

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
 «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
 ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

*Анатолій Мельниченко*  
 Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«26» 02 2021 р.

**Ф-КАТАЛОГ**  
**ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**  
**ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**  
 для здобувачів ступеня бакалавра  
 за освітньою програмою «ГЕОІНЖЕНЕРІЯ»  
 за спеціальністю 184 ГІРНИЦТВО  
 (вступ 2020 та 2021 року)

УХВАЛЕНО:

Методичною радою  
 КПІ ім. Ігоря Сікорського  
 (протокол № 6 від «25» 01 2020 р.)

Вченою радою ІЕЕ  
 КПІ ім. Ігоря Сікорського  
 (протокол № 7 від «22» січня 2020 р.)

Київ – 2020

**Дисципліни для вибору третього курсу  
5 семестр**

Освітня компонента 1 Ф-каталогу

|   |   |
|---|---|
| <i>Інструментальний геомоніторинг підземного будівництва.....</i> | 5 |
| <i>Комплексні системи геомоніторингу .....</i>                    | 6 |
| <i>Геоманіторинг в особливих умовах.....</i>                      | 7 |

Освітня компонента 2 Ф-каталогу

|  |    |
|--|----|
| <i>Правила безпеки гірничобудівельних робіт.....</i> | 8  |
| <i>Техносферна безпека в геоінженерії.....</i>       | 9  |
| <i>Безпека робіт в особливих умовах.....</i>         | 10 |

Освітня компонента 3 Ф-каталогу

|   |    |
|---|----|
| <i>Топографічні зйомки та опрацювання результатів.....</i>      | 11 |
| <i>Геодезичні роботи з винесення проекту на місцевість.....</i> | 12 |
| <i>Інженерно-геодезичні роботи в будівництві.....</i>           | 13 |

Освітня компонента 4 Ф-каталогу

|  |    |
|--|----|
| <i>Менеджмент будівельних виробництв .....</i>   | 14 |
| <i>Менеджмент геоінженерії.....</i>              | 15 |
| <i>Менеджмент підприємств і організацій.....</i> | 16 |

Освітня компонента 5 Ф-каталогу

|  |    |
|--|----|
| <i>Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -1. Основи комп'ютерно - математичного проектування (програма MathCAD).....</i>          | 17 |
| <i>Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -1. Основи комп'ютерно - математичного проектування (програма Microsoft Excel) .....</i> | 18 |
| <i>Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -1. Основи комп'ютерно - математичного проектування (програма Math Lab) .....</i>        | 19 |

**6 семестр**

Освітня компонента 6 Ф-каталогу

|   |    |
|---|----|
| <i>Метрологія, стандартизація та сертифікація.....</i>                | 20 |
| <i>Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення.....</i> | 21 |
| <i>Основи метрології і стандартизації.....</i>                        | 22 |

Освітня компонента 7 Ф-каталогу

|   |    |
|---|----|
| <i>Геофізична паспортизація масиву.....</i> | 23 |
| <i>Промислова сейсміка.....</i>             | 24 |
| <i>Зондування масиву.....</i>               | 5  |

|   |    |
|---|----|
| Освітня компонента 8 Ф-каталогу                           |    |
| <i>Правові відношення у будівництві</i> .....             | 26 |
| <i>Правові акти у будівництві</i> .....                   | 27 |
| <i>Правові чинники взаємовідносин у будівництві</i> ..... | 28 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Освітня компонента 9 Ф-каталогу  |    |
| <i>Технологічні ризики</i> ..... | 29 |
| <i>Будівельні ризики</i> .....   | 30 |
| <i>Технічні ризики</i> .....     | 31 |

### Дисципліни для вибору студентами четвертого курсу

#### 7 семестр

|   |    |
|---|----|
| Освітня компонента 10 Ф-каталогу  |    |
| <i>Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -2. Комп'ютерне моделювання (програма GIS K-Mine)</i> ..... | 32 |
| <i>Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -2. Комп'ютерне моделювання (програма SCAD)</i> .....       | 33 |
| <i>Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -2. Комп'ютерне моделювання (програма PLAXIS)</i> .....     | 34 |

|   |    |
|---|----|
| Освітня компонента 11 Ф-каталогу                  |    |
| <i>Аерологія</i> .....                            | 35 |
| <i>Вентиляція гірничих виробок і споруд</i> ..... | 36 |
| <i>Вентиляція підземних виробок</i> .....         | 37 |

|  |    |
|--|----|
| Освітня компонента 12 Ф-каталогу                           |    |
| <i>Нормування і кошторис будівництва мегаполісів</i> ..... | 38 |
| <i>Фінансове забезпечення будівництва</i> .....            | 39 |
| <i>Ризики в будівництві</i> .....                          | 40 |

#### 8 семестр

|  |    |
|--|----|
| Освітня компонента 13 Ф-каталогу                 |    |
| <i>Осушення та водовідлив</i> .....              | 41 |
| <i>Управління гідрогеологічним режимом</i> ..... | 42 |
| <i>Способи дренажу масиву</i> .....              | 43 |

|   |    |
|---|----|
| Освітня компонента 14 Ф-каталогу                            |    |
| <i>Архітектурно-будівельне проектування та дизайн</i> ..... | 44 |
| <i>Дизайн предметно-просторового простору</i> .....         | 45 |
| <i>Планування та організація міського простору</i> .....    | 46 |

Відповідно до розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.). Вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетенцій за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня освіти.

Вибіркові дисципліни із Ф-Каталогу циклу професійної підготовки студенти обирають у відповідності до «Положення про порядок реалізації студентами Інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського права на вільний вибір навчальних дисциплін».

Мінімальна кількість студентів в групі для вивчення вибіркової дисципліни кафедрального К-каталогу складає 5 осіб, максимальна - 30.

Обсяг навчальних дисциплін Ф-Каталогу передбачається 4 кредити ЄКТС, уніфікований обсяг і семестровий контроль у вигляді заліку в межах 1 семестру.

Каталог містить анотований перелік дисциплін які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня ВО згідно навчального плану на наступний навчальний рік. До початку обрання здобувачами навчальних дисциплін НПП кафедри, що забезпечують викладання навчальних дисциплін Ф-Каталогу, спільно з кураторами академічних груп можуть проводити презентації запропонованих на вибір навчальних дисциплін, надавати консультації щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії.

- **студенти II курсу** – обирають дисципліни для третього року підготовки;
- **студенти III курсу** – обирають дисципліни для четвертого року підготовки;
- **студенти I та II курсу**, які навчаються за скороченою програмою бакалавра (прискореники) - обирають дисципліни відповідно до їх навчального плану.

Процедура вибору навчальних дисциплін Ф-Каталогу студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти третього та четвертого року наступна:

- 1) Здійснення студентами вибору дисциплін в системі «Електронний кампус» (весняний семестр) для вивчення у наступному році. Етап контролюється відповідальним по кафедрі за вибіровість дисциплін та кураторами груп з метою забезпечення участі всіх здобувачів у процедурі вибору дисциплін.
- 2) Опрацювання результатів вибору дисциплін та формування навчальних груп для їх вивчення.
- 3) Повідомлення кожного студента про підтвердження його вибору на першому етапі обрання навчальних дисциплін Ф-Каталогу або про неможливість формування групи для вивчення обраної ним дисципліни.

## Дисципліни для вибору третього курсу

Додаток 1

### ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Інструментальний геомоніторинг підземного будівництва  |
| Рівень ВО  | Бакалавр   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська   |
| Кафедра  | Геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Базові засади підземного будівництва   |
| Що буде вивчатися  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи спостереження за надземними спорудами в зоні будівництва;</li> <li>- системи спостереження за деформаціями конструкцій і споруд;</li> <li>- системи спостереження за станом оточуючого масиву.</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Можливість аналізувати розвиток геомеханічних процесів в гірничому масиві і на поверхні для своєчасного визначення ознак виникнення катастрофічних явищ та інших аварійних ситуацій;   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати експлуатаційні стани наземних і підземних споруд;</li> <li>- визначати плани заходів – рекомендацій для запобігання аварійних ситуацій</li> </ul>   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | - аналізувати та прогнозувати можливі наслідки розвитку геомеханічних процесів які призводять до аварійних ситуацій  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Комплексні системи геомоніторингу   |
| Рівень ВО  | Бакалавр  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | Українська  |
| Кафедра  | Геоінженерії  |
| Вимоги до початку вивчення   | Базові засади підземного будівництва  |
| Що буде вивчатися  | Комплексні підходи до геомеханічного стану системи «грунтовий масив – споруда»  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Оволодіння сучасними методами геомоніторингу для розширення професійного кругозору  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | - Аналізувати розвиток геомеханічних процесів;<br>- Обґрунтовувати необхідність застосування профілактичних або захисних заходів. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | - Виконувати геомоніторинговий контроль підземного будівництва  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Геоманіторинг в особливих умовах  |
| Рівень ВО  | Бакалавр  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | Українська  |
| Кафедра  | Геоінженерії  |
| Вимоги до початку вивчення   | геомеханічні засади гірських порід, ґрунтів і масивів   |
| Що буде вивчатися  | методи контролю стану масиву в умовах: - зон підвищеного тиску; - впливу гірничих робіт; - небезпечних зон. |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Безперервний контроль стану масиву дозволяє оперативно керуватися розвитком робіт                           |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Розробляти порядок виконання робіт в умовах запропонованого розвитку, геомеханічних ситуацій                |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Запобігати виникненню аварійних ситуацій на будівництві   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Правила безпеки гірничобудівельних робіт                   |
| Рівень ВО  | Бакалавр   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська   |
| Кафедра  | Геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Основи гірничобудівельних робіт                            |
| Що буде вивчатися  | Нормативні вимоги до безпеки гірничобудівельних робіт      |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Обов'язкова професійна компонента фахівця                  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Вимоги до проведення гірничобудівельних робіт              |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Організація безпечного проведення гірничобудівельних робіт |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести                                     |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття                                  |
| Семестровий контроль   | залік  |



## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Техносферна безпека в геоінженерії   |
| Рівень ВО  | Бакалавр   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська   |
| Кафедра  | Геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Фундаментальні знання з точних наук  |
| Що буде вивчатися  | Оцінка та управління ризиками для підвищення рівня безпеки праці   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Можливість створювати безпечні умови праці   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозувати та виявляти небезпечні фактори на робочому місці;</li> <li>- аналізувати вплив різних факторів на степені безпеки оточуючого середовища.</li> </ul>  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | створення рекомендацій для попередніх технологічних наслідків; пошук джерел небезпечних зон підвищеного ризику; використання середнього контролю безпеки і захистів; вибір оптимальних систем захисту та методики, націлених на користь ризиків; дослідження антропогенних факторів та стихійних явищ. |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Безпека робіт в особливих умовах   |
| Рівень ВО  | Бакалавр   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська   |
| Кафедра  | Геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Нормативні обмеження на проведення робіт в умовах небезпечних ситуацій         |
| Що буде вивчатися  | Особливий порядок проведення робіт в умовах небезпечних або аварійних ситуацій |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Нормативні вимоги до безпеки робіт в зонах особливих ситуацій                  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Виконання спеціальних робіт по захисту персоналу в умовах виникнення аварій    |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Організувати проведення спеціальних робіт при ліквідації аварійних ситуацій    |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | <i>Топографічні зйомки та опрацювання результатів</i>   |
| РівеньВО   | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 2   |
| Обсяг  | 3 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання будови, призначення та практичного застосування геодезичних приладів, основних геодезичних понять, методів геодезичних зйомок  |
| Що буде вивчатися  | Послідовність виконання інженерно-геодезичних робіт з проведення топографічних зйомок, прив'язки до геодезичної мережі, камеральна обробка результатів зйомок, побудова топографічних планів за результатами зйомок   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Навчальна дисципліна є основою для формування навичок проведення геодезичних вимірювань з метою подальшого застосування їх в маркшейдерській справі для проведення маркшейдерських зйомок, визначення запасів корисної копалини, планування розвитку гірничих робіт та проведення інженерно-геодезичних робіт в умовах міської забудови   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати сучасні геодезичні прилади для проведення вимірювань;</li> <li>- знати сутність і послідовність проведення геодезичних зйомок, прив'язку до геодезичної мережі;</li> <li>- проводити докладну зйомку ділянки місцевості з необхідною і достатньою точністю;</li> <li>- робити обробку результатів вимірювань з дотриманням необхідної точності;</li> <li>- графічно зображати топографічні плани та складати інші графічні побудови за результатами зйомок.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити геодезичні роботи в період спорудження цивільних будівель в умовах міської забудови;</li> <li>- проводити інженерно-геодезичні пошукові роботи для споруд площинного і лінійного типу;</li> <li>- здійснювати розбивку підземних комунікацій, проводити геодезичні роботи під час їх прокладання;</li> <li>- здійснювати геодезичні спостереження за деформаціями споруд.</li> </ul>   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник, методичні рекомендації (електронне видання)   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | <i>Геодезичні роботи з винесення проекту на місцевість</i>   |
| РівеньВО   | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 2  |
| Обсяг  | 3 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання будови, призначення та практичного застосування геодезичних приладів, основних геодезичних понять, методів геодезичних зйомок   |
| Що буде вивчатися  | Послідовність виконання інженерно-геодезичних робіт зі створення зйомочного обґрунтування з подальшими розрахунками; прив'язка до геодезичної мережі; способи винесення об'єктів на місцевість; підготовка даних для винесення об'єктів на місцевість; практичне винесення характерних точок майбутньої будівлі на місцевість; складання відповідних креслень.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Навчальна дисципліна є основою для формування навичок проведення інженерно-геодезичних робіт в умовах міської забудови   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати сучасні геодезичні прилади для створення зйомочного обґрунтування і проведення вимірювань;</li> <li>- знати сутність і послідовність проведення геодезичних зйомок, прив'язку до геодезичної мережі;</li> <li>- здійснювати винесення об'єктів на місцевість з необхідною і достатньою точністю;</li> <li>- робити камеральні роботи з підготовки даних для винесення об'єкту на місцевість з дотриманням необхідної точності;</li> <li>- складати графічні побудови за результатами зйомок.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити геодезичні роботи в період спорудження цивільних будівель в умовах міської забудови;</li> <li>- проводити інженерно-геодезичні пошукові роботи для споруд площинного і лінійного типу;</li> <li>- здійснювати розбивку підземних комунікацій, проводити геодезичні роботи під час їх прокладання;</li> <li>- здійснювати геодезичні спостереження за деформаціями споруд.</li> </ul>  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник, методичні рекомендації (електронне видання)  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | <i>Інженерно-геодезичні роботи в будівництві</i>  |
| РівеньВО   | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 2   |
| Обсяг  | 3 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання будови, призначення та практичного застосування сучасних геодезичних приладів, основних геодезичних понять, методів геодезичних зйомок   |
| Що буде вивчатися  | Послідовність виконання інженерно-геодезичних робіт зі створення зйомочного обґрунтування та прив'язки до геодезичної мережі; винесення осей майбутньої будови на місцевість; спорудження котлованів та фундаментів; складання відповідних креслень.  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Навчальна дисципліна є основою для формування навичок проведення інженерно-геодезичних робіт в умовах міської забудови  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати сучасні геодезичні прилади для створення зйомочного обґрунтування і проведення вимірювань;</li> <li>- знати сутність і послідовність проведення геодезичних зйомок, прив'язку до геодезичної мережі;</li> <li>- здійснювати винесення об'єктів на місцевість з необхідною і достатньою точністю;</li> <li>- визначати глибину та об'єм котловану за результатами вимірювань;</li> <li>- виконувати камеральні роботи з дотриманням необхідної точності;</li> <li>- складати графічні побудови за результатами зйомок.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити геодезичні роботи в період спорудження цивільних будівель в умовах міської забудови;</li> <li>- проводити інженерно-геодезичні пошукові роботи для споруд площинного і лінійного типу;</li> <li>- здійснювати розбивку підземних комунікацій, проводити геодезичні роботи під час їх прокладання;</li> <li>- здійснювати геодезичні спостереження за деформаціями споруд.</li> </ul>   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник, методичні рекомендації (електронне видання)   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Менеджмент промислових виробництв   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Базові знання на рівні випускників шкіл:<br>- поняття і розуміння термінів керівник, планування, організація, управління виробництвом, контроль, ринкова економіка, дисципліна праці, продуктивність праці, комерційна і фінансова діяльність, фінансові ризики; - розуміння стилів керівництва; - етапи і школи в історії розвитку менеджменту; - знання форм власності підприємства.  |
| Що буде вивчатися  | Основні задачі будь-якої організації – забезпечення максимального прибутку для підприємця в поєднанні з максимальним благополуччям кожного працівника.<br>Процеси планування, організації, керування та контролю організаційних ресурсів для результативного та ефективного досягнення цілей організації.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Слово "менеджмент" увібрало у себе всі чисельні вимоги до управління як до науки, мистецтва ведення справ і стилю роботи. Сучасний Оксфордський словник англійської мови тлумачить поняття "менеджмент", а саме: менеджмент - це спосіб, манера спілкування з людьми; менеджмент - це вміння та адміністративні навички організувати ефективну роботу апарату організації; менеджмент - це влада та мистецтво керування; менеджмент - це органи управління, адміністративні одиниці, підрозділи.<br>Менеджмент - процес прийняття раціональних рішень. Тому, головне завдання менеджера - це пошук оптимальних управлінських рішень за допомогою математичних моделей та на основі використання системи наукових знань. |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | - вміти організувати виробництво та здійснювати управління підприємством;<br>- налагоджувати інформаційне забезпечення виробничого менеджменту;<br>- знати порядок розробки і вміти впроваджувати системи управління виробничим об'єктом;<br>- розуміти і впроваджувати системи критеріїв і показників оцінки ефективності проекту; - налагоджувати фінансову надійність проекту; - розуміти і вміти покращувати показники фінансової забезпеченості проекту;<br>- вміти застосовувати методологічні підходи до менеджменту;  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <b>знання:</b> отримання і засвоєння студентами навиків організаційного і управлінського мислення при вирішенні конкретних задач в виробничій діяльності, з урахуванням специфіки нових економічних відносин.<br><b>уміння:</b> вміти організаційно і креативно мислити при вирішенні конкретних задач в виробничій діяльності, з урахуванням специфіки нових економічних відносин.   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Менеджмент геоінженерії  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | - поняття і розуміння термінів менеджер, управління;<br>- розуміння функціональності менеджера в структурі підприємства;<br>- знання форм власності підприємства і принципи управління ними;<br>- розуміння чинників впливу на продуктивність праці з застосуванням досконалих технологій, механізації та автоматизації виробничих процесів.   |
| Що буде вивчатися  | Принципи і методи управління виробництвом на підприємствах в умовах ринкової економіки при різних формах власності для підвищення науково-технічного рівня виробництва і його конкурентоздатності.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Доречне цитування висловлення відомого управлінця Ульріха Зиверта: "Уміння розпоряджатися часом поряд із правильним керівництвом і технікою впливу на людей виступає чинником, що визначає Ваш успіх і невдачу".<br>Менеджер працює з людьми, він виконує свою професійну діяльність, використовуючи знання, вміння, інтелект та працю інших людей. Він повинен уміти оточувати себе талановитими людьми і ефективно взаємодіяти з ними. Тому менеджер повинен бути не просто організатором виробництва, лідером, але й економістом, психологом, педагогом, спеціалістом з етики, соціології тощо.   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | - основним методам управління в процесі виробничого менеджменту;<br>- розумінню організаційної структури управління підприємством;<br>- вимогам до формування стилю керівника і організації праці менеджера;<br>- порядку розробки і впровадження системи управління виробничим об'єктом;<br>- використанню технічних засобів і нових комп'ютерних технологій, які використовуються в сучасних системах управління виробництвом;<br>- розуміння підприємницької діяльності в виробничому менеджменті;<br>- принципам ринкових відносин і основним елементам ринкового механізму;<br>- інвестиційній політиці в процесі виробничого менеджменту;<br>- оцінювати соціальні і екологічні наслідки проекту;<br>- розраховувати інвестиційні ризики;<br>- вирішенню задач підвищення науково-технічного рівня виробництва і його конкурентоздатності. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <b>знання:</b> отримання і засвоєння студентами навиків організаційного і управлінського мислення при вирішенні конкретних задач в виробничій діяльності, з урахуванням специфіки нових економічних відносин.<br><b>уміння:</b> вміти організаційно і креативно мислити при вирішенні конкретних задач в виробничій діяльності, з урахуванням специфіки нових економічних відносин.  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Менеджмент підприємств і організацій  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 3 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | - менеджер і його функції в структурі підприємства; стилі керівництва; форми власності підприємства; принципи планування, організації і управління підприємством; ринкова економіка; дисципліна праці; вплив на продуктивність праці з застосуванням передових технологій механізації та автоматизації виробничих процесів; комерційна і фінансова діяльність; фінансові ризики.  |
| Що буде вивчатися  | Справжній менеджер – поєднання майстерності управління будь-яким підприємством будь-якої форми власності з забезпеченням конкурентоспроможності в умовах ринкової економіки і максимального прибутку з турботливим поєднанням про благополуччя і соціальні гарантії для кожного працівника.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Менеджмент – це майстерність в керуванні і манері спілкування з людьми, маючи владу і адміністративні навички організувати ефективну роботу апарату організації при цьому дбати про інтереси і благополуччя кожного працівника, поєднуючи здібності організатора виробництва, лідера, економіста, психолога, педагога, спеціаліста з етики, соціології тощо.  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – розуміти структуру організації і методи управління з використанням технічних засобів і нових комп'ютерних технологій;<br>– впроваджувати системи критеріїв і показників оцінки ефективності проекту з покращенням фінансової забезпеченості проекту;<br>– розуміти принципи ринкових відносин з основними елементами ринкового механізму і конкурентоспроможності;<br>– розраховувати інвестиційні ризики;<br>– оцінювати соціальні і екологічні наслідки проекту;<br>– вирішенню задач підвищення науково-технічного рівня виробництва і його конкурентоздатності. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <b>знання:</b> отримання і засвоєння студентами навиків в організаційній і управлінській майстерності при керуванні підприємством з вмінням вирішення конкретних задач в виробничій діяльності, з урахуванням специфіки нових економічних відносин.<br><b>уміння:</b> вміти продемонструвати свою креативність в поєднанні з організаторськими здібностями вирішувати конкретні задачі в виробничій діяльності, з урахуванням специфіки ринкових відносин, турбуючись при цьому про матеріальні блага підлеглих.  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |



## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -1. Основи комп'ютерно - математичного проектування (програма MathCAD)  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | теорія, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з розробкою родовищ корисних копалин; навички з дисципліни інформатика, основи програмування; вміння працювати в графічних програмах (AutoCAD, КОМПАС-График)  |
| Що буде вивчатися  | програма MathCAD   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | програма MathCAD дозволить більш швидко та точно проводити розрахунки у професійній сфері  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обчислення в MathCad</li> <li>– розв'язок математичних рівнянь у Mathcad</li> <li>– побудова графіків у Mathcad</li> <li>– програмування в Mathcad</li> </ul>   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <p>використовувати математичний апарат та програмне забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при визначенні параметрів гірничих виробок;</li> <li>– для розрахунку паспортів роботи виймально-навантажувального обладнання;</li> <li>– для виконання типових розрахунків;</li> <li>– для відображення результатів розрахунків у графічному вигляді.</li> </ul> |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекційний матеріал  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні, лабораторні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -1. Основи комп'ютерно - математичного проектування (програма Microsoft Excel)  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | теорія, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з розробкою родовищ корисних копалин; навички з дисципліни інформатика, основи програмування;  |
| Що буде вивчатися  | програма Microsoft Excel   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | програма Microsoft Excel дозволить більш швидко та точно проводити розрахунки у професійній сфері  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – створення баз даних в EXCEL;<br>– робота з базами даних, фільтри, вибіркоче обчислення;<br>– застосування та введення формул;<br>– графічне зображення даних   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | використовувати математичний апарат та програмне забезпечення:<br>– при визначенні параметрів гірничих виробок;<br>– для розрахунку паспортів роботи виймально-навантажувального обладнання;<br>– для виконання типових розрахунків;<br>– для відображення результатів розрахунків у графічному та табличному вигляді. |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекційний матеріал  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні, лабораторні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -1. Основи комп'ютерно - математичного проектування (програма Math Lab)   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | теорія, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з розробкою родовищ корисних копалин; навички з дисципліни інформатика, основи програмування;                |
| Що буде вивчатися  | програма Math Lab  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Math Lab спеціалізується на чисельному обчисленні, спеціальні інструментальні засоби працюють з програмним забезпеченням Maple, що робить його повноцінною системою для роботи з алгеброю.           |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – математична статистика та аналіз даних;<br>– робота з базами даних, фільтри, вибіркоче обчислення;<br>— графічне зображення даних  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | використовувати математичний апарат та програмне забезпечення:<br>– для виконання типових будівельних розрахунків;<br>– для відображення результатів розрахунків у графічному та табличному вигляді. |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекційний матеріал  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні, лабораторні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Метрологія, стандартизація та сертифікація   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | – поняття і розуміння термінів метрологія, стандартизація, сертифікація;<br>– основні поняття, фізичні величини та їх одиниці, що пов'язані з об'єктами виміру властивостей (система СИ);<br>– розуміння потреби в засобах вимірювання від Давнього світу до сьогодення. Перші мірничі засоби; узагальнені знання про принципи сертифікації продукції.   |
| Що буде вивчатися  | Метрологічні показники засобів вимірювання. Контроль і організація нагляду за дотриманням державних стандартів та інших нормативно – технічних документів, в яких встановлено вимоги до виготовлення продукції, дотримання яких дає підстави вважати цю продукцію якісною. Метрологічне забезпечення управлінням якістю продукції. Випробування та організація контролю якості в гірництві та геотехнічному будівництві. Міжнародна стандартизація. Провідні міжнародні організації з стандартизації. Основи сертифікації продукції.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Вимірювання відіграє важливу роль в економіці країни та характеризує її науково-технічний рівень та є в свою чергу:<br>– гарантом забезпечення ефективності технологічних процесів та високої якості продукції; – основою всіх досліджень науки і техніки.<br>Вимірювання дають найбільше інформації про навколишній світ. Тому загальний розвиток науки і техніки, технічний прогрес у всіх галузях економіки країни визначається насамперед рівнем розвитку вимірювальної техніки.   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – розумінню основних метрологічних показників засобів вимірювання;<br>– здійснення контролю і нагляду за дотриманням державних стандартів;<br>– порядку організації контролю якості будівельних робіт та виробів в геотехнічному будівництві; – порядку організації контролю якості матеріалів для виготовлення будівельних конструкцій; – розумінню організації контролю якості продукції руйнівними методами; – виконанню випробувань ґрунтів в лабораторних і натурні умовах; – використанню неруйнівних методів випробувань будівельних конструкцій; – формам виконання динамічних випробувань та обробці результатів;<br>– розумінню організаційної структури державної системи УкрСЕПРО, порядку проведення сертифікації продукції та сертифікації систем якості в системі УкрСЕПРО; – розуміння функцій органів сертифікації продукції та сертифікації систем якості в системі УкрСЕПРО та порядок їх акредитації;<br>– розуміння особливостей сертифікації продукції, імпортованої в Україну.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | – навчитися використовувати і здійснювати метрологічну експертизу нормативно-технічних документів; – навчитися постановці і виконанню експериментальних досліджень з повіркою засобів вимірювання; – навчитися розробляти сертифікати на системи управління якістю, при складанні, оформленні та редагуванні нормативно-технічної документації, а також використовувати існуючі на підприємстві методи та розробляти нові; – навчитися застосовувати засоби вимірювань та оцінювати похибки вимірювань при здійсненні випробування. – кваліфіковано застосовувати нормативно-технічні документи; здійснювати їх метрологічну експертизу; – правильно формулювати і поставити експеримент, виконувати експериментальні дослідження та повірку засобів вимірювання;<br>– розробляти сертифікати на системи управління якістю, складати, оформляти та редагувати нормативно-технічну документацію, вдосконалювати існуючі на підприємстві методи та розробляти нові; – вибирати засоби вимірювань для певного виду вимірювань; оцінювати похибки вимірювань та здійснювати випробування засобів вимірювань; |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тестові завдання  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

### ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | Базуються на широкому використанні знань вищої математики, фізики, теоретичної механіки, нарисної геометрії та інших дисциплін.<br>Розуміння термінів «якість», «стандарт», «міра», «сертифікація». Знання основних понять метрології.<br>Мати знання з історії розвитку засобів вимірювання, передумови виникнення метрології та стандартизації.<br>Знання основ вимірювальної техніки, необхідних для проведення експериментальних досліджень та обробці результатів експериментів.  |
| Що буде вивчатися  | Основні положення метрології і стандартизації, принципи й основні поняття та визначення, деякі закономірності в них. Приклади вимірювання, а також випробувань досліджених об'єктів. Методи контролю якості будівельних матеріалів для щойно побудованих об'єктів і для тих, котрі якийсь час експлуатувалися (перевірка якості і стану матеріалів і з'єднань, оцінка міцності матеріалу за механічною характеристикою його поверхневого шару, ультразвуковий імпульсний метод визначення характеристик матеріалів, методика проведення випробувань будівельних конструкцій, вимірювальні прилади для статичних випробувань і їхнє застосування, вимірювання деформацій). Система стандартів у промисловості та будівництві. Міжнародні стандарти. Якість продукції. Сертифікація продукції.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Якість, стандартизація та сертифікація — запорука конкурентоспроможної вітчизняної продукції та послуг. Критерій конкурентоздатності підприємства – висока якість продукції або послуг. Фахівець у сфері якості — гарант процвітання бізнесу. Стратегія розвитку підприємства передбачає правильно вибудовану політику з якості шляхом проведення принципів і побудови інтегрованих систем управління – як головний аргумент, забезпечення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому та міжнародному ринках.<br>Така ситуація робить керівників різного рівня зацікавленими в залученні фахівців із стандартизації, сертифікації та управління якістю, які могли б організувати виробництво конкурентоспроможної продукції, що забезпечить процвітання бізнесу.   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | - розумінню і застосуванню законодавчих актів, постанов, розпоряджень, наказів, методичних, нормативних та інших керівних матеріалів з управління якістю продукції, порядку розроблення, оформлення, затвердження стандартів та інших документів із стандартизації, порядку сертифікації продукції;<br>- використовувати міжнародні та галузеві стандарти відповідної сфери діяльності;<br>- покращувати показники підвищення якості продукції та знати їх класифікацію; - застосовувати методичні, нормативні та інші керівні матеріали стосовно організації експертизи сертифікатів;<br>- знати порядок розробки програм та проектів, використання засобів та методів управління якістю продукції; застосовувати правила приймання продукції; - знати порядок атестації продукції за категоріями якості, кодування та кодифікації товарів;<br>- вміти організувати документування у системі якості; організацію обліку та визначати строки складання внутрішньої, галузевої та державної статистичної звітності у сфері стандартизації та сертифікації; - розуміти і сприяти підвищенню якості продукції і конкуренції; - проведення сертифікаційних випробувань, створення нормативних документів і оцінка якості продукції та послуг до сертифікації; - застосовувати системи управління якістю на підприємствах відповідно до вимог міжнародних стандартів. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <b>знання</b> : – навчитися використовувати і здійснювати метрологічну експертизу нормативно-технічних документів;<br>– навчитися постановці і виконанню експериментальних досліджень з перевіркою засобів вимірювання;<br>– навчитися розробляти сертифікати на системи управління якістю, при складанні, оформленні та редагуванні нормативно-технічної документації, а також використовувати існуючі на підприємстві методи та розробляти нові;<br>– навчитися застосовувати засоби вимірювань та оцінювати похибки вимірювань при здійсненні випробування.<br><b>уміння</b> : – кваліфіковано застосовувати нормативно-технічні документи; здійснювати їх метрологічну експертизу;<br>– правильно формулювати і поставити експеримент, виконувати експериментальні дослідження та перевірку засобів вимірювання;<br>– розробляти сертифікати на системи управління якістю, складати, оформляти та редагувати нормативно-технічну документацію, вдосконалювати існуючі на підприємстві методи та розробляти нові;<br>– вибирати засоби вимірювань для певного виду вимірювань; оцінювати похибки вимірювань та здійснювати випробування засобів вимірювань;   |
| Інформ-не за без-ня  | <b>Силабус</b> , лекції, тестові завдання  |
| Форма пров. занять   | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Основи метрології і стандартизації  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | – поняття і розуміння перших міричних засобів Давнього світу до сьогодення; термінів «якість», «стандарт», «міра», «сертифікація», «метрологія», «стандартизація»; основні поняття, фізичні величини та їх одиниці в системі СІ; історія розвитку засобів вимірювання.  |
| Що буде вивчатися  | Метрологія: основні поняття та визначення; фізичні величини, еталони; принципи та методи вимірювання в будівельній справі; засоби вимірювальної техніки; похибки результатів вимірювання; організація контролю якості і прийомки в будівництві; методика проведення випробувань будівельних конструкцій; принципи та методи стандартів; категорії та види стандартизації; Порядок розробки, затвердження та впровадження стандартів; Міжнародна стандартизація;   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Економічний розвиток країни характеризується її високим науково-технічним рівнем, який забезпечується ефективністю технологічних процесів та високою якістю продукції. Звісно технічний прогрес у всіх галузях економіки країни визначається насамперед рівнем розвитку вимірювальної техніки. Висока якість продукції або послуг – є запорукою конкурентоздатності підприємства, тому керівники різного рівня зацікавлені в залученні фахівців із стандартизації, сертифікації та управління якістю, які могли б організувати виробництво конкурентоспроможної продукції, що забезпечить процвітання бізнесу.  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати з точки зору законодавства нормативні та інші матеріали з управління якістю продукції;</li> <li>- здійснення контролю і нагляду за дотриманням державних стандартів;</li> <li>- знати порядок атестування продукції за категоріями якості, кодування та кодифікації товарів;</li> <li>- вміти організувати документування у системі якості; організацію обліку та визначати строки складання внутрішньої, галузевої та державної статистичної звітності у сфері стандартизації та сертифікації;</li> <li>– розумінню основних метрологічних показників засобів вимірювання;</li> <li>– порядку організації контролю якості будівельних робіт та виробів в геоінженерії;</li> <li>– порядку організації контролю якості матеріалів для виготовлення будівельних конструкцій;</li> <li>– розумінню організації контролю якості продукції руйнівними методами;</li> <li>– виконанню випробувань ґрунтів в лабораторних і натурні умовах;</li> <li>– використанню неруйнівних методів випробувань будівельних конструкцій;</li> <li>– формам виконання динамічних випробувань та обробці результатів;</li> </ul>   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <p><b>знання :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навчитися використовувати і здійснювати контроль якості будівельних робіт та виробів в геоінженерії;</li> <li>– навчитися контролювати якість продукції руйнівними методами;</li> <li>– навчитися випробовувати ґрунти в лабораторних і натурних умовах;</li> <li>– навчитися використовувати неруйнівні методи випробувань будівельних конструкцій;</li> <li>– навчитися виконувати динамічні випробування та обробляти результати;</li> <li>– навчитися постановці і виконанню експериментальних досліджень з перевіркою засобів вимірювання;</li> <li>– навчитися застосовувати засоби вимірювань та оцінювати похибки вимірювань при здійсненні випробування.</li> </ul> <p><b>уміння:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здійснювати контроль якості будівельних робіт та виробів в геоінженерії;</li> <li>– контролювати якість продукції з застосуванням руйнівних методів;</li> <li>– в лабораторних і натурних умовах випробовувати ґрунти;</li> <li>– використовувати неруйнівні методи випробувань будівельних конструкцій;</li> <li>– виконувати динамічні випробування та обробляти результати;</li> <li>– правильно формулювати і поставити експеримент, виконувати експериментальні дослідження та перевірку засобів вимірювання;</li> <li>– вибирати засоби вимірювань для певного виду вимірювань; оцінювати похибки вимірювань та здійснювати випробування засобів вимірювань;</li> </ul> |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тестові завдання   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Геофізична паспортизація масиву   |
| Рівень ВО  | Бакалавр  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 4 кредитів ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська  |
| Кафедра  | Геоінженерії  |
| Вимоги до початку вивчення   | Базові знання зі спеціальності 184 Гірництво, а саме основи фізики гірських порід і показники їх властивостей |
| Що буде вивчатися  | Математичні методи обробки результатів в геофізичних дослідженнях   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Оволодіння сучасним рівнем геофізичних досліджень масивів   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Методам і методикам обробки результатів досліджень  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Обробляти і узагальнювати результати геофізичних досліджень   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Промислова сейсміка  |
| Рівень ВО  | Бакалавр   |
| Курс   | 3  |
| Обсяг  | 4 кредитів ЄКТС  |
| Мова викладання  | Українська   |
| Кафедра  | Геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Базові знання зі спеціальності 184 Гірництво   |
| Що буде вивчатися  | Сейсмобезпека вибухових робіт, сейсмостійкість масиву та споруд  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Практичні аспекти прикладної геофізики в задачах формування сейсмобезпечних умов ведення промислових вибухів |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Способам визначення сейсмостійкості та техніки реєстрації сейсмічних хвиль                                   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Здатність вирішувати специфічні задачі сейсмобезпеки   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |



## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Зондування масиву   |
| Рівень ВО  | Бакалавр  |
| Курс   | 3   |
| Обсяг  | 4 кредитів ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська  |
| Кафедра  | Геоінженерії  |
| Вимоги до початку вивчення   | Основи фізики гірський порід, механіки ґрунтів  |
| Що буде вивчатися  | - польові непрямі методи вивчення фізико-механічних властивостей ґрунтів;<br>- оцінки характеристик фізико-механічних властивостей ґрунтів, тощо  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Шляхом зондування можна отримати інформацію щодо щільності ґрунту, схильності до деформації, його однорідності або неоднорідності на всій площі, а також меж поширення кожного з елементів, що входять до складу ґрунту. Зондування є оперативним способом і не дуже витратним з матеріальної точки зору.         |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Завдяки зондуванню можна одержати самі точні і повні відомості про характер ґрунту і геологічні особливості ділянки, щоб скласти правильний проект ґрунтового масиву. Але все частіше цей метод використовується не тільки для проектування польових фундаментів, але і в інших геологічних напрямках діяльності. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Здатність використовувати методики виконання випробувань, та методики аналізу отриманих при зондуванні даних для цілей проектування та будівництва  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Правові акти у будівництві  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   |   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Поняття і розуміння термінів: правові відносини, законодавство, порушення та відповідальність, норми, правила, акти в будівництві. Знати законодавчі акти і різні правові документи будівельної галузі, договори і їх сутність.   |
| Що буде вивчатися  | Правове регулювання господарської діяльності в будівництві. Структура і порядок укладання договорів в сфері будівництва. Методологію, систему, сутність та основні інститути інтелектуальної власності. Види діяльності в сфері капітального будівництва, що підлягають ліцензуванню. |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Для успішної і щасливої людини головне бути справжнім фахівцем своєї справи, вміти і знати нормативно-правову базу й успішно її застосовувати на практиці.  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Застосовувати чинне законодавство при вирішенні проблемних ситуацій в сфері будівництва. Використовувати за необхідності нормативно-правові акти при укладанні договорів в будівництві. Орієнтуватися в процесі ліцензування, в сфері інтелектуальної власності.                      |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Отримання і засвоєння основних нормативно-правових актів, що регулюють будівельну галузь та дають змогу використовувати в подальшій інженерно-будівельній діяльності.   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Правові відносини у будівництві  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   |  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | Поняття і розуміння термінів: закон, нормативно-правовий акт, право, правопорушення, капітальне будівництво, ліцензія та інше. Знання і розуміння понять нормативно-правових актів господарського права, що регламентують будівництво. Вміння орієнтуватися в процесі складання базових господарських договорів в сфері будівництва. Розуміти основні види правопорушень при будівництві та відповідальність за їх вчинення. |
| Що буде вивчатися  | Поняття і види капітального будівництва. Порядок укладання господарського договору в сфері будівництва. Види діяльності в сфері будівництва, що підлягають обов'язковому ліцензуванню. Причинно-наслідкові зв'язки правового регулювання господарської діяльності в будівництві.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Для успішної практичної роботи фахівець, який спеціалізується на будівельній справі, повинен розбиратися в питаннях організації і планування будівництва, знанні нормативно-правової бази законодавства України, в тому числі і будівельній галузі. Це дасть змогу бути конкурентоспроможним в умовах ринкової економіки і бути завжди затребуваним фахівцем.  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Використовувати на практиці положення нормативно-правових актів господарської діяльності. Складати базові господарські договори в сфері капітального будівництва. Орієнтуватися в процесі ліцензування визначених видів будівельної діяльності. Диференціювати правопорушення в сфері будівництва. Застосовувати чинне законодавство.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Отримання і засвоєння студентами навиків складати базові господарські договори в сфері будівництва з вмінням застосовувати нормативно правові акти. Застосовувати чинники законодавства і вміння вирішувати проблемні ситуації в сфері капітального будівництва.   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Правові чинники взаємовідносин у будівництві  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   |   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Узагальнена інформація про нормативно-правову базу, що дає змогу регулювати взаємовідносини в будівельній сфері.  |
| Що буде вивчатися  | Способи та стадії капітального будівництва. Поняття та види капітального будівництва. Будівельна діяльність в господарських відносинах. Поняття господарських договорів.<br>Будівельне законодавство. Спеціально уповноважені органи держави у сфері капітального будівництва та їх основні функції.<br>Відповідальність за порушення господарських зобов'язань та види господарсько-правової відповідальності. |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Правовий аспект взаємовідносин у будівництві, його розуміння і правильність застосування дає можливість фахівцю постійне професійне зростання, бути конкурентоздатним і затребуваним працівником.   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Складати господарські договори в сфері капітального будівництва. Застосовувати чинне законодавство при правопорушенні в будівельній галузі. Вміти користуватися в професійній діяльності положеннями нормативно-правових актів. Використовувати процес ліцензування визначених видів будівельної діяльності. Вміти вести договірну політику.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Володіти методикою правового регулювання господарської діяльності в будівництві згідно діючого законодавства України.   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції, тести  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

