Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет

«Дніпровська політехніка»

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

|  |  |
| --- | --- |
|  | **«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  завідувач кафедри  Гапєєв С.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 року |

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Технологія будівництва горизонтальних, похилих і вертикальних виробок»

|  |  |
| --- | --- |
| Галузь знань …………….… | 18 Виробництво та технології |
| Спеціальність ……………... | 184 Гірництво |
| Освітній рівень……………. | бакалавр |
| Освітньо-професійна програма | Шахтне і підземне будівництво |
| Спеціалізація ……………… | Будівельні геотехнології та геомеханіка |
| Статус ……………………… | нормативна |
| Загальний обсяг ..…………. | 7,5 кредита ЄКТС (225 годин) |
| Форма підсумкового контролю | іспит |
| Термін викладання ……….. | 6-й семестр |
| Мова викладання ……………. | українська |

Викладачі: Гапєєв Сергій Миколайович, Солодянкін Олександр Вікторович, Коваленко Владислав Вікторович

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_\_ 20\_\_р.

(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_\_ 20\_\_р.

(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро

НТУ «ДП»

2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія будівництва горизонтальних, похилих і вертикальних виробок» для бакалаврів спеціальності 184 «Гірництво» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГГМ – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 14 с.

Розробники – Гапєєв С.М., Солодянкін О.В., Коваленко В.В.

Робоча програма регламентує:

* мету дисципліни;
* дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
* базові дисципліни;
* обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
* програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
* алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
* інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
* рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 184 Гірництво (протокол № 12 від 17.05.2019).

**ЗМІСТ**

[1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4](#_Toc534664485)

[2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ 4](#_Toc534664486)

[3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 4](#_Toc534664487)

[4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5](#_Toc534664488)

[5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5](#_Toc534664489)

[6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 5](#_Toc534664490)

[6.1 Шкали 5](#_Toc534664491)

[6.2 Засоби та процедури 6](#_Toc534664492)

[6.3 Критерії 7](#_Toc534664493)

[7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 11](#_Toc534664494)

[8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ 11](#_Toc534664495)

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 184 «Гірництво» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С11.3 «Технологія будівництва горизонтальних, похилих і вертикальних виробок» віднесено такі результати навчання:

|  |  |
| --- | --- |
| СР1.4 | вибирати та планувати технології будівництва горизонтальних, похилих і вертикальних виробок відповідно до умов виконання геобудівельних робіт |

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо вибору та планування технології будівництва горизонтальних, похилих і вертикальних виробок відповідно до умов виконання геобудівельних робіт.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| **Шифр**  **ПРН** | **Дисциплінарні результати навчання (ДРН)** | |
| --- | --- | --- |
| **шифр ДРН** | **зміст** |
| СР1.4 | СР1.4-1 | знати та застосовувати нормативні вимоги до технологічних процесів будівництва горизонтальних, похилих та вертикальних виробок |
|  | СР1.4-2 | проектувати елементи технологічних схем під час будівництва горизонтальних виробок у м’яких породах, наносах за звичайних умов геобудівництва |
|  | СР1.4-3 | проектувати елементи технологічних схем під час будівництва горизонтальних, похилих та вертикальних виробок у міцних та середньої міцності породах за звичайних умов геобудівництва |
|  | СР1.4-4 | обґрунтовано обирати кріплення гірничих виробок за певних гірничо-геологічних умов їх проведення |
|  | СР1.4-5 | розробляти технологічні операції допоміжних прохідницьких процесів технологій проведення горизонтальних, похилих та вертикальних гірничих виробок |
|  | СР1.4-6 | проектувати організацію робіт під час проведення горизонтальних, похилих та вертикальних гірничих виробок |
|  | СР1.4-7 | проектувати елементи технологічних схем під час армування вертикальних виробок |
|  | СР1.4-8 | проектувати організацію робіт під час армування вертикальних гірничих виробок |
|  | СР1.4-9 | розуміти принципи організації енергопостачання, водовідливу та провітрювання, підйому, освітлення під час будівництва горизонтальних, похилих та вертикальних виробок |
|  | СР1.4-10 | знати та застосовувати вимоги безпечного виконання технологічних процесів під час проведення горизонтальних, похилих та вертикальних гірничих виробок |
|  | СР1.4-11 | проектувати елементи технологічних схем під час будівництва сполучень виробок за звичайних умов геобудівництва |

