

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету

Голова Вченої ради
_____ Г.Г. Півняк
«__» _____ 2022 р.,
протокол № _____

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Нафтогазова інженерія та технології»

| | |
|----------------------|---|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ | 18 Виробництво та технології |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ | 185 Нафтогазова інженерія та технології |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | Третій |
| СТУПІНЬ | Доктор філософії |
| ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ | Доктор філософії з нафтогазової інженерії та технології |

Уводиться в дію з 01.03.2022

Ректор
_____ О.О. Азюковський

Наказ від _____

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № _____ від «__» _____ 2022 р.

Директор _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Одновол М.М.

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Яворська О.О.

Навчально-методичний відділ
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Заболотна Ю.О.

Відділ аспірантури та докторантури
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Л.О. Колісник

Науково-методична комісія спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технологія»
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності _____ Є.А. Коровяка

Гарант освітньої програми _____
(підпис, ініціали, прізвище)

А.К.Судаков

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою в складі:

- 1) Судаков Андрій Костянтинович, професор кафедри нафтогазової інженерії та буріння, д-р техн. наук, проф. – керівник робочої групи.
- 2) Коровяка Євгеній Анатолійович, завідувач кафедри нафтогазової інженерії та буріння, к-т техн. наук, доц. – член робочої групи.
- 3) Хоменко Володтмир Львович, доцент кафедри нафтогазової інженерії та буріння, к-т техн. наук, доц. – член робочої групи.
- 4) Кононов Микита Ігорович , аспірант гр. 185А-21;
- 5) Мекшун Микита Романович, аспірант гр. 185А-20.

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

- 1) Мінеєв С.П., завідувач відділу управління динамічними проявами гірського тиску Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, д-р техн. наук, професор

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму підготовки докторів філософії третього рівня вищої освіти за спеціальністю 185 «Нафтогазова інженерія та технології», що реалізується в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» МОН України

Основні положення проєкту Освітньо-наукової програми 2022 р. (ОНП) розроблено з урахуванням принципів Стандарту вищої освіти за спеціальністю 185 - Нафтогазова інженерія та технології галузі знань 18 - Виробництво та технології для третього рівня вищої освіти за спеціальністю 185 «Нафтогазова інженерія та технології».

ОНП має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії розвитку закладу вищої освіти.

Метою програми є удосконалення засад і методів освітньо-наукових принципів щодо підготовки спеціалістів для сучасного виробництва та технологій на основі дотримання академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього в галузі наукових досліджень, вищої освіти, що передбачає комплексне розв'язання проблем нафтогазової промисловості на базі комплексної методології в розробці технологічних процесів нафтогазового виробництва та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань або професійної практики.

Зміст ОНП має чітку структуру: освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Програма відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності.

ОНП враховує сучасні вимоги до вирішення складних науково-практичних завдань, формує у здобувачів інноваційно-аналітичне мислення, здатність не лише застосовувати існуючі методи аналізу виробничих процесів, але й розробляти нові на базі передових сучасних досягнень науки, технологій і техніки буріння свердловин, видобування, транспортування і зберігання вуглеводів. Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних наукових проблем у нафтогазовій галузі, а також оволодіння методологією наукової діяльності. ОНП пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних наукових проблем при проведенні досліджень.

Дисципліни та розділи програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. ОНП дозволяє здобувачам набути необхідних навичок в нафтогазовій галузі, а саме в області здійснення пошуково-розвідувального та експлуатаційного буріння глибоких свердловин, видобування, транспортування і зберігання вуглеводів.

В якості удосконалення навчального процесу, вважаю за необхідне доповнити проєкт ОНП 2022 р. науково-практичними дисциплінами, які б враховували регіональний контекст та підкреслювали унікальність програми за якою проходить підготовка фахівців а саме близькість розташування Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» МОН України до вугільних родовищ Донбасу, а також наявності прилеглих територій, що пов'язані з технологічними та екологічними проблемами, які виникають в ході процесів буріння дегазаційних свердловин, видобутку та транспортуванні газу при розробці метановугільних родовищ.