| Дисципліна   | <i>Технічні ризики</i>  |
|--|---|
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Геоінжиніринг та тунелювання; економіка і організація будівництва; технологія, механізація та організація геотехнічного будівництва   |
| Що буде вивчатися  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– негативні результати науково-дослідних робіт;</li> <li>– недосягнення запланованих технічних параметрів у ході конструкторських і технологічних розробок;</li> <li>– збої і поломки устаткування і т.д.</li> </ul>   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Ефективна підприємницька діяльність, як правило, пов'язана з освоєнням нової техніки і технології, пошуком резервів, підвищенням інтенсивності виробництва. Проте впровадження нової техніки і технології веде до небезпеки техногенних катастроф, що заподіюють значної шкоди природі, людям, виробництву. |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – визначати технічні ризики будівельних об'єктів, чинити на них безпосередній вплив.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність поєднання загально-технічних знань та вивчення спеціалізованих технік і технологій, підземних конструкцій.</li> <li>- Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями</li> </ul>                    |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | <i>Будівельні ризики</i>  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Геоінжиніринг та тунелювання; економіка і організація будівництва; технологія, механізація та організація геотехнічного будівництва   |
| Що буде вивчатися  | – негативні результати науково-дослідних робіт;<br>– оптимізація намічених обсягів виробництва і реалізації продукції внаслідок зниження продуктивності праці, простого устаткування, втрат робочого часу, відсутності необхідної кількості вихідних матеріалів;                          |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Будівельні ризики, як правило, пов'язані з освоєнням нової техніки і технології, пошуком резервів, підвищенням інтенсивності виробництва. Проте впровадження нової техніки і технології веде до небезпеки техногенних катастроф, що заподіюють значної шкоди природі, людям, виробництву. |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – визначати будівельні ризики підземних об'єктів, чинити на них безпосередній вплив.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | - Здатність поєднання загально-технічних знань та вивчення спеціалізованих технік і технологій, підземних конструкцій.<br>- Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

| Дисципліна   | <i>Технологічні ризики</i>  |
|--|---|
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Геоінжиніринг та тунелювання; економіка і організація будівництва; технологія, механізація та організація геотехнічного будівництва   |
| Що буде вивчатися  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– негативні результати науково-дослідних робіт;</li> <li>– низькі технологічні можливості виробництва, що не дозволяє освоїти результати нових розробок;</li> <li>– виникнення при використанні нових технологій і продуктів побічних або відстрочених в часі прояви проблем;</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Технологічні ризики пов'язані з освоєнням нової техніки і технологій, інженерних умов. Проте впровадження нової техніки і технології веде до небезпеки техногенних катастроф, що заподіюють значної шкоди природі, людям, виробництву.  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | – визначати технологічні ризики будівельних об'єктів, чинити на них безпосередній вплив.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність поєднання загально-технічних знань та вивчення спеціалізованих технік і технологій, підземних конструкцій.</li> <li>- Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями</li> </ul>  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -2. Комп'ютерне моделювання (програма GIS K-Mine)  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | теорія, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з розробкою родовищ корисних копалин; навички з дисципліни «Інформатика, основи програмування»; вміння працювати в графічних програмах (AutoCAD, КОМПАС-График); навички з дисципліни «Основи комп'ютерно - математичного проектування»   |
| Що буде вивчатися  | програма GIS K-Mine   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Вирішення різних задач при розробці родовищ корисних копалин з допомогою програми GIS K-Mine  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | працювати з основними складовими модулями програми K-Mine:<br>– вирішення маркшейдерських задач (обробка даних польових вимірювань; побудова профілів і розрізів);<br>– 3D-моделювання геологічної структури родовищ різної складності та морфології (робота з геологічними базами даних опробування різних структур; формування каркасних та блочних моделей геологічних тіл);<br>– проектування гірничотехнічних споруд: кар'єрів, відвалів, автомобільних і залізничних доріг; |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | створення цифрових моделей родовищ корисних копалин, поверхонь, гірничо-технічних об'єктів (кар'єри, розрізи, відвали), гірничих виробок різного призначення (розвідувальні, шахтні, транспортні)   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекційний матеріал, <a href="http://support.kai.ua/k-mine/category/redactory-v-gis-k-mine">http://support.kai.ua/k-mine/category/redactory-v-gis-k-mine</a>  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні, лабораторні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік   |



ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -2. Комп'ютерне моделювання (програма SCAD)  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | теорія, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з підземним будівництвом; навички з дисципліни «Інформатика, основи програмування»; вміння працювати в графічних програмах (AutoCAD, КОМПАС-Графік); навички з дисципліни «Основи комп'ютерно - математичного проектування»   |
| Що буде вивчатися  | програма SCAD   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Обчислювальний комплекс SCAD забезпечує можливість моделювання розрахункових схем конструкцій різної складності на основі методу кінцевих елементів   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | проведення розрахунку статично визначених стрижневих систем з наступним відображенням результатів в графічній та в табличній формах:<br>- побудова епюр $M$ і $Q$ в багатопрольотній шарнірній балці;<br>- побудова епюр зусиль $M$ , $Q$ , $N$ в рамі;<br>- побудова епюр зусиль в трьохшарнірній арці;<br>- визначення зусиль в стержнях ферми;<br>- визначення переміщень перетинів рами |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | - підбір арматури в перетинах елементів залізобетонних конструкцій для стрижневих і пластинчастих елементів за граничними станами першої і другої групи;<br>- перевірка несучої здатності і підбір перерізів елементів сталевих конструкцій з прокатних профілів  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекційний матеріал,  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні, лабораторні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Комп'ютерно - математичне моделювання в геоінженерії -2. Комп'ютерне моделювання (програма <i>PLAXIS</i> )   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 4  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | теорія, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з підземним будівництвом та з розробкою родовищ корисних копалин; навички з дисципліни «Інформатика, основи програмування»; вміння працювати в графічних програмах (AutoCAD, КОМПАС-Графік); навички з дисципліни «Основи комп'ютерно - математичного проектування»  |
| Що буде вивчатися  | програма <i>PLAXIS</i>   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Програмний комплекс <i>PLAXIS</i> використовується для кінцево-елементного розрахунку напружено-деформованого стану споруд, фундаментів і основ.<br><i>PLAXIS</i> дозволяє моделювати поетапне зведення споруди, екскавацію і відсіпання ґрунту і різні за величиною і напрямками навантаження. За допомогою програми можуть бути виконані розрахунки фільтрації та консолідації ґрунтів, розрахунки стійкості з визначенням потенційних поверхонь руйнування і значень коефіцієнта запасу, які відповідають рівню досягнутих напружень. |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Проведення моделювання в програмі <i>PLAXIS</i> , використовуючи набір моделей різного ступеня складності для ґрунтів, бетону і скельних порід:<br>– пружньоідеальнопластична модель Кулона-Мора;<br>– пружньопластична модель ґрунту, який зміцнюється;<br>– модель м'яких повзучих ґрунтів (в'язкопластична поведінка слабких ґрунтів).<br>Моделювання наступних елементів: плита, оболонка, балка, стійка, анкер, шарнір, георешітка, паля, дрена, колодязь, тунель, контактні елементи.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <i>PLAXIS</i> забезпечує комплексне рішення для проектування і розрахунку ґрунтів, скельних порід і взаємодіючих з ними споруд в різних галузях будівництва, пов'язаного з насипами, котлованами і фундаментами.<br>Чисельні розрахунки в <i>PLAXIS</i> можуть бути використані для оптимізації конструкції фундаменту і технології будівництва.<br>Дозволяє отримати розрахунки земляних робіт і систем кріплення огороження котловану, а також взаємодії ґрунту з спорудою.  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекційний матеріал,   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні, лабораторні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Аерологія   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | теорії, принципи, метод, поняття фундаментальних і загально інженерних наук вирішення проблем пов'язаних з аерологією гірничих підприємств  |
| Що буде вивчатися  | властивості рудникової атмосфери, закони руху повітря, перенесення його газоподібних домішок, пилу і тепла в гірничих виробках та прилеглих до них масивів гірських порід   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Для забезпечення безпечних умов праці на підприємстві необхідно здійснювати подачу і розподіл чистого повітря та видаляти забруднене повітря  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– склад і вимоги до рудникового повітря та елементів вентиляційних систем;</li> <li>– вивчення основних законів рудникової аерології;</li> <li>– особливості провітрювання та вентиляції підземних підприємств;</li> <li>– правил безпеки у вугільних шахтах;</li> <li>– особливостями провітрювання та вентиляції відкритих гірничих підприємств;</li> <li>– проектування провітрювання та вентиляції у різних умовах.</li> </ul>   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– визначати фізичний стан рудникового повітря;</li> <li>– визначати необхідну кількість повітря для провітрювання гірничих виробок, тунелів, станцій метрополітену та ін.;</li> <li>– визначати аеродинамічний опір і депресію окремих гірничих виробок і шахти в цілому;</li> <li>– розподілу повітря по гірничим виробкам.</li> <li>– встановлювати депресію і аеродинамічний опір гірничих підприємств для вибору типу вентилятору;</li> <li>– обирати ефективний спосіб і схему провітрювання гірничих підприємств.</li> </ul> |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання)   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | <i>Вентиляція гірничих виробок і споруд</i>   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання основ фундаментальних, загально інженерних та основ гірничого та будівельного виробництва  |
| Що буде вивчатися  | властивості рудникової атмосфери, закони руху повітря, перенесення його газоподібних домішок, пилу і тепла в гірничих виробках та прилеглих до них масивів гірських порід   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Для забезпечення безпечних умов праці на підприємстві необхідно здійснювати подачу і розподіл чистого повітря та видаляти забруднене повітря  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– склад і вимоги до рудникового повітря та елементів вентиляційних систем;</li> <li>– вивчення основних законів рудникової аерології;</li> <li>– особливості провітрювання та вентиляції підземних підприємств;</li> <li>– правил безпеки у вугільних шахтах;</li> <li>– особливостями провітрювання та вентиляції відкритих гірничих підприємств;</li> <li>– проектування провітрювання та вентиляції у різних умовах.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– встановлювати депресію і аеродинамічний опір гірничих підприємств для вибору типу вентилятору;</li> <li>– обґрунтовувати та обирати ефективний спосіб і схему провітрювання гірничих підприємств.</li> </ul>   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання)   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | іспит   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | <i>Вентиляція підземних виробок</i>  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 4  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання основ фундаментальних, загально інженерних наук, основ гірничого та будівельного виробництва  |
| Що буде вивчатися  | властивості рудникової атмосфери, закони руху повітря, рудникова аеромеханіка, шахтна вентиляційна, вентиляція метрополітенів, вентиляція міських підземних транспортних споруд  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Для забезпечення безпечних умов праці на підприємстві необхідно правильно визначати необхідну кількість повітря для провітрювання підземних виробок, здійснювати подачу і розподіл чистого повітря та видаляти забруднене повітря  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– склад і вимоги до рудникового повітря;</li> <li>– особливості провітрювання та вентиляції підземних підприємств;</li> <li>– вивчення основних законів рудникової аерології;</li> <li>– проектування вентиляції у різних умовах;</li> <li>– правила безпеки у вугільних шахтах.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– встановлювати депресію і аеродинамічний опір гірничих підприємств;</li> <li>– обирати тип вентилятору для провітрювання підземних виробок;</li> <li>– обґрунтовувати та обирати ефективний спосіб і схему провітрювання підземних виробок.</li> </ul>                                     |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання)  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни І-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | <i>Нормування і кошторис будівництва мегаполісів</i>  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання розділів дисциплін: Матеріалознавство та основи будівельної справи, технології будівництва   |
| Що буде вивчатися  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кошторисна вартість будівництва;</li> <li>- Виробниче нормування;</li> <li>- Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва;</li> <li>- Способи розрахунку прибутку;</li> <li>- Кошторисна трудоемність.</li> </ul>  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Набуття знань для створення як власного бізнесу в будівельній галузі так і робота на керівних інженерних посадах в державних будівельних організаціях, вміння організовувати, планувати та оцінювати обсяги будівельних робіт   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Формування у майбутніх фахівців підземного будівництва навичок щодо: <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійного складання кошторисної документації,</li> <li>- вміння оцінювати готову кошторисну документацію,</li> <li>- знання головних факторів, які впливають на вартість будівництва і вміння їх корегувати;</li> <li>- визначати норми виробки працівників, машин та механізмів, будівельних матеріалів;</li> <li>- аргументовано збільшувати або зменшувати договірну вартість будівництва, кошторисний прибуток.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Застосовувати набуті знання та уміння для створення кошторисної документації з визначенням вартості будівельних робіт, проведення розрахунків виробничого нормування з визначенням норм виробки робітників, витрат матеріалів і застосування машин, проведення розрахунків заробітної плати працівників.  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання), методичні рекомендації   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік   |

**ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу**

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | <i>Фінансове забезпечення будівництва</i>  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 4  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання розділів дисциплін: Матеріалознавство та основи будівельної справи, технології будівництва  |
| Що буде вивчатися  | - Загальні принципи організації фінансування будівництва;<br>- облік власного капіталу;<br>- кошторисний розрахунок вартості будівництва;<br>- складання договірної документації та способи розрахунку прибутку;<br>- фінансові інвестиції   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Набуття знань для обліку доходів і фінансових результатів діяльності будівельних організацій, вміння вибору облікової політики підприємства, економічної сутності і класифікації власного капіталу   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Формування у майбутніх фахівців підземного будівництва навичок щодо:<br>- вміння оцінювати економічну сутність доходів і фінансових результатів будівельної галузі, форми ведення бухгалтерського обліку;<br>- знання головних факторів, які впливають на вартість будівництва і вміння їх корегувати; вміння організовувати розрахунки з постачальниками та підрядниками;<br>- визначати норми виробки працівників, машин та механізмів, будівельних матеріалів; формувати розрахунки з оплати праці та за страхування;<br>- аргументовано збільшувати або зменшувати договірну вартість будівництва, кошторисний прибуток. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Застосовувати набуті знання та уміння для організації фінансової концепції будівельної організації, проведення фінансового обліку та фінансової звітності підприємства, проведення фінансових інвестицій і оцінка стану джерел фінансування будівельної галузі, проведення розрахунків з оплати праці та за страхування.   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання), методичні рекомендації  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | <i>Ризики в будівництві</i>  |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 4  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання розділів дисциплін: матеріалознавство та основи будівельної справи, технології будівництва, стандартизації будівельного виробництва   |
| Що буде вивчатися  | - фактори виникнення ризиків у будівництві; - шляхи зниження ризику (попередження та зменшення ймовірного збитку) в надзвичайних ситуаціях природного і техногенного характеру в суспільстві; - вимоги нормативних документів і стандартів з будівництва, а також закони та підзаконні акти, що регулюють питання проектування та будівництва.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | В галузі будівництва очевидною є висока небезпека виникнення різноманітних форс-мажорних обставин та ситуацій, які пов'язані із виконанням різноманітних будівельних робіт та складними виробничими процесами. На сьогоднішній день в Україні сфера будівництва характеризується підвищеною ризиковістю з рівнем зазвичай вищим порівняно з іншими секторами економіки. Це ставить проблему управління ризиками на одне з перших місць для учасників будівельного ринку. Зниження величини рівня ризику залежить від усіх учасників, задіяних у процесі будівництва, а також від вибору оптимальних заходів щодо його мінімізації. |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Формування у майбутніх фахівців підземного будівництва навичок щодо: сучасних підходів до класифікації ризиків у будівництві; - зміни проекту і вимог до нього; - помилки і пропуски в дизайні; - недостатньо чітке визначення ролей і обов'язків учасників; - недостатньо кваліфікований персонал; - форс-мажорні ситуації; - нові технології   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Застосовувати набуті знання та уміння для організації фінансової концепції будівельної організації, проведення страхування будівельного підприємця від усіх ризиків – страхування CAR (Contractor's All Risks); страхування всіх монтажних ризиків – страхування EAR (Engineering All Risk).   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання), методичні рекомендації  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік  |



## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни К-Каталогу

| Дисципліна   | Осушення та водовідлив   |
|--|--|
| РівеньВО   | Другий (магістерський)   |
| Курс   | 5  |
| Обсяг  | 4 кредита ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання будови підземної гідросфери, законів динаміки підземних вод, принципів і розрахунків припливу підземних вод до вертикальних і горизонтальних досконалих виробок, гідрогеологічної діяльності підземних вод і її впливу на стійкість гірничих виробок.   |
| Що буде вивчатися  | Типи та призначення дренажних пристроїв; системи, способи і схеми осушення будівельних котлованів, шахтних і кар'єрних полів; схеми осушення при проведенні гірничих виробок; водовідлив, відведення дренажних вод і насосні установки   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Навчальна дисципліна є основою для формування навичок прогнозування водопритоків до гірничих виробок, розрахунку водопритоків, вибору водопонижувачих заходів, розрахунку водовідливу та захисту гірничих виробок від раптових проривів підземних вод  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати приплив підземних вод до гірничих виробок;</li> <li>- обирати тип дренажних пристроїв в залежності від складності гідрогеологічних умов родовища, припливів підземних вод до відкритих і підземних виробок;</li> <li>- обґрунтовувати застосовані системи, способи і схеми осушення відкритих та підземних гірничих виробок;</li> <li>- оцінювати характер негативного впливу техногенезу, що формується при експлуатації підземних споруд, та проблеми охорони водного середовища в районах розміщення об'єктів;</li> <li>- застосовувати методи прогнозування водопритоків до гірничих виробок;</li> <li>- розраховувати продуктивність водовідливу, обирати схеми водовідливу і водовідливні установки.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- складати загальну схему дренажування в простих і складних гідрогеологічних умовах, використовуючи існуючі засоби водопониження;</li> <li>- обирати найбільш коректний для даних умов метод визначення припливу води до гірничих виробок і, застосувавши його, визначати обсяги водопритоків;</li> <li>- складати схему раціонального використання або безпечної утилізації дренажних вод, що отримуються при осушенні тих чи інших родовищ.</li> </ul>  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник, методичні рекомендації (електронне видання)  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | <b>Управління гідрогеологічним режимом</b>  |
| РівеньВО   | Другий (магістерський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії  |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання будови підземної гідросфери, законів динаміки підземних вод, принципів і розрахунків припливу підземних вод до вертикальних і горизонтальних досконалих виробок, гідрогеологічної діяльності підземних вод і її впливу на стійкість гірничих виробок.  |
| Що буде вивчатися  | Гідрогеологічні умови ґрунтових масивів і чинники формування водопритоків до підземних виробок; підземні води і їх хімічний склад; методи визначення водопритоків; схеми дренажу; негативні геологічні явища і процеси під час експлуатації підземних споруд.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Навчальна дисципліна є основою для формування навичок розрахункових і прогнозних робіт (складання прогнозів водопритоків) та захисту від них..  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- класифікації гідрогеохімічної обстановки в районах будівництва;</li> <li>- обґрунтуванню способів осушення відкритих та підземних гірничих виробок;</li> <li>- застосуванню методів прогнозування водопритоків до гірничих виробок;</li> <li>- оцінюванню характеру негативного впливу техногенезу, що формується при експлуатації підземних споруд, та проблем охорони водного середовища в районах розміщення об'єктів;</li> <li>- способам раціонального використання дренажних вод.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- складати загальну схему дренажу в простих і складних гідрогеологічних умовах, використовуючи існуючі засоби водопониження;</li> <li>- обирати найбільш коректний для даних умов метод визначення припливу води до гірничих виробок і, застосувавши його, визначати обсяги водоприпливу;</li> <li>- складати схему раціонального використання або безпечної утилізації дренажних вод, що отримуються при осушенні тих чи інших родовищ.</li> </ul>  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, навчальний посібник (електронне видання), методичні рекомендації   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Способи дренажу масиву   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   |  |
| Обсяг  | 4 кредита ЄКТС   |
| Мова викладання  | Українська   |
| Кафедра  | Геоінженерії   |
| Вимоги до початку вивчення   | Знання будови підземної гідросфери, законів динаміки підземних вод, принципів і розрахунків припливу підземних вод до вертикальних і горизонтальних досконалих виробок, гідрогеологічної діяльності підземних вод і її впливу на стійкість гірничих виробок  |
| Що буде вивчатися  | Типи та призначення дренажних пристроїв; системи, способи, схеми дренажу масивів; ув'язка способів дренажу з розкриттям і відробкою родовищ корисних копалин; водовідлив, відведення дренажних вод і насосні установки   |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Навчальна дисципліна є основою для формування вмінь оцінювати гідрогеологічні умови району майбутньої забудови та гірничих виробок; прогнозувати водопріпливи до гірничих виробок і будівельних котлованів; проводити необхідні розрахунки; обирати способи дренажу та водовідливу   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінювати гідрогеологічні умови району;</li> <li>- прогнозувати водопріпливи до гірничих виробок різними методами;</li> <li>- визначати приплив підземних вод до гірничих виробок і будівельних котлованів;</li> <li>- обирати тип дренажних пристроїв;</li> <li>- обирати способи дренажу масиву в залежності від інженерно-геологічних та гідрогеологічних умов і застосовувати їх для дренажу; проводити необхідні розрахунки;</li> <li>- вирішувати проблеми охорони водного середовища в районі розміщення об'єктів будівництва;</li> <li>- розраховувати продуктивність водовідливу і водовідливних установок.</li> </ul> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в залежності від обраного способу дренажу складати загальну схему дренажу масиву;</li> <li>- розраховувати водопріплив до гірничих виробок і будівельних котлованів на момент розробки і своєчасно проводити осушення;</li> <li>- попереджати затоплення гірничих виробок, будівельних котлованів та підвалів будівель підземними водами і атмосферними опадами.</li> </ul>   |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, початковий посібник, методичні рекомендації   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Архітектурно-будівельне проектування і дизайн   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | історія архітектури та містобудування, типологія будівель і споруд, будівельна фізика, філософія  |
| Що буде вивчатися  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Об'ємно-планувальні та конструктивні схеми (житлових, промислових, цивільних та інших споруд) в залежності від призначення, характерних особливостей підземних споруд і їх розташування;</li> <li>- Призначення і характерні особливості підземних споруд для вибору форми, конструкції і розмірів кріплення.</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Грамотні фахівці ніколи не залишаються без роботи. Міста розростаються, і потреба в проектуванні споруд та будівель з кожним роком лише збільшується. Створення споруд та міського простору, розроблення об'ємно-планувальних та інтер'єрних рішень, проектування підземної інфраструктури працює з ідеологією, формою і простором.                               |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обирати об'ємно -планувальні та конструктивні схеми в залежності від призначення, характерних особливостей підземних споруд і їх розташування;</li> <li>- Використовувати базові знання про призначення і характерні особливості підземних споруд для вибору форми, конструкції і розмірів кріплення.</li> </ul>         |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність обирати об'ємно-планувальні та конструктивні схеми в залежності від призначення, характерних особливостей підземних споруд і їх розташування;</li> <li>- Здатність обирати технологію кріплення і зведення підземних споруд.</li> </ul>  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна   | Дизайн предметно-просторового середовища   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 4  |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС   |
| Мова викладання  | українська   |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ   |
| Вимоги до початку вивчення   | історія архітектури та містобудування, типологія будівель і споруд, будівельна фізика, філософія   |
| Що буде вивчатися  | – типи міських просторів; – архітектурно-планувальну та композиційну цінність міських просторів; – вдосконалення міських просторів з урахуванням принципів формування; – методи реконструкції та реновації міських просторів; – орієнтуватися та обирати перспективні засоби вдосконалення архітектурного середовища міських просторів;  |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | В даний час підвищився інтерес до формування міського середовища як до особливого виду архітектурно-художньої та дизайнерської діяльності. Сьогодні набувають актуальності питання перетворення і реконструкції середовища сучасного міста з урахуванням новітніх інженерних і соціальних вимог, з дотриманням інтересів користувачів на рівні не стільки кількісному, скільки якісному. |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | - архітектурно-планувальну та композиційну цінність міського середовища; - міські простори з урахуванням принципів вдосконалення їх формування; - реновації та гуманізації міського середовища.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | - здатність визначати архітектурно-планувальну та композиційну цінність міського середовища; – проектування міських просторів з урахуванням принципів вдосконалення формування; – орієнтування та аналізу перспективних тенденцій формування міського середовища; – реновації та гуманізації міського середовища.  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції  |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття  |
| Семестровий контроль   | залік  |

## ФОРМА опису вибіркової навчальної дисципліни I-Каталогу

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна   | Планування та організація міського простору   |
| Рівень ВО  | Перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4   |
| Обсяг  | 4 кредити ЄКТС  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра  | геоінженерії ІЕЕ  |
| Вимоги до початку вивчення   | історія архітектури та містобудування, типологія будівель і споруд, будівельна фізика, філософія  |
| Що буде вивчатися  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Об'ємно-планувальні та конструктивні схеми (житлових, промислових, цивільних та інших споруд) в залежності від призначення, характерних особливостей підземних споруд і їх розташування;</li> <li>- Призначення і характерні особливості підземних споруд для вибору форми, конструкції і розмірів кріплення.</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати   | Будь-яке місто складається із забудови та вільних просторів, які функціонально поділяються на вулиці і дороги – артерії міста, площі, зелені зони, набережні та прибережні території, двори та прибудинкові території. Планування міських просторів має бути одним з найважливіших напрямків міського планування в цілому.  |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обирати об'ємно -планувальні та конструктивні схеми в залежності від призначення, характерних особливостей підземних споруд і їх розташування;</li> <li>- Використовувати базові знання про призначення і характерні особливості підземних споруд для вибору форми, конструкції і розмірів кріплення.</li> </ul>         |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність обирати об'ємно-планувальні та конструктивні схеми в залежності від призначення, характерних особливостей підземних споруд і їх розташування;</li> <li>- Здатність обирати технологію кріплення і зведення підземних споруд.</li> </ul>  |
| Інформаційне забезпечення  | Силабус, лекції   |
| Форма проведення занять  | Лекції, практичні заняття   |
| Семестровий контроль   | залік   |