

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

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Заступник директора з НР  
Тетяна ГЕРАСИМИК-ЧЕРНОВА

**РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

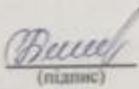
**ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ**

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

Любешів 2023 р.

Розробник: Данилік Світлана Михайлівна, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ  
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ (СИЛАБУСА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |
|--|--|
| Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проєктної групи (РПГ) освітньо-професій-ної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» | Протокол від <u>01.09.2023р</u> № <u>1</u><br><br>Керівник РПГ<br><br>(підпис) <u>Пігулко Н.З.</u><br>(прізвище, ініціали) |
| Розглянуто та схвалено на засіданні циклової методичної комісії педагогічних працівників БП  | Протокол від <u>01.09.2023р</u> № <u>1</u><br><br>Голова ЦМК<br><br>(підпис) <u>Данилік С.М.</u><br>(прізвище, ініціали)   |

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни:

| Навчальний рік, в якому вносяться зміни | Номер додатку до робочої програми з описом змін | Зміни розглянуто і схвалено           |                      |   |                                    |
|---|---|---------------------------------------|----------------------|---|------------------------------------|
|   |   | Дата та номер протоколу засідання РПГ | Підпис керівника РПГ | Дата та номер протоколу засідання циклової методичної комісії | Голова циклової методичної комісії |
|   |   |                                       |                      |   |                                    |
|   |   |                                       |                      |   |                                    |
|   |   |                                       |                      |   |                                    |

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| <b>1. Загальна інформація про навчальну дисципліну</b>   |  |
|--|--|
| Повна назва навчальної дисципліни  | Інженерна геологія   |
| Розробник(и)   | Данилік Світлана Михайлівна, викладач вищої категорії<br>E-mail: <a href="mailto:danyliksm@gmail.com">danyliksm@gmail.com</a><br><a href="http://www.ltklntu.org.ua/%d1%96%d0%bd%d0%b6%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d1%80%d0%bd%d0%b0-%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%8f/">http://www.ltklntu.org.ua/%d1%96%d0%bd%d0%b6%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d1%80%d0%bd%d0%b0-%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%8f/</a><br>classroom.google Код курсу 3dlmbot |
| Семестр вивчення навчальної дисципліни   | Для скороченого терміну навчання - 16 тижнів протягом 3(5)-го семестру.  |
| Обсяг навчальної дисципліни  | Обсяг навчальної дисципліни становить 1,5 кредитів ЄКТС, 45 годин, з яких 32 годин становить контактна робота з викладачем (26 годин лекцій, 6 години практичних занять), 13 годин становить самостійна робота.<br>Форма контролю – залік.<br>Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання - 2 год.<br>Курсовий проект (робота) (за наявності) – непередбачено.   |
| Мова(и) викладання   | Українською мовою  |
| <b>2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі</b>  |  |
| Статус дисципліни  | <b>За вибором навчального закладу</b>  |
| Передумови для вивчення дисципліни   | фізика, хімія, матеріалознавство, безпека життєдіяльності, інженерне креслення   |
| Додаткові умови  | Знання будівельних матеріалів використовуються при вивченні дисциплін: Технологія будівельного виробництва, Економіка будівництва, Основи розрахунку будівельних конструкцій.  |
| Обмеження  | Обмеження відсутні   |
| <b>3. Мета та завдання навчальної дисципліни</b>   |  |
| <b>Мета курсу</b> - 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. |  |
| <b>Завдання курсу</b> - освоєння здобувачами освіти теоретичних основ з геології, гідрогеології та інженерної геології.  |  |

#### **4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни**

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 03. Вміння логічно вірно, аргументовано і ясно будувати усну і письмову мову.

ЗК 05. Здатність знаходити організаційно-управлінські рішення з використанням нормативно правових документів в своїй галузі.

ЗК 07. Здатність до використання основних положень і методів соціальних, гуманітарних і економічних наук при вирішенні соціальних і професійних задач, здатність аналізувати соціально значущі проблеми і процеси.

ЗК 09. Розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя.

ЗК 10. Володіння однією з іноземних мов на рівні читання і розуміння науково-технічної літератури, здатність спілкуватися в усній і письмовій формі іноземною мовою.

ЗК 11. Вміння використовувати фундаментальні закони природи, закони природничо-наукових дисциплін і механіки в процесі професійної діяльності.

ЗК 12. Здатність володіти основними методами захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих, володіння культурою безпеки, екологічною свідомістю.

ЗК 13. Базові знання вітчизняної історії, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.

ФК 02. Базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін.

ФК13. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами технології та організації будівництва. Здатність вирішувати завдання проектування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних топографічних та геологічних умовах.

ФК 22. Базові знання вітчизняної історії, розуміння причин по наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.

#### **5. Програмні результати навчання**

РН 13. Розрахувати елементи конструкцій з різних будівельних матеріалів і різних поперечних перерізів на розтяг, стиск, згин, зминання за допомогою ЕОМ і в ручному режимі.