Вважаю, що ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 185 «Нафтогазова інженерія і технології» в НТУ «Дніпровська політехніка» МОН України є актуальною, відповідає сучасним викликам, що стоять перед фахівцями нафтогазової галузі, а її випускники будуть конкурентоспроможними на ринку праці.

Завідувач відділу управління
динамічними проявами гірського тиску
Інституту геотехнічної
механіки ім. М.С. Полякова НАН України
д-р техн. наук, професор



С.П. Мінсєв



ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| ВСТУП..... | 7 |
| 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | 8 |
| 2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ..... | 12 |
| 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ..... | 133 |
| 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ | 155 |
| 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ ... | 177 |
| 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА | 188 |
| 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ | 19 |
| 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ..... | 20 |

ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки докторів філософії зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології .

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів здобувачів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації докторів філософії зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку ступеня доктора філософії спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології;
- екзаменаційна комісія спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| 1.1 Загальна інформація | |
|---|---|
| Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет) | Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», відділ аспірантури та докторантури |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Доктор філософії з нафтогазової інженерії та технології |
| Офіційна назва освітньої програми | Нафтогазова інженерія та технології |
| Обсяг освітньої програми | 60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки |
| Наявність акредитації | Акредитація програми не проводилася |
| Цикл/рівень | FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень |
| Передумови | Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї другого рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації. ОНП підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік. |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | Інформаційний пакет за спеціальністю: https://trkk.nmu.org.ua/ua/aspirantam/aspirantam.php Освітні програми НТУ «ДП»: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs |
| 1.2 Мета освітньої програми | |
| Еволюція освітньо – наукового простору виробництва та технологій на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього в галузі наукових досліджень, вищої освіти, що передбачає комплексне розв’язання проблем нафтогазової промисловості на базі комплексу методів розробки технологічних процесів нафтогазового виробництва та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань або професійної практики | |
| 1.3 Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область | 18 Виробництво та технології / 185 Нафтогазова інженерія та технології Випускаюча кафедра - нафтогазової інженерії та буріння. <i>Об’єкти вивчення:</i> новітня техніка та сучасні технології буріння свердловин, видобування, транспортування і зберігання вуглеводневих енергоносіїв. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців для нафтогазової промисловості, наукових та науково-педагогічних працівників, здатних розв’язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної або дослідницько-інноваційної діяльності в нафтогазовій сфері, що передбачає глибоке |

| | |
|---|---|
| | <p>переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> концепції, принципи, моделі та методи новітніх нафтогазових технологій.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методологія наукової діяльності у предметній області; методи конструювання нового обладнання та досліджень новітніх технологій в нафтогазовій інженерії.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасне нафтопромислове обладнання, устаткування, техніка, контрольно-вимірвальні прилади технологічних процесів нафтогазовій інженерії; репозитарії техніка та пакети прикладних програм.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | <p>Освітньо-наукова, академічна</p> <p>Освітньо-наукова програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних розв'язувати науково-дослідницькі задачі у нафтогазовій галузі, приймати нестандартні рішення та генерувати нові ідеї та знання на підставі високого рівня володіння викладацькими, комунікативними, аналітично-консультативними та менеджерськими навичками і технологіями пошуку та обробки наукової інформації.</p> |
| Основний фокус освітньої програми | <p>Спеціальна освіта в галузі 18 Виробництво та технології за спеціальністю 185 Нафтогазова інженерія та технології, що надає знання та навички з наукових досліджень.</p> <p>Ключові слова: буріння свердловин; експлуатація свердловин; видобуток, транспортування, зберігання корисної копалини</p> |
| Особливості програми | <p>Здійснювати критичний аналіз, оцінку й синтез нових ідей, розробка інноваційних нафтогазових технологій та виробництв, керування їх параметрами задля ефективного застосування при бурінні свердловин, видобуванні, транспортуванні і зберіганні вуглеводневих енергоносіїв.</p> <p>Здійснювати розробку інноваційних технологій видобутку та транспортування нетрадиційних вуглеводнів, а саме газу метановугільних родовищ.</p> <p>Викладацька практика обов'язкова.</p> |
| 1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Види економічної діяльності за Державним класифікатором ДК 009:2010:</p> <p>Секція В Добувна промисловість і розроблення кар'єрів, розділ 06 Добування сирової нафти та природного газу, підрозділи 06.10 «Добування сирової нафти», 06.20 «Добування природного газу»; Секція Н, розділ 49 «Наземний і трубопровідний транспорт», підрозділ 49.41 «Вантажний автомобільний транспорт», 49.50 «Трубопровідний транспорт»; Секція М, розділ 72 «Наукові дослідження та розробки», підрозділ 72.1 «Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук»; Секція Р, розділ 85 «Освіта», підрозділ 85.4 «Вища освіта»</p> |
| Подальше навчання | <p>Доктор філософії може проводити наукові дослідження в науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здобуття наукового ступеня доктора наук; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі й за кордоном), що містять додаткові освітні компоненти. |

