Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет

«Дніпровська політехніка»

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

|  |  |
| --- | --- |
|  | SN**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  завідувач кафедри  Гапєєв С.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_  «10»\_\_червня\_\_2019 року |

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Спеціальні будівельні геотехнології»

|  |  |
| --- | --- |
| Галузь знань …………….… | 19 Архітектура та будівництво |
| Спеціальність ……………... | 192 Будівництво та цивільна інженерія |
| Освітній рівень……………. | бакалавр |
| Освітньо-професійна програма | Будівництво та цивільна інженерія |
| Спеціалізація ……………… | Промислове і цивільне будівництво |
| Статус ……………………… | вибіркова |
| Загальний обсяг ..…………. | 3 кредита ЄКТС (90 годин) |
| Форма підсумкового контролю | диференційний залік |
| Термін викладання ……….. | 6-й семестр |
| Мова викладання ……………. | українська |

Викладачі: Солодянкін Олександр 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 «Спеціальні будівельні геотехнології» для бакалаврів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГГМ – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 13 с.

Розробники – Солодянкін О.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 192 Будівництво та цивільна інженерія (протокол № 7 від 06.06.2019).

**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 192 «Будівництво та цивільна інженерія» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни В2.10 «Спеціальні будівельні геотехнології» віднесено такі результати навчання:

|  |  |
| --- | --- |
| ВР1.3 | Здатність до розрахунку та конструювання несучих конструкцій і вузлів з’єднання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев’яних конструкцій, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. |
| ВР1.4 | Здатність аналізувати властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях. |
| ВР1.5 | Здатність забезпечити організацію будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій |

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо вибору, конструювання несучих конструкцій та планування технології і організації будівництва об’єктів спеціальними способами відповідно до складних 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** |
| ВР1.4, ВР1.5 | ВР1.4-1, ВР1.5-1 | знати та застосовувати нормативні вимоги до технологічних процесів будівництва об’єктів спеціальними способами |
| ВР1.3, ВР1.4, ВР1.5 | ВР1.3-1, ВР1.4-2, ВР1.5-2 | проектувати елементи технологічних схем під час будівництва об’єктів спеціальними способами у складних умовах геобудівництва |
| ВР1.3, ВР1.4 | ВР1.3-2, ВР1.4-3 | обґрунтовано обирати та конструювати несучі конструкції об’єктів у складних гірничо-геологічних умовах їх проведення |
| ВР1.4, ВР1.5 | ВР1.4-4, ВР1.5-3 | розробляти технологічні операції допоміжних заходів та процесів технологій будівництва об’єктів спеціальними способами |
| ВР1.5 | ВР1.5-4 | проектувати організацію робіт під час проведення гірничих виробок спеціальними способами |
| ВР1.4, ВР1.5 | ВР1.4-5, ВР1.5-5 | знати та застосовувати вимоги безпечного виконання технологічних процесів під час будівництва об’єктів спеціальними способами |

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

| **Назва дисципліни** | **Здобуті результати навчання** |
| --- | --- |
| Б3 Фізика | Застосовувати теорії, принципи, методи й поняття фундаментальних і загально-інженерних наук під час навчання та діяльності за фахом |
| Ф3 Будівельне матеріалознавство | Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. |
| Ф13 Механіка ґрунтів, основи і фундаменти | Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. |
| Ф17 Технологія і організація будівельного виробництва | Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. Демонструвати розуміння принципів проектування міських території та об’єктів інфраструктури і міського господарства. |

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 | 45 | 16 | 29 | 8 | 37 | 4 | 41 |
| практичні | 45 | 16 | 29 | 8 | 37 | 4 | 41 |
| лабораторні | - | - | - | - | - | - | - |
| семінари | - | - | - | - | - | - | - |
| РАЗОМ | 90 | 32 | 58 | 16 | 74 | 8 | 82 |

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| **Шифри**  **ДРН** | **Види та тематика навчальних занять** | **Обсяг складо-вих,** *години* |
| --- | --- | --- |
|  | **ЛЕКЦІЇ** | **45** |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-5, ВР1.5-5 | 1. **Загальні питання щодо спорудження виробок з використанням спеціальних будівельних геотехнологій** | 4 |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Будівництво виробок з використанням шпунтового огородження** | 4 |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Будівництво вертикальних виробок з використанням способу “стіна в ґрунті”** | 6 |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Будівництво вертикальних гірничих виробок з використанням опускного кріплення** | 8 |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Спорудження гірничих виробок з використанням стисненого повітря** | 4 |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Будівництво гірничих виробок з використанням водозниження** | 4 |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Будівництво гірничих виробок з використанням способу заморожування гірських порід** | 15 |
|  | **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ** | **45** |
| ВР1.3-1, ВР1.3-2, ВР1.4-1, ВР1.4-2, ВР1.4-3, ВР1.4-4, ВР1.4-5, ВР1.5-1, ВР1.5-2, ВР1.5-3, ВР1.5-4, ВР1.5-5 | 1. **Проектування технологічних параметрів та організації робіт у виробці, що проводиться способом заморожування** | 45 |
| **РАЗОМ** | | **90** |

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. Правила технічної експлуатації вугільних шахт. СОУ 10.1-00185790-002-2005.– Київ: Мінвуглепром України, 2006. – 353 с. [Стандарт Мінвуглепрому України].
2. 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))
3. 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.
4. НПАОП 0.00-1.66-13. Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення. – ДП «Луганський ЕТЦ», 2013. – 193 с.
5. Технологія та безпека виконання вибухових робіт. Практикум / Соболєв В.В., Усик І.І., Терещук Р.М. – Д.: НГУ, 2006. 114 с.
6. СниП ІІ-94-80. Нормы проектирования. Подземные горные выработки. Часть ІІ. – М.: Стройиздат, 1982. – 32 с.
7. ДСТУ Б А.2.4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) Основные требования к проектной и рабочей документации. – К.: Укрархбудінформ, 1999. – 58 с.
8. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.857-75. Горная графическая документация. – М.: Изд-во стандартов, 1983. – 200 с.
9. Справочник инженера-шахтостроителя. В 2 т./ Под общ. ред. В.В. Белого. – М.: Недра, 1983.
10. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы: Сборник Е36. Горнопроходческие работы. – М.: Стройиздат, 1988. – 207 с.
11. Трупак Н.Г. Специальные способы проведения горных выработок. М.: Недра. - 1976. - 376 с.
12. Насонов И.Д., Ресин В.И., Шуплик М.Н., Федюкин В.А. Технология строительства подземных сооружений. Учебник для ВУЗов в трех частях. Ч. ІІІ. Специальные способы строительства. М.: Издательство Академии горных наук, 1998. - 375 с.
13. Справочник по сооружению шахтных стволов специальными способами / Под ред. Н.Г.Трупака. М.: Недра, 1980. – 391 с.
14. Справочник взрывника / Под ред. Б.Н. Кутузова. – М.: Недра, 1988. – 511 с.
15. ПП “Будівельні технології – КОШТОРИС”. Computer Logic, ltd, 2000.
16. ДБН Д. 2.2-35-99 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи: Зб. Е35. – Харків. – 2000.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Спеціальні будівельні геотехнології»

для магістрів спеціальності 192 «Будівництво»

спеціалізація «Будівництво та цивільна інженерія»

Розробники: Солодянкін Олександр 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