.

Кругообіг води в природі. Інтенсивність водообміну. Походження підземних вод. Інфільтрація. Водні властивості гірських порід. Схема класифікації підземних вод за гідравлічними умовами (напірні, не напірні). Фізичні властивості та хімічний склад природної підземної води.

Характеристика окремих типів підземних вод

Зона аерації. Область живлення й область поширення. Умови виникнення верховодки. Небезпека для будівництва при виникненні верховодки.

Водоносний шар, водо утворене ложе, потужність водоносного шару, капілярні води. Форми залягання ґрунтових вод. Боротьба з ґрунтовими водами.

Міжшарові не напірні води. Напірні (артезіанські) води. Умови утворення, область поширення. Гідростатичний напір, п'єзометричний рівень, артезіанський басейн.

Закони руху підземних вод. Швидкість підземного потоку. Ламінарний рух, турбулентний рух. Рух підземних вод до водозабірних споруд.

III. Інженерна геологія

Тема № 5

Інженерно – геологічна класифікація гірських порід

Скельні породи, види залягання. Великоуламкові породи, види уламкових порід. Піщані породи, види пісків. Глинисті породи, їх склад і види. Різниця фізичних властивостей пісків і глини. Характеристика порід як основ під будівлі і споруди.

Практична робота №3

Вивчення фізичних і механічних властивостей ґрунтів. Побудова геологічного розрізу ґрунтів

Тема № 6

Інженерно - геологічні явища і процеси

Рух порід із схилів. Селеві потоки, умови їх утворення. Засоби боротьби з селевими потоками. Обвали і осипи. Умови пересування. Згасаючі і діючі осипи. Куруми. Зсуви. Умови виникнення зсувів. Засоби боротьби зсувами. Особливості будівництва в зоні зсувів. Леси і лесові ґрунти. Просадочність. Типи посадочних ґрунтів. Методи оцінки просадочності лесових ґрунтів. Будівництво на лесових просадочних ґрунтах.

Карст, умови розвитку. Карст активний і пасивний. Умови будівництва карстовій зоні.

Пливуни і суфозія. Природа пливунів. Справжні і фальшиві пливуні. Пливуні як основа будівель і споруд. Будівництво на пливунах. Суфозійні процеси.

Вічна мерзлота. Відомості про вічномерзлі ґрунти, їх властивості і місця поширення. Види залягання вічномерзлих ґрунтів. Здимання ґрунту, полої, провали (термокарст). Особливості будівництва в умовах вічної мерзлоти. Насипні ґрунти, види насипних ґрунтів. Будівництво на насипних ґрунтах.

IV. Охорона навколишнього середовища

Тема № 7 Природні води і охорона навколишнього середовища

Загальні відомості про охорону природних вод. Джерела і види забруднення природних вод. Гідрогеологічні умови організації зон санітарної охорони природних вод. Охорона водоймищ від забруднень.

8. Орієнтовне тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

№ з/п	Назва теми курсу	Лекції (год.)	ПР (год.)	ЛР (год.)	СР (год.)	ІНДЗ	РГР, Р	КП (Р)	Всього (год.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I. Основи геології.								
1.	Вступ. Основні положення.	2			6				8
2.	Мінерали	4	2		6				12
3.	Гірські породи.	4	2		6				12
	II. Основи гідрогеології.								
4.	Вода в Земній корі. Класифікація підземних вод.	2			6				8
	III. Інженерна геологія.								
5.	Інженерно – геологічна класифікація гірських порід	2	2		4				8
6	Інженерно – геологічні явища і процеси	4			4				8
7	IV. Охорона навколишнього середовища Природні води і охорона навколишнього середовища	2			2				4
	ВСЬОГО:	20	6		34				60

9. Критерії оцінки знань, умінь і навичок здобувачів освіти

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

Оцінка	Критерії оцінки
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та викопує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань допускається суттєвих помилок.
«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань допускається помилок. Які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань допускається несуттєвих помилок, які може виправити.
«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.

10. Рекомендована література

10.1. Література до теоретичного курсу.

1. Основи геології [Текст]: конспект лекцій для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн» денної форми навчання/ уклад. С.М.Данилік – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2022. – 88с.
2. Основи геології [Текст]: методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн» денної форми навчання/ уклад. С.М.Данилік – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2022. – 13с.
3. Основи геології [Текст]: посібник для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн» денної форми навчання/ уклад. С.М.Данилік – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2023. – 98с.

Онлайн-бібліотека

1. Гаврилюк О.В. Основи геології [Текст]: конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання за спеціальністю 185 Нафтогазова інженерія та технології / О.В.Гаврилюк; Харків: нац.ун-т міського господарства ім. О.М.Бекетова.- Харків: ХНУМГ ім. О.М.Бекетова, 2019. – 95с.
2. В.Г. Суярко, О.О. Сердюкова Основи геології: навчальний посібник. – Полтава: ПолтНТУ, 2012. – 150 с.
3. Основи та фундаменти. Навчальний посібник для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / І.О.Парфентьєва, О.В. Верешко, Д.А. Гусачук □ Луцьк: ЛНТУ, 2017. □ 296с.

10.2. Література до практичного курсу.

1. Основи геології [Текст]: методичні вказівки до практичних робіт для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн» денної форми навчання/ уклад. С.М.Данилік – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2022. – 29с.

10.2. Інформаційні ресурси

1. <http://www.ltklntu.org.ua/%d0%be%d0%ba-27-%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8-%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%97/>
2. Moodle.