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

| **Назва дисципліни** | **Здобуті результати навчання** |
| --- | --- |
| Ф18 Основи гірничого виробництва | проектувати елементи гірничих систем та технологій |
| Б6, Б7, Ф26 Геологія | знати геологічні процеси та базові закономірності формування гірських порід |
| Ф1, Ф2, Ф3 Геотехнологія | розробляти технологічні операції та процеси гірничого виробництва |
| Ф12 Фізика гірських порід і процесів | здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин і будівництва гірничих підприємств і підземних споруд та розробляти геолого-маркшейдерську, технічну та обліково-контрольну документацію |
| Б5 Інженерна графіка | здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин і будівництва гірничих підприємств і підземних споруд та розробляти геолого-маркшейдерську, технічну та обліково-контрольну документацію |
| С11.1 Гірничо-прохідницька і будівельна техніка | визначати вид, параметри та кількість гірничо-прохідницької та будівельної техніки для конкретних гірничотехнічних і гірничо-геологічних умов та будівельних вимог |
| Ф10, Ф11 Технологія та безпека виконання підривних робіт | знати та застосовувати правила безпеки під час виконання підривних робіт |
| С11.2 Конструкції кріплення гірничих виробок | використовувати на практиці методи розрахунку параметрів різних видів кріплення гірничих виробок для конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умов |
| С11.6 Геомеханіка | оцінювати основні закономірності розвитку геомеханічних процесів в масивах гірських порід та використовувати на практиці сучасні методи моделювання геомеханічних процесів |

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| **Вид навчальних занять** | **Обсяг**, *години* | **Розподіл за формами навчання***, години* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **денна** | | **вечірня** | | **заочна** | |
| аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні | 146 | 66 | 80 | 30 | 116 | 18 | 128 |
| практичні | 79 | 36 | 43 | 18 | 61 | 12 | 67 |
| лабораторні | - | - | - | - | - | - | - |
| семінари | - | - | - | - | - | - | - |
| РАЗОМ | 225 | 102 | 123 | 48 | 177 | 30 | 195 |