| 1.5 Викладання та оцінювання | |
|-------------------------------------|--|
| Викладання та навчання | Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання |
| Оцінювання | <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних здобувачів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономність автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання здобувача, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із наукових досліджень.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p> <p>Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти</p> <p>Наукова діяльність здобувача оцінюється на підставі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових статей, участь у конференціях, підготовку частин дисертації згідно індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти щодо виконання індивідуального плану щопівроку здійснюються та затверджуються на засіданнях кафедри.</p> |
| Форма випускної атестації | <p>Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.</p> <p>Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.</p> <p>Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану.</p> <p>Форма атестації – публічний захист дисертації доктора філософії.</p> <p>Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним дослідженням, що пропонує комплексне розв'язання наукової проблеми в нафтогазовій сфері або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційна робота має відповідати іншим вимогам,</p> |

| | |
|--|---|
| | встановленим законодавством. |
| 1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Специфічні характеристики кадрового забезпечення | Усі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін за спеціальністю, мають базову освіту, наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім (науковим) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (п. 30), а також пройшли підвищення кваліфікації |
| Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення | <p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім (науковим) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Фінансові та матеріально-технічні ресурси достатні (бібліотека має електронний каталог та репозиторій, аудиторна інфраструктура обладнана мультимедійними засобами, лабораторна база укомплектована персональними комп'ютерами, приборами, вимірювальним інструментом, буровими верстатами, обладнанням для реєстрації, вимірювання та керування параметрами нафтогазовим обладнанням та системи) і разом з навчально-методичним забезпеченням освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення програми включає ресурси університету та випускової кафедри, лабораторії для вивчення процесів буріння, промивальних рідин та тампонажних сумішей, механіки гірських порід, гідравліки та гідроприводу, теплотехніки, лабораторія інноваційних технологій для досліджень процесу гідратуутворення, технологій розробки природних морських газогідратних покладів та отримання техногенних газогідратів з метану дегазацийних свердловин вугільних шахт, а також комп'ютерний клас з ліцензованим програмним забезпеченням від компанії PETROLEUM EXPERTS LIMITED (PROSPER, GAP, PVTP, MBAL, REVEAL, RESOLVE) та компанії HIS Markit (SubPUMP, PIPER, Harmony Enterprise) та 3D принтером.</p> <p>До послуг здобувачів учбово-експериментальний буровий полігон з навчальним корпусом №9. Полігон оснащено буровими установками ряду УКБ (УКБ-1, УКБ-3, УКБ-4, УКБ-5, УКБ-7) і ЗІФ-650 та 2 розвідувальними свердловинами для проведення геофізичних та гідрогеологічних досліджень.</p> |
| Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення | <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за третім (науковим) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Програмне забезпечення за університетськими ліцензіями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Autodesk PowerMill Ultimate 2019 v.2019.0.0.201.9066, 25 робочих місць; – Autodesk FeatureCAM Ultimate 2019 v.2019.0.0.359, 25 робочих місць; – Autodesk PowerSape Ultimate 2018 v.2018.0.0.112, 25 робочих місць; |

