

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Буріння нафтових і газових свердловин

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю **184 «Гірництво»**
галузі знань **18 «Виробництво та технології»**
освітня кваліфікація: магістр гірництва

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

В. О. Онищенко

(протокол № __ від «__» _____ 2022 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з
_____ 2022 р.

Ректор _____ В. О. Онищенко

наказ № __ від «__» _____ 2022 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Винников Юрій Леонідович – доктор технічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри буріння та геології навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

2. Харченко Максим Олександрович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри буріння та геології навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

3. Яремійчук Роман Семенович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри нафтогазової інженерії та технологій навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

4. Матяш Олександр Васильович – кандидат технічних наук, доцент кафедри буріння та геології навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

5. Політучий Олександр Іванович – кандидат технічних наук, доцент кафедри буріння та геології навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

6. Непочатов Станіслав Станіславович – студент групи 501мГР.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Калинович Володимир Миколайович – голова Громадської організації «Спілка буровиків України», директор ТОВ «Карат».

2. Лазоренко Олександр Григорович – кандидат технічних наук, головний інженер ТОВ «Нафтогазмонтаж».

3. Бучинський Мирослав Яремович – кандидат технічних наук, директор ТОВ «Газтехнологія».

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 184 «Гірництво»

| 1.1. Загальна інформація | |
|---|--|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», навчально-науковий інститут нафти і газу, кафедра буріння і геології |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь вищої освіти – магістр Освітня кваліфікація – магістр гірництва |
| Офіційна назва освітньо-професійної програми | Буріння нафтових і газових свердловин |
| Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 років. |
| Наявність акредитації | - |
| Цикл/рівень | НРК (Рівень національної рамки кваліфікацій) – 7рівень; FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | Наявність ступеня бакалавра Особливості вступу на освітню програму визначаються Правилами прийому до Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», що затверджені Вченою радою |
| Мова викладання | Українська мова |
| Термін дії освітньої програми | 5 років |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми | https://nupp.edu.ua/ |
| 1.2. Мета освітньо-професійної програми | |
| <p>Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців з буріння нафтових і газових свердловин, здатних до інноваційної та науково-дослідницької діяльності, на принципах академічної доброчесності, національних, культурних і загальнолюдських цінностей.</p> <p>Формування у випускників здатності розв'язувати складні задачі і проблеми технологій буріння нафтових і газових свердловин на основі проведення наукових досліджень та здійснення інновацій.</p> | |