#### **6. Вимоги до знань і вмінь**

##### **Повинен знати:**

Знати фізичні властивості Землі; будову і склад Землі; мінерали; гірські породи; воду в Земній корі; класифікацію підземних вод; характеристику окремих типів підземних вод, інженерно – геологічну класифікацію гірських порід; інженерно – геологічні явища і процеси.

##### **Повинен вміти:**

Вміти вирішувати завдання 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.

## 7. Програма навчальної дисципліни

### I. Основи геології

#### Тема № 1 *Вступ . Основні положення*

Вступ. Мета та завдання дисципліни «Інженерна геологія». 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.

#### Тема № 5 *Характеристика окремих типів підземних вод*

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

Водоносний шар, водоутворене 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 № 6 *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 № 7 *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 № 8** *Охорона навколишнього середовища*

Основи моніторингу. Охорона земної кори. Рекультивація порушених земель. Завдання будівельників по охороні навколишнього середовища.

## 8. 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            |
|       | <b>I. Основи геології.</b>   |               |           |           |           |      |        |        |               |
| 1.    | Вступ. Основні положення. Фізичні властивості Землі. Будова і склад Землі. | 2             |           |           | 1         |      |        |        | 3             |
| 2.    | Мінерали   | 2             | 2         |           | 2         |      |        |        | 6             |
| 3.    | Гірські породи.  | 2             | 2         |           | 2         |      |        |        | 6             |
|       | <b>II. Основи гідрогеології.</b>   |               |           |           |           |      |        |        |               |
| 4.    | Вода в Земній корі. Класифікація підземних вод.                            | 2             |           |           | 2         |      |        |        | 4             |
| 5.    | Характеристика окремих типів підземних вод.                                | 4             |           |           | 2         |      |        |        | 6             |
|       | <b>III. Інженерна геологія.</b>  |               |           |           |           |      |        |        |               |
| 6.    | Інженерно – геологічна класифікація гірських порід                         | 4             | 2         |           | 2         |      |        |        | 8             |
| 7     | Інженерно –геологічні явища і процеси                                      | 8             |           |           | 2         |      |        |        | 10            |
| 8     | <b>IV. Охорона навколишнього середовища</b>                                | 2             |           |           | 0         |      |        |        | 2             |
|       | <b>ВСЬОГО:</b>   | <b>26</b>     | <b>6</b>  |           | <b>13</b> |      |        |        | <b>45</b>     |

## 9. Планування теоретичного курсу

| № з/п            | Назва теми   | Кільк. кодин на тему | Кількість годин на лекційне заняття | №п/п  | Теми лекційних занять   | Дата провед |
|------------------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|---|-------------|
| 1                | 2  | 3                    | 4                                   |       |   | 5           |
| <b>I</b>         | <b>Основи геології.</b>                            | <b>10</b>            | <b>10</b>                           |       |   |             |
| 1                | Вступ. Основні положення                           | 2                    | 2                                   | 1-2   | Вступ. Основні положення.   |             |
| 2                | Мінерали   | 4                    | 2                                   | 3-4   | Характеристика основних породоутворюючих мінералів<br>Фізичні властивості мінералів               |             |
| 3                | Гірські породи                                     | 4                    | 2                                   | 7-8   | Гірські породи та їх характеристика   |             |
| <b>II</b>        | <b>Основи гідрогеології.</b>                       | <b>6</b>             | <b>6</b>                            |       |   |             |
| 4                | Вода в Земній корі.<br>Класифікація підземних вод. | 2                    | 2                                   | 11-12 | Вода в Земній корі.<br>Класифікація підземних вод.  |             |
| 5                | Характеристика окремих типів підземних вод.        | 4                    | 4                                   | 13-14 | Зона аерації. Верховодка.<br>Водоносний шар, його характеристика.                                 |             |
|                  |  |                      |                                     | 15-16 | Не напірні і напірні води.<br>Закони руху підземних вод.  |             |
| <b>III.</b>      | <b>Інженерна геологія</b>                          | <b>14</b>            | <b>14</b>                           |       |   |             |
| 6                | Інженерно – геологічна класифікація гірських порід | 6                    | 4                                   | 17-18 | Скельні і великоуламкові породи, види залягання. Піщані і глинисті породи, їх склад і види        |             |
|                  |  |                      |                                     | 19-20 | Різниця фізичних властивостей пісків і глини. Характеристика порід як основ під будівлі і споруди |             |
| 7                | Інженерно – геологічні явища і процеси             | 8                    | 8                                   | 23-24 | Рух порід із схилів. Селеві потоки. Обвали і осипи.   |             |
|                  |  |                      |                                     | 25-26 | Куруми. Зсуви. Леси і лесові ґрунти. Просадочність.   |             |
|                  |  |                      |                                     | 27-28 | Карст. Пливуни і суфозія  |             |
|                  |  |                      |                                     | 29-30 | Вічномерзлі ґрунти.<br>Здимання ґрунту, полої, провали (термокарст). Насипні ґрунти.              |             |
| <b>IV.</b><br>8. | <b>Охорона навколишнього середовища</b>            | <b>2</b>             | <b>2</b>                            | 31-32 | Охорона навколишнього середовища  |             |