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| **Шифри**  **ДРН** | **Види та тематика навчальних занять** | **Обсяг складових,** *години* |
| --- | --- | --- |
|  | **3 чверть** |  |
|  | **ЛЕКЦІЇ** | **70** |
| СР1.4-1 | **1. Нормативні вимоги до технологічних процесів під час проведення горизонтальних і похилих виробок** | 4 |
| СР1.4-2,  СР1.4-5,  СР1.4-6 | **2. Технологія та технологічні схеми будівництва горизонтальних виробок у м’яких породах за допомогою прохідницьких комбайнів** | 12 |
| СР1.4-3,  СР1.4-5,  СР1.4-6 | **3. Технологія та технологічні схеми будівництва горизонтальних виробок у міцних породах за буропідривною технологією** | 22 |
| СР1.4-4,  СР1.4-5,  СР1.4-6  СР1.4-9 | **4. Технологія та технологічні схеми будівництва похилих виробок у м’яких та міцних породах. Додаткові заходи безпеки під час будівництва похилих виробок** | 8 |
| СР1.4-8 | **5. Організація енергопостачання прохідницької ділянки** | 2 |
| СР1.4-8 | **6. Організація водовідливу та провітрювання тупикового прохідницького вибою** | 2 |
| СР1.4-7 | **7. Проектування організації робіт під час проведення горизонтальних та похилих гірничих виробок** | 16 |
| СР1.4-10 | **8. Технологія будівництва сполучень горизонтальних і похилих виробок з іншими протяжними виробками та камерами навколоствольного двору** | 4 |
|  | **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ** | **37** |
| СР1.4-2, СР1.4-3,  СР1.4-4, СР1.4-5,  СР1.4-6, СР1.4-7,  СР1.4-8, СР1.4-9 | **1. Проектування організації робіт у вибої горизонтальної або похилої виробки, що проводиться із заданими темпами** | 37 |
|  | **Підсумковий контроль** | 6 |
|  | **4 чверть** |  |
|  | **ЛЕКЦІЇ** | **70** |
| СР1.4-1 | **Загальні питання щодо спорудження вертикальних виробок** | 2 |
| СР1.4-3 | **Роботи підготовчого періоду** | 4 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-4, СР1.4-5, СР1.4-6 | **Технологія проходки технологічного відходу ствола** | 6 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-4, СР1.4-5, СР1.4-6 | **Технологічні схеми будівництва стволів** | 6 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-5, СР1.4-6 | **Особливості виконання буропідривних робіт** | 8 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-5, СР1.4-6 | **Виконання робіт, пов'язаних з вентиляцією вертикальних виробок при їх проведенні** | 4 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-5, СР1.4-6 | **Навантаження породи** | 6 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-5, СР1.4-6 | **Підйом при будівництві стволів. Організація робіт, пов'язаних з водовідливом при проведенні вертикальних виробок** | 6 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-4, СР1.4-6 | **Зведення постійного кріплення при проведенні вертикальних виробок** | 6 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-4, СР1.4-6 | **Проведення вертикальних виробок комплексами обладнання та комбайнами** | 4 |
| СР1.4-2, СР1.4-3, СР1.4-4, СР1.4-4, СР1.4-6, СР1.4-11 | **Проведення виробок, що сполучаються зі стволом** | 6 |
| СР1.4-10 | **Організація безпечних умов роботи при проведенні вертикальних виробок** | 4 |
| СР1.4-7, СР1.4-8 | **Армування стволів і перехідний період** | 6 |
| СР1.4-8 | **Організація робіт і техніко-економічні показники при спорудженні стволів** | 3 |
|  | **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ** | **36** |
| СР1.4-1, СР1.4-3, СР1.4-4, СР1.4-4, СР1.4-6, СР1.4-8, СР1.4-9, СР1.4-10, СР1.4-11 | **1. Проектування організації робіт у вибої вертикальної виробки, що проводиться із заданими темпами** | 36 |
|  | **Підсумковий контроль** | 6 |
| **РАЗОМ** | | **225** |

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об’єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

***Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»***

|  |  |
| --- | --- |
| **Рейтингова** | **Інституційна** |
| 90…100 | відмінно / Excellent |
| 74…89 | добре / Good |
| 60…73 | задовільно / Satisfactory |
| 0…59 | незадовільно / Fail |

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

***Засоби діагностики та процедури оцінювання***

| **ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ** | | | **ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **навчальне заняття** | **засоби діагностики** | **процедури** | **засоби діагностики** | **процедури** |
| лекції | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних контролів;  виконання ККР під час екзамену за бажанням студента |
| практичні | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдань під час практичних занять |
| або індивідуальне завдання | виконання завдань під час самостійної роботи |

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

О*i* = 100 *a/m*,

де *a* – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; *m* – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентністні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