1.3. Характеристика освітньо-професійної програми

| | |
|---|---|
| <p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</p> | <p>Вища освіта в галузі знань 18 Виробництво та технології зі спеціальності 184 Гірництво</p> <p>Об'єкти вивчення: системи і технології, знаряддя, предмети праці, прийоми та способи інноваційної діяльності в сфері гірництва та геобудівництва, сукупність прийомів і способів діяльності магістрів гірництва.</p> <p>Цілі навчання: формування у випускників здатності розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі буріння свердловин на основі здійснення досліджень та інновацій на засадах академічної доброчесності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: знання теорій видобування з надр Землі вуглеводнів.</p> <p>Методи, методики та технології: методи теоретичних і експериментальних досліджень; методики проектування та спорудження свердловин, базові технології гірничих підприємств, інформаційні системи і технології.</p> <p>Інструменти та обладнання: контрольно-вимірвальні прилади, спеціалізоване програмне забезпечення інновацій в сфері гірництва, обладнання базових технологічних процесів гірничих та геобудівельних підприємств та їхніх компонентів</p> |
| <p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p> | <p>Освітньо-професійна програма для магістра, прикладна</p> |
| <p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p> | <p>Здобуття вищої освіти в галузі знань 18 Виробництво та технології із спеціальності 184 Гірництво за спеціалізацією Буріння нафтових і газових свердловин.</p> <p>Акцент ставиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у галузі гірництва за спеціалізацією буріння нафтових і газових свердловин, а саме: новітні бурові технологічні рідини; сучасне бурове обладнання; направлене і кущове буріння в складних геолого-технічних умовах; сучасні технології ліквідації ускладнень і аварій при бурінні свердловин; методи управління проектами будівництва нафтогазових свердловин (супервайзинг при бурінні); методики геофізичних досліджень і телеметрії та відповідне програмне забезпечення; ремонтні роботи при експлуатації нафтогазових свердловин.</p> <p>Ключові слова: буріння, закінчування, освоєння, ремонт свердловин; промивання; кріплення; цементування</p> |
| <p>Особливості програми</p> | <p>Наявність спеціалізованих лабораторій бурових технологічних рідин, симулятора і програмного забезпечення для симуляції і вивчення процесів буріння, в т.ч. імітації аварійних ситуацій, що можливі при бурінні нафтових і газових свердловин, сертифіковані за стандартами IWCF, що дає можливість підвищити свою конкурентоспроможність на ринку праці; Залучення іноземних та вітчизняних фахівців галузі до освітнього процесу.</p> <p>Можливість проводити наукові, в т.ч. лабораторні дослідження, написання наукових та кваліфікаційних робіт, проходження практик на виробництві на базі нафтогазових компаній регіону.</p> <p>Знаходження навчального закладу в Східному нафтогазовому</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>регіоні України, що дозволяє ефективно використовувати в навчальному процесі передовий досвід нафтогазових компаній. Можливість вибору студентом індивідуальної освітньої траєкторії.</p> <p>Освітня програма сформована з урахуванням досвіду вітчизняних та іноземних освітніх програм, а саме: Національного технічного університету «Придніпровська політехніка», Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, а також Гірничо-металургійної Академії ім. Станіслава Сташица (Польща, Краків).</p> <p>Унікальність програми та її відмінність від аналогічних програм полягає в формуванні у здобувачів здатності до проектування та управління процесами спорудження свердловин в складних геолого-технічних умовах і процесами їх ремонту в процесі експлуатації, використовуючи передовий досвід нафтогазових компаній регіону.</p> |
| 1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Підготовлений магістр згідно ДК 003-2010 здатний виконувати професійну роботу. Зокрема, менеджери (управителі) у добувній промисловості, код КП 142; Менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок, код КП 1474; Професіонали в галузі гірництва та металургії, код КП 2147, Наукові співробітники (гірництво, металургія), код КП 2147.1, Гірничі інженери та інженери-металурги, код КП 2147.2. За умови придбання виробничого досвіду та здачі екзаменів для підтвердження наявності відповідних обсягів професійних знань, умінь та навичок він може працювати на посаді: Викладачі університетів та вищих навчальних закладів, код КП 2310; Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів, код КП 2310.2 тощо.</p> |
| Подальше навчання | <p>Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної та інших видів діяльності. Можливість продовжити навчання в аспірантурі за третім (освітньо-науковим) рівнем.</p> <p>Набуття суміжних кваліфікацій за іншими спеціальностями.</p> |
| 1.5. Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику та індивідуальне навчання (самонавчання), кредитно-трансферна система організації навчання, використання принципів «Liberal Arts». Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і здобувача вищої освіти.</p> <p>Основними підходами до викладання та навчання є гуманістичність, студентоцентризм, системність, технологічність. Основні види занять: лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, лабораторна практика, самостійна робота, консультації з викладачами і зовнішніми керівниками практик, розробка фахових проєктів і кваліфікаційної роботи, мультимедійні та інтерактивні заняття, комп'ютерне моделювання, дистанційне навчання у середовищі Moodle.</p> <p>Методи навчання: словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття,</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | розрахункові, графічні роботи тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату, звіту); відеометод у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); самостійна робота (розв'язання програмних завдань); метод конкретної ситуації, евристичних питань (метод «ключових питань»), занурення; екскурсії на виробничі підприємства, фотофіксація реального обладнання; науково-дослідна робота (метод інверсії і мозкового штурму, написання статей та тез доповідей, написання наукової роботи, виконання кваліфікаційної роботи); воркшопи, тренінги, коворкінг | |
| Оцінювання | Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). | |
| | Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. | |
| | Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестові завдання, презентації із публічним виступом, звіти з практик із публічним захистом, публічний захист курсових і кваліфікаційної магістерської робіт, рецензування, перевірка на академічну доброчесність наукової роботи. | |
| 1.6. Програмні компетентності | | |
| Інтегральна компетентність | Магістр (рівень 7): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у гірництві, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. | |
| Загальні компетентності | ЗК1 | Здатність до дій в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації в сфері гірництва |
| | ЗК2 | Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань |
| | ЗК3 | Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом. |
| | ЗК4 | Здатність діяти соціально відповідально та свідомо |
| | ЗК5 | Розуміння необхідності дотримання норм авторського і патентного права інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. |
| | ЗК6* | Здатність генерувати нові ідеї (креативність). |
| | ЗК7* | Здатність розробляти проекти та управляти ними, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються |
| Спеціальні (фахові) компетентності | СК1 | Уміння виявляти проблеми, формулювати задачі та приймати обґрунтовані рішення в професійній |