### 10. Планування практичних занять

| № з/п       | Назва теми   | Кільк. кодин на тему | Кількість годин на практичне заняття | №п/п  | Теми практичних занять  | Дата провед |
|-------------|--|----------------------|--------------------------------------|-------|---|-------------|
| 1           | 2  | 3                    | 4                                    |       |   | 5           |
| <b>I</b>    | <b>Основи геології.</b>                            | <b>8</b>             | <b>4</b>                             |       |   |             |
| 1           | Мінерали   | 4                    | 2                                    | 5-6   | Ознайомлення з фізичними властивостями мінералів  |             |
| 3           | Гірські породи                                     | 4                    | 2                                    | 9-10  | Ознайомлення з фізичними властивостями гірських порід   |             |
| <b>III.</b> | <b>Інженерна геологія</b>                          | <b>6</b>             | <b>2</b>                             |       |   |             |
| 6           | Інженерно – геологічна класифікація гірських порід | 6                    | 2                                    | 21-22 | Вивчення фізичних і механічних властивостей ґрунтів.<br>Побудова геологічного розрізу ґрунтів |             |

### 11. Планування самостійної роботи

| № п\п | Назва теми   | Кількість годин на тему | Всього годин на самостійну роботу | Кількість годин на тему | Теми самостійної роботи                          |
|-------|--|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|
| 1     | Вступ. Основні положення. Фізичні властивості Землі. Будова і склад Землі. | 3                       | 1                                 | 2                       | Основні положення                                |
| 2     | Мінерали   | 6                       | 2                                 | 2                       | Опрацювати практичну роботу №1                   |
| 3     | Гірські породи   | 6                       | 2                                 | 2                       | Опрацювати практичну роботу №2                   |
| 4     | Вода в Земній корі. Класифікація підземних вод.                            | 4                       | 2                                 | 2                       | Класифікація підземних вод.                      |
| 5     |  | 6                       | 2                                 | 2                       | Закони руху підземних вод.                       |
| 6     | Інженерно – геологічна класифікація гірських порід                         | 8                       | 2                                 | 2                       | Скельні і великоуламкові породи, види залягання. |
| 7     | Інженерно – геологічні явища і процеси                                     | 10                      | 2                                 | 2                       | Опрацювати практичну роботу №3                   |
| 8     | Охорона навколишнього середовища   | 2                       | 0                                 |                         |  |

## 12. Форми організації навчання

**Основними формами** організації навчання під час вивчення дисципліни Інженерна геологія є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні заняття, підготовка рефератів, створення презентацій, консультації, самостійна робота здобувачів освіти.

Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, створення презентацій, виконання і захист практичних робіт та диференційований залік за період вивчення дисципліни.

### Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).

2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).

3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.

4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, презентації).

### Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з відповідних дисциплін, які формують базу для його опанування. Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі попередньої дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними роботами, захист практичних робіт. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при рубіжному контролі за теми.

Семестровий контроль з дисципліни Інженерна геологія проводиться в процесі освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамен та заліки в ВСП «Ю» Любешівський ТФК ЛНТУ.

Форма проведення семестрового контролю є у вигляді тестів (письмова - при виборі правильної відповіді на теоретичні питання та виконання практичного завдання), зміст і структура екзаменаційних завдань, критерії оцінювання визначаються рішенням ЦМК у НМК дисципліни Інженерна геологія й доводяться до відома студентів.

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичного опрацювання пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у позааудиторний час

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

### 13. Критерії оцінки знань, умінь і навичок студентів

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 виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається 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 припускається 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 припускається 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.                        |

### 14. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на практичних заняттях під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність захисту ПР, самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-дослідної роботи.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Положення про академічну доброчесність у

Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ»  
<http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0>

%bd%d0%b0-

%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber тощо).

## **15. Рекомендована література**

### **15.1. Література до теоретичного курсу.**

1. Конспект лекцій. Інженерна геологія. Данилік С.М.-2020р.-с.67
2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни Інженерна геологія. Данилік С.М. - 2020р.-с.13
3. Електронний підручник. Інженерна геологія. Данилік С.М.-2012р.

### **15.2. Література до практичного курсу.**

4. Методичні вказівки до виконання практичної роботи з дисципліни Інженерна геологія. Данилік С.М. - 2022р.-с.16

### **15.2. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.ltklntu.org.ua/%d1%96%d0%bd%d0%b6%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d1%80%d0%bd%d0%b0-%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%8f/>
2. classroom.google. Код курсу 3dlmbot