***Загальні критерії досягнення результатів навчання***

***для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК***

**Інтегральна компетентність** – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

| **Дескриптори НРК** | **Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності** | **Показник**  **оцінки** |
| --- | --- | --- |
| ***Знання*** | | |
| * концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; * критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності | * Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності | 95-100 |
| Відповідь містить негрубі помилки або описки | 90-94 |
| Відповідь правильна, але має певні неточності | 85-89 |
| Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована | 80-84 |
| Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена | 74-79 |
| Відповідь фрагментарна | 70-73 |
| Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення | 65-69 |
| Рівень знань мінімально задовільний | 60-64 |
| Рівень знань незадовільний | <60 |
| ***Уміння*** | | |
| * розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів | * Відповідь характеризує уміння:   - виявляти проблеми;  - формулювати гіпотези;  - розв'язувати проблеми;  - обирати адекватні методи та інструментальні засоби;  - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;  - використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання | 95-100 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками | 90-94 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги | 85-89 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог | 80-84 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог | 74-79 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог | 70-73 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком | 65-69 |
| Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями | 60-64 |
| Рівень умінь незадовільний | <60 |
| ***Комунікація*** | | |
| * донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; * здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію | * Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді).  Мова: - правильна; * - чиста; * - ясна; * - точна; * - логічна; * - виразна; * - лаконічна.   Комунікаційна стратегія:  - послідовний і несуперечливий розвиток думки;  - наявність логічних власних суджень;  - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;  - правильна структура відповіді (доповіді);  - правильність відповідей на запитання;  - доречна техніка відповідей на запитання;  - здатність робити висновки та формулювати пропозиції | 95-100 |
| Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами | 90-94 |
| Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог) | 74-79 |
| Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев’ять вимог) | 65-69 |
| Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог) | 60-64 |
| Рівень комунікації незадовільний | <60 |
| ***Автономність та відповідальність*** | | |
| * управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; * відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб * здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності | * Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:   1) управління комплексними проектами, що передбачає:  - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;  - здатність до роботи в команді;  - контроль власних дій;  2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:  - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;  - самостійність під час виконання поставлених завдань;  - ініціативу в обговоренні проблем;  - відповідальність за взаємовідносини;  3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:  - використання професійно-орієнтовних навичок;  - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією;  - володіння всіма видами навчальної діяльності;  4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:  - ступінь володіння фундаментальними знаннями;  - самостійність оцінних суджень;  - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;  - самостійний пошук та аналіз джерел інформації | 95-100 |
| Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги) | 90-94 |
| Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог) | 74-79 |
| Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог) | 65-69 |
| Рівень автономності та відповідальності фрагментарний | 60-64 |
| Рівень автономності та відповідальності незадовільний | <60 |

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання: ноутбук, проектор, ПЗ MS Office PowerPoint, лабораторні макети гірничих виробок