| | | |
|---|---|---|
| | | діяльності. |
| | СК2 | Здатність до розробки та впровадження інновацій щодо вдосконалення технологій та підвищення технічного рівня систем в бурінні свердловин. |
| | СК3 | Здатність до розробки і реалізації інноваційних продуктів і заходів щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності |
| | СК4 | Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на будівництво свердловин та їх ремонт. |
| | СК5 | Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями при будівництві свердловин. |
| | СК6* | Сучасні уявлення про механізм руйнування гірських порід при бурінні свердловин. Сучасні уявлення про напружено-деформований стан елементів бурильної колони при різних способах буріння. Сучасні уявлення про взаємодію бурових промивних рідин з гірською породою у пристовбурній зоні свердловини. Здатність застосовувати сучасні експериментальні методи визначення технологічних властивостей бурових промивних рідин і перевіряти їх відповідність в процесі буріння Здатність розробляти заходи і програми запобігання та ліквідації флюїдопроявів |
| | СК7* | Здатність до виконання теоретичних і експериментальних досліджень різних параметрів будівництва нафтогазових свердловин |
| | СК8* | Здатність застосовувати сучасні методи математичного моделювання прогресивних технологій буріння свердловин. |
| | СК9* | Здатність проводити технологічне і техніко-економічне оцінювання ефективності використання прогресивних технологій і новітніх технічних засобів при бурінні свердловин. |
| | СК10* | Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати впровадження їх результатів у виробництво, писати наукові роботи. |
| 1.7. Програмні результати навчання | | |
| РН1 | Діяти в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва. | |
| РН2 | Вільно спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань | |
| РН3 | Працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом | |
| РН4 | Діяти соціально відповідально та свідомо | |
| РН5 | Дотримуватися норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; | |

| | |
|--------------|---|
| | сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності |
| PH6 | Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності |
| PH7 | Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств |
| PH8 | Розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій при спорудженні нафтогазових свердловин і їх ремонті для забезпечення конкурентоспроможності. |
| PH9 | Розробляти проектну документацію на спорудження нафтових і газових свердловин. |
| PH10 | Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями при спорудженні нафтогазових свердловин. |
| PH11* | Здатність використати нормативні документи, рекомендації, а також геологічні дані й інший промисловий матеріал для спрощення та полегшення конструкції свердловини, розроблення заходів із запобігання флюїдопроявів та програми їх ліквідації, вибору тампонажних систем, які відповідають геологічним умовам кріплення свердловини. |
| PH12* | Демонструвати уміння проводити технологічне і техніко-економічне оцінювання ефективності використання прогресивних технологій на спорудження свердловин і новітніх технічних засобів. |
| PH13* | Вміти абстрактно мислити, виконувати системний аналіз та синтез при розробленні технологічних та розрахункових схем технічних систем буріння свердловин. |
| PH14* | Планувати і виконувати наукові дослідження в галузі буріння свердловин, обирати методи та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки. |

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|--|---|
| Кадрове забезпечення | Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого (магістерського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та/або досвід практичної роботи. Кожні 5 років всі викладачі підвищують свою кваліфікацію шляхом стажування у спеціалізованих організаціях, в т.ч. за кордоном. При підготовці здобувачів вищої освіти за ОП до освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної роботи та/або роботи за фахом у сфері буріння свердловин, геології нафти і газу та нафтогазової інженерії і технологій, представники роботодавців (Укргазвидобування, ДТЕК «Нафтогаз», Полтавська газонафтова компанія, Смарт-Енерджі, Weatherford, Schlumberger, НТП «Бурова техніка», Wellsite Digital, Укрнаукагеоцентр тощо). |
| Матеріально-технічне забезпечення | Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено |

санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.

Лабораторія промивальних рідин (все в наявності, ремонту не потребує): інтерактивна дошка IP Board T84-B (172 x 128) (1, 2016 р.); проектор Acer X113P (MR.JM311.011) (1, 2016 р.); ареометр АБР-1М (2, 2016 р.), ваги електронні лабораторні (1, 2016 р.), віскозиметр OFITE-800 металевий (1, 2017 р.), віскозиметр ВРБ-2 (2, 2016 р.), відстійник ОМ-2 (1, 2016 р.), КТК – прилад для визначення коефіцієнту тертя (1, 2016 р.), маніфольд азотний двохсекційний 1350-750 PSI металевий з манометрами (1, 2016 р.), прилад ВМ-6 для визначення показника фільтрації (2, 2016 р.), прилад СНС-2 (1, 2017 р.), реторта 10 мл. OFITE з термостатом та мірним циліндром (1, 2017 р.), фільтр-прес (1, 2016 р.), центрифуга Дастан ОПн 3.02 (1, 2016 р.), шафа витяжна лабораторна (1, 2017 р.), гігрометр психометричний ВІТ-2 (1, 2016 р.), набір ретортний з цифровим регулятором температури (1, 2016 р.), дистиллятор (1, 2016 р.).

Лабораторія 3D візуалізації нафтогазових технологій (все в наявності, ремонту не потребує): проекційний екран 4x25, акустичний комплект (активний самбуфер, пасивний лінійний масив Yamaha STAGERPAS 1K, (1, 2018 р.), акустична система AUDAC WS524/W (1, 2018 р.), мікшерний пульт Soundcraft EFX8 (1, 2018 р.), сервер SuperMicro: Tower 920W/Intel-XEON E-5 (1, 2018 р.), комплект пасивних окулярів EPSON (50, 2018 р.), мультимедійний проектор Epson EB-G7400U (2, 2018 р.).

Лабораторія симуляції процесів буріння (тренінг-центр Wellsite Digital, все в наявності, ремонту не потребує): тренажер-симулятор DrillsIM:50 (1, 2020 р.) для імітації буріння, управління свердловиною, внутрішньо-свердловинні роботи в режимі реального часу, поєднує в собі інтерактивні засоби управління бурінням і графічні екрани (55-дюймовий сенсорний, два 65-дюймових з покращеним графічним зображенням, 19-дюймовий для інструктора, який дає можливість розробляти операції та керувати ними).

Лабораторний полігон (все в наявності, останній ремонт 2020 р.): лабораторна свердловина № 1 – комплекс обладнання для моделювання фонтанного і газліфтного методів видобутку (1, 2003 р., 2020 р.); лабораторна свердловина № 2 – обладнана свердловинною штанговою насосною установкою з приводом – балансирним верстатом качалкою (1, 2003 р., 2020 р.); лабораторна свердловина №3 – обладнана установками електровідцентрових занурених насосів (1, 2003 р., 2020 р.); лабораторна свердловина № 4 – комплекс обладнання для моделювання процесів капітального ремонту свердловин та інтенсифікації видобування нафти і газу (1, 2003 р., 2020 р.)

Лабораторія бурового та нафтопромислового обладнання з навчально-демонстраційними стендами зразків бурового обладнання: муловідділювач ПГ-45 М (1, 2008 р.), буровий насос НБ-32 (1, 2008 р.), компресор К5-М (1, 2008 р.), бурові

ключі УМК (1, 2008 р.), автоматичний ключ буровика АКБ-3М2 (1, 2008 р.), гідравлічний індикатор ваги ГІВ-6-М2-1 (1, 2008 р.), вертикальний шламовий насос ВШН-150 (1, 2008 р.), горизонтальний шламовий насос 6Ш8 (1, 2008 р.), турбокомпресор дизельного двигуна Wola H-12 (1, 2008 р.), плашковий превентор ППГ 230x35 (1, 2008 р.), буровий вертлюг УВ-320 (1, 2008 р.), зразки багаторядних ланцюгів трансмісії бурової установки БУ-5000ДГУ, зразки породоруйнівного інструменту, стенди «Насосно-компресорні труби та з'єднувальні елементи до них» (1, 2008 р.), «Насосні штанги та з'єднувальні елементи до них» (1, 2008 р.), «Трубні та штангові ключі для проведення СПО» (1, 2008 р.).

Лабораторія 3D моделювання і проектування нафтогазових технологій (все в наявності, ремонту не потребує): комп'ютер (12, 2018 р.) у складі: проц. INTEL CORE I3 + Nvidia quadro р2000; монітори PHILIPS 23.8" 248E9QHSB/00 (24, 2018 р.); програмне забезпечення компанії Schlumberger Petromod, Petrel, Eclipse, Techlog (12, 2019 р.).

Обладнання лабораторії фізики нафтового, газового та газоконденсатного пласта (все в наявності, ремонту не потребує): вимірювач кислотності рН метр 150 МИ (2, 2010 р.), віскозиметр ВСН-3 (5, 2017 р.), ваги лабораторні (5, 2017 р.), колбонагрівач (2, 2017 р.), сушильна шафа 2В-151 (2, 2017 р.), мікроскоп «MICROmed» (2, 2017 р.), мішалки магнітні без підігріву (2, 2017 р.), муфельна піч МП-2УМ (1, 1997 р.), лабораторний посуд, витратні матеріали та реагенти для лабораторних занять.

Обладнання лабораторії пластових рідин та газів (все в наявності, ремонту не потребує): хроматограф «Кристал 2000М» + пробовідбірник + балон з гелієм (1, 2010 р.), ваги лабораторні ТВЕ-0,3-0,005 (1, 2017 р.), лабораторний посуд, витратні матеріали та реагенти для лабораторних занять.

Лабораторія механіки ґрунтів і гірських порід (все в наявності, ремонту не потребує): ваги електронні лабораторні (1, 2016 р.), сушильна шафа 2В-151 (2, 2017 р.), набір сит, лабораторний посуд, витратні матеріали та реагенти для лабораторних занять, ваги ВЛР 200 – 5 шт., прилад одноплощинного зрушення ПСГ-2М – 10 шт., компресійний прилад КП-1 – 9 шт., стабілометр ДПТ – 6 шт., пенетрометри та прилади обертального зрізу; гідравлічні та механічні преса; пристрої для стиснення, згину, непрямого розтягу; одометри; набори вивчення твердості по шкалі Мооса; шліфи гірських порід; мікроскоп металографічний ММР-2Р; мікроскоп УИМ-21; мікроскоп металографічний МИМ-6; мікроскоп МИМ-7; твердоміри ТШ-2М, 5996-01, ТК-2М, ТПІ-2М; прилад для дослідження твердості за Роквеллом; міри твердості МТВ-1.

Лабораторія гідравліки (все в наявності, ремонту не потребує): макети приладів, демонстративні зразки трубопроводів та арматури; віскозиметр; лабораторні установки Бернул, Рейнольдса, лабораторні установки для визначення втрат напору по довжині та на місцевих опорах; лабораторна установка для дослідження витікання рідин з

| | |
|---|--|
| | <p>отворів та насадок.</p> <p>Більш детальна інформація по лабораторному забезпеченню на офіційному сайті кафедри за посиланням https://nupp.edu.ua/page/navchalno-laboratorna-baza-kafedri-burinnya-ta-geologii.html</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>Програма повністю забезпечена навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету.</p> <p>Здобувачі програми мають доступ до університетської бібліотеки, коворкінг просторів, мережі Інтернет через WiFi, спортивного обладнання, арт-центру, системи харчування, студентського містечка тощо. Аудиторії обладнані мультимедійною технікою. Наукова бібліотека Університету укомплектована науковою, навчальною, довідковою, методичною, періодичною та іншою літературою багатьма мовами світу. За для онлайн реалізації програми для викладачів та студентів передбачено безкоштовний доступ до сервісів Microsoft Office 365 та платформи Moodle.</p> <p>Можливість віддаленого доступу до бази наукових цитувань Scopus для наукових досліджень.</p> <p>Безкоштовний доступ до он-лайн курсів технологічної компанії Courséra і можливість використання всіх переваг неформальної освіти.</p> |
| 1.9. Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | <p>Національна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угоди про співробітництво.</p> |
| Міжнародна кредитна мобільність | <p>Міжнародна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.</p> |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p> |

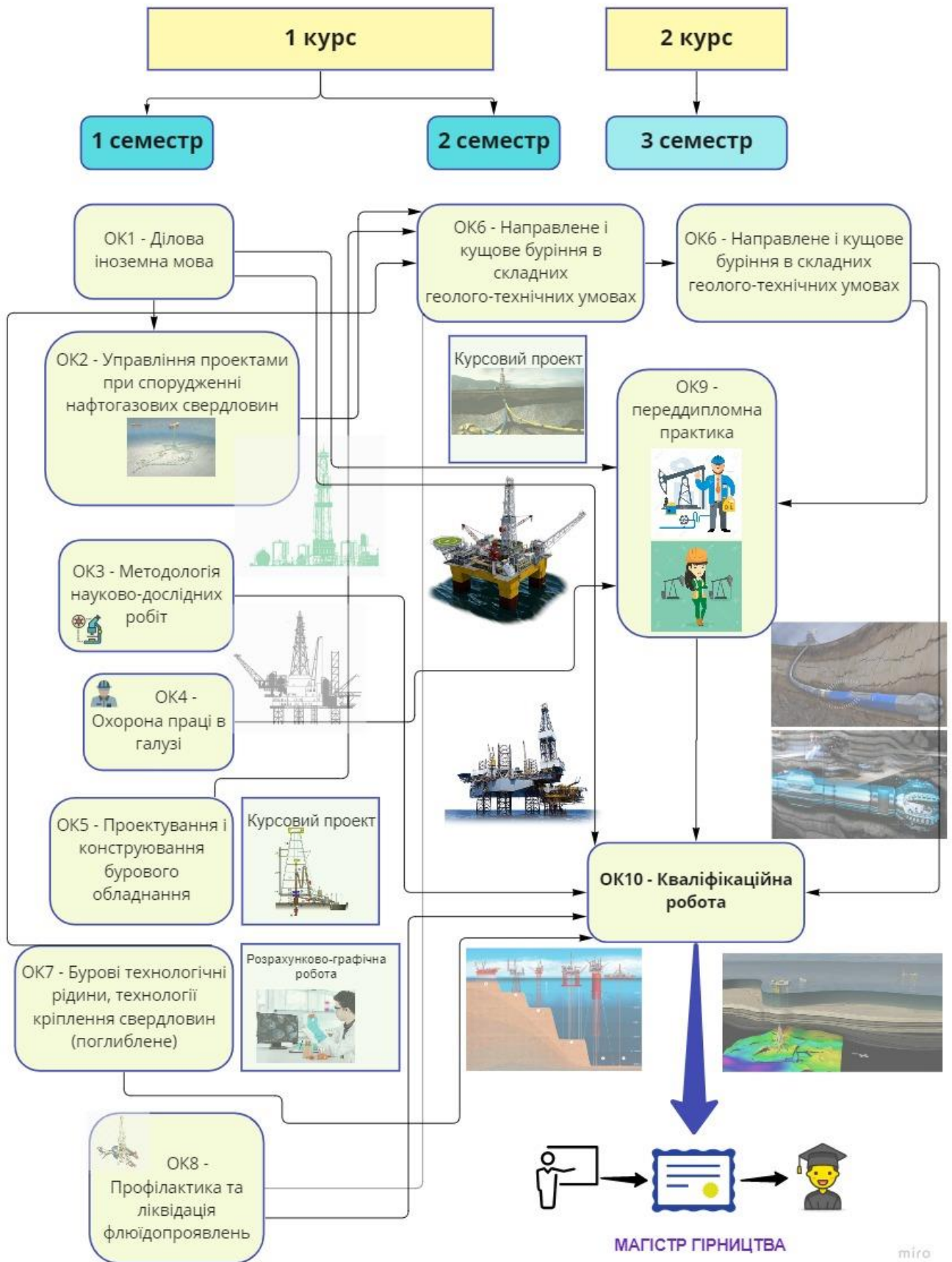
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів

| Код н/д | Компоненти освітньої програми | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|--|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ | | | |
| 1.1. Цикл загальної підготовки | | | |
| OK1 | Ділова іноземна мова | 4 | екзамен |
| OK2 | Управління проектами при спорудженні нафтогазових свердловин | 3 | екзамен |
| OK3 | Методологія науково-дослідних робіт | 3 | екзамен |
| OK4 | Охорона праці в галузі | 3 | залік |
| | Всього | 13 | |
| 1.2. Цикл професійної підготовки | | | |
| OK5 | Проектування та конструювання бурового обладнання | 6 | екзамен |
| OK6 | Направлене і кущове буріння в складних геолого-технічних умовах | 6 | екзамен |
| OK7 | Бурові технологічні рідини, технології кріплення свердловин (поглиблене) | 4 | екзамен |
| OK8 | Профілактика та ліквідація флюїдопроявлень | 4 | залік |
| OK9 | Практика переддипломна | 9 | залік |
| OK10 | Виконання кваліфікаційної роботи | 15 | захист роботи |
| | Всього | 44 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент | | 57 | |
| 2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ | | | |
| 2.1. Цикл загальної підготовки | | | |
| IBM1 | Вибіркова дисципліна 1 | 4 | залік |
| | Всього | 4 | |
| 2.2. Цикл професійної підготовки | | | |
| БЛОК №1 | | | |
| 1M1 | Інноваційні технології підземного ремонту свердловин | 4 | екзамен |
| 1M2 | Інтегроване моделювання в нафтогазовій інженерії та технологіях | 7 | екзамен |
| 1M3 | Інноваційні технології розробки родовищ вуглеводнів | 6 | екзамен |
| 1M4 | Сучасні технології утилізації бурового шламу | 4 | залік |
| 1M5 | Освоєння свердловин (поглиблене) | 4 | залік |
| 1M6 | Організація геологорозвідувальних робіт | 4 | залік |
| | Всього за блоком №1 | 29 | |

| БЛОК №2 | | | |
|--|--|-----------|---------|
| 2M1 | Випробування і контроль якості бурового обладнання | 4 | екзамен |
| 2M2 | Буріння на шельфі моря | 7 | екзамен |
| 2M3 | Колтюбінгові технології при спорудженні свердловин | 6 | екзамен |
| 2M4 | Альтернативні джерела вуглеводнів | 4 | залік |
| 2M5 | Документація в бурінні | 4 | залік |
| 2M6 | Супервайзинг при спорудженні свердловин (поглиблене) | 4 | залік |
| Всього за блоком №2 | | 29 | |
| Загальний обсяг вибірових компонент | | 33 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 90 | |

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітньої програми «Буріння нафтових і газових свердловин» спеціальності 184 «Гірництво» здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням, яке передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері гірництва на основі сучасних економіко-технологічних підходів.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу, або у репозитарію закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

4. Матриця відповідності загальних і спеціальних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ЗК 1 | | | • | | | | | | | • |
| ЗК 2 | • | | | | | | | | | • |
| ЗК 3 | • | • | | | | | | | | |
| ЗК 4 | | | | • | | | | | | |
| ЗК 5 | | | • | | | | | | | • |
| ЗК 6* | | • | • | | | | | | • | |
| ЗК 7* | | • | | | | | | | | • |
| СК 1 | | | • | • | | | | | | |
| СК 2 | | • | | | • | • | • | • | | |
| СК 3 | | • | | | • | • | • | • | | |
| СК 4 | | • | | | • | • | | | • | • |
| СК 5 | | • | | | | • | | | • | |
| СК 6* | | | | | • | • | • | • | • | |
| СК 7* | | | • | | | | | | | • |
| СК 8* | | | | | | • | | | | • |
| СК 9* | | • | | | | • | | | | • |
| СК 10* | | | • | | | | | | | • |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| PH 1 | | • | | | • | • | • | • | | |
| PH 2 | • | | | | | | | | • | • |
| PH 3 | • | • | | | | | | | • | |
| PH 4 | | | | • | | | | | • | |
| PH 5 | | | • | | | | | | | • |
| PH 6 | | • | | • | • | • | • | • | | |
| PH 7 | | | • | | | | | | • | • |
| PH 8 | | | | | • | • | • | • | | |
| PH 9 | | | | | • | • | | | | • |
| PH 10 | | • | | | | | | | • | |
| PH 11* | | | | • | | • | • | • | | |
| PH 12* | | • | | | | • | | | | • |
| PH 13* | | | • | | | | | | | • |
| PH 14* | | | • | | | | | | • | • |

| Розробники | Підпис |
|-----------------------------------|---------------|
| Харченко Максим Олександрович | |
| Винников Юрій Леонідович | |
| Яремійчук Роман Семенович | |
| Матяш Олександр Васильович | |
| Політучий Олександр Іванович | |
| Непочатов Станіслав Станіславович | |
| | |