| | |
|--|--|
| | – ESPRIT B19.19.191.2081, продукт E2020 –10 робочих місць, продукт TNG –10 робочих місць; – Technology Experts v.3.1, ліц. 000135, 20 робочих місць. Відкриті студентські (навчальні) ліцензії на продукти Autodesk, Adob, Siemens Plant simulation, а також вільне ПО – Cura 3D тощо; – Phase2, програма з 2D моделювання ґрунтів та гірських порід, (Rosscience, Канада), версія 7.0, комерційна ліцензія – Серійний номер HAE8CE59HNE25F4HF, номер копії 551JA; – Ліра-САПР, Програма з проектування та розрахунку будівельних конструкцій, (Ліра Сапр). Версія 2018 р., 20 робочих місць |
| 1.7 Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо |
| Міжнародна кредитна мобільність | Програма передбачає угоди про академічну мобільність, про подвійне дипломування у гірничому університеті «Mountains Universität Leoben» / Галузь навчання: МСКО (ISCED), код 071 Інженерія та інженерні професії (engineering trades) |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти українською мовою. |

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології – здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в нафтогазовій сфері, що передбачає глибоке переосмислення та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

2.1 Загальні компетентності за проектом стандарту вищої освіти

| Шифр | Компетентності |
|------|--|
| ЗК01 | Здатність проводити теоретичні й експериментальні дослідження на відповідному рівні. |
| ЗК02 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. |
| ЗК03 | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. |
| ЗК04 | Здатність працювати в міжнародному контексті. |
| ЗК05 | Здатність розробляти проекти та управляти ними. |

2.2 Спеціальні компетентності за проектом стандарту вищої освіти

| Шифр | Компетентності |
|------|---|
| СК01 | Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання та технології у нафтогазовій |

| Шифр | Компетентності |
|------|---|
| | сфері та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з нафтогазової інженерії та суміжних галузей. |
| СК02 | Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння наукових текстів за напрямом досліджень. |
| СК03 | Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в нафтогазовій сфері, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. |
| СК04 | Здатність оцінювати екологічні наслідки експлуатації об'єктів буріння, видобування, транспортування і зберігання нафти і газу та впроваджувати інноваційні технології з метою зменшення негативного впливу на довкілля. |
| СК05 | Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності. |
| СК06 | Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. |

2.3 Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

| Шифр | Компетентності |
|------|---|
| СК07 | Здатність виконувати наукові завдання й вирішувати актуальні проблеми спорудження свердловин, видобутку та транспортування газу метановугільних родовищ |

З НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Результати навчання доктора філософії зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології, що визначають нормативний зміст підготовки відповідно до проекту стандарту вищої освіти, подано нижче.

| Шифр | Компетентності |
|-------|--|
| РН01. | Мати передові концептуальні та методологічні знання з нафтогазової інженерії та технологій і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. |
| РН02. | Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми нафтогазової галузі українською та англійською мовами, кваліфіковано |

| Шифр | Компетентності |
|-------|--|
| | відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. |
| PH03. | Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. |
| PH04. | Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у нафтогазовій галузі та дотичних міждисциплінарних напрямках. |
| PH05. | Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. |
| PH06. | Розробляти та реалізовувати наукові проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання і розв'язувати актуальні наукові задачі нафтогазової галузі з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. |
| PH07. | Глибоко розуміти загальні принципи та методи нафтогазової інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у нафтогазовій сфері та у викладацькій практиці. |
| PH08. | Демонструвати навички оцінювання ефективності використання інноваційних нафтогазових технологій у конкретних умовах проектування та експлуатації нафтогазового об'єкта. |
| PH09. | Демонструвати навички оцінювання екологічних наслідків експлуатації об'єктів буріння свердловин, видобування, транспортування і зберігання нафти і газу та розроблення інноваційних технологій, які мінімізують негативний вплив на довкілля. |
| PH10. | Розробляти і викладати фахові навчальні дисципліни у закладах вищої освіти. |
| PH11. | Виконувати наукові завдання, вирішувати актуальні проблеми й досліджувати та розробляти новітні технології спорудження свердловин, видобутку та транспортування газу метановугільних родовищ |

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами наданий у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

| Шифр | Результати навчання | Найменування освітніх компонентів |
|