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Інструкція зі складання паспортів виїмкової дільниці, проведення та кріплення підземних виробок. ДНАОП 1.1.30-5-16-96.
2. Підземні гірничі виробки вугільних шахт. Правила виконання робіт. СОУ 10.1.0174131.004-2006 [Стандарт Мінвуглепрому України]
3. Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, засобів та способів охорони. СОУ 10.1-00185790.011:2007.– Київ: Мінвуглепром України, 2007.– 118 с. [Стандарт Мінвуглепрому України]
4. Кріплення арочні піддатливі та кріплення арочні піддатливі відновлені. Технічні вимоги. ТУ У 12.00185790.078-96.
5. Правила технічної експлуатації вугільних шахт. СОУ 10.1-00185790-002-2005.– Київ: Мінвуглепром України, 2006.– 353 с. [Стандарт Мінвуглепрому України].
6. Инструкция по поддержанию горных выработок на шахтах Западного Донбасса.– СПб-Павлоград: ВНИМИ-ДНПЦ «Геомеханика», 1994.– 95 с.
7. Перетини гірничих виробок, що закріплені металевим арковим кріпленняміз взаємозамінного шахтного профілю перетином 18-27 м2. Типові матеріали для проектування. СОУ-П 10.1.00185790.008:2012.– Київ: Міненерговугілля України, 2013.– 92 с. [Стандарт Міненерговугілля України].
8. Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок з анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги. СОУ 10.1.05411357.010:2008.
9. Насонов В.Д., Ресин В.И., Шуплик М.Н., Федюкин В.А. Технология строительства подземных сооружений. Строительство горизонтальных и наклонных выработок. – М.: Изд-во Академии горных наук, 1998. – 317 с.
10. Бабиюк Г.В. Процессы горнопроходческих работ/ Учебн. пособ. – Алчевск: ДГМИ, 2003 – 360 с.
11. Правила безпеки у вугільних шахтах. НПАОП 10.0-1.01-10.– К.: ВВО «Основа», 2010.– 185 с. [Нормативний правовий акт про охорону праці] ([**https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10**](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10))
12. Складання списку літератури в навчальних виданнях: посіб. для наук.-пед. працівників / В.О. Салов, О.Н. Нефедова, О.Н. Ільченко, В.В. Панченко, Т.О. Недайвода, В.Г. Римар; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2013. – 39 с.
13. Єдині норми виробітку на гірничопідготовчі роботи для вугільних шахт.– Донецьк: Касіопея, 2004.– 292 с.
14. Машины и оборудование для шахт и рудников/С.Х. Клорикьян, В.В. Старичев, М.А. Сребный и др. – М.: МГГУ, 1994. – 471 с/
15. . Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт. – Киев, 1994. – 311 с.
16. Унифицированные типовые сечения горных выработок. В 3-х томах. – К.: Будівельник, 1972. – Т. 1-3.
17. Технологические схемы очистных и подготовительных работ на угольных шахтах: в 2 ч. – М.: Недра, 1972.
18. Машины и оборудование для угольных шахт: Справочник/Под ред. В.Н. Хорина – 4-е изд., перераб. и дп. – М.: Недра, 1987. 424 с.
19. Шевцов М.Р., Таранов П.Я., Левіт В.В., Ґудзь О.Г. Руйнування гірських порід вибухом: Підручник для вузів. – 4-е видання перероб.і доп. – Донецьк:ТОВ “Лебідь”, 2003.- 272 с.
20. НПАОП 0.00-1.66-13. Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення. – ДП «Луганський ЕТЦ», 2013. – 193 с.
21. Технологія та безпека виконання вибухових робіт Практикум /Соболєв В.В., Усик І.І., Терещук Р.М. – Д.: НГУ, 2006. 114 с.
22. Технологія будівництва горизонтальних і похилих виробок: Методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 184 Гірництво / Уклад.: Скобенко О.В., Григор’єв О.Є., Терещук Р.М., Халимендик О.В.– Дніпропетровськ: ДВНЗ «НГУ», 2016.– 63 с.
23. СниП ІІ-94-80. Нормы проектирования. Подземные горные выработки. Часть ІІ. – М.: Стройиздат, 1982. – 32 с.
24. ДСТУ Б А.2.4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) Основные требования к проектной и рабочей документации. – К.: Укрархбудінформ, 1999. – 58 с.
25. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.857-75. Горная графическая документация. – М.: Изд-во стандартов, 1983. – 200 с.
26. Справочник инженера-шахтостроителя. В 2 т./ Под общ. ред. В.В.Белого. – М.: Недра, 1983. – Т.1. – 424 с.
27. Насонов И.Д., Ресин В.И., Шуплик М.Н. Технология строительства подземных сооружений. Ч.1. Строительство вертикальных выработок. – М.: Недра, – 1983. – 232 с.
28. Гузеев А.Г., Гудзь А.Г., Пономаренко А.К. Технология строительства горных предприятий. – К.: Вища школа, 1986. – 392 с.
29. Смирняков В.В., Вихарев В.И., Очкуров В.И. Технология строительства горных предприятий. – М.: Недра, 1989. – 573 с.
30. Технологические схемы сооружения вертикальных стволов. В 2 ч. Ч. 1. Оснащение и проходка вертикальных стволов обычным способом. – Харьков: ВНИИОМШС, 1979. – 273 с.
31. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы: Сборник Е36. Горнопроходческие работы. – М.: Стройиздат, 1988. – 207 с.
32. Инструкция по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа. – М.: ИГД им. А.А.Скочинского. – 1989. – 191с.
33. Технологические схемы разработки пластов на угольных шахтах. В 2 т. – М.: Минуглепром СССР, 1991. – Т.1. – 206 с.; Т.2. – 413с.
34. ПП “Будівельні технології – КОШТОРИС”. Computer Logic, ltd, 2000.
35. ДБН Д. 2.2-35-99 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи: Зб. Е35. – Харків. – 2000.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія будівництва горизонтальних і похилих виробок»

для бакалаврів спеціальності 184 «Гірництво»

спеціалізація «Шахтне і підземне будівництво»

Розробники: Гапєєв Сергій Миколайович

Коваленко Владислав Вікторович

Підготовлено до виходу в світ

у Національному технічному університеті

«Дніпровська політехніка».

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842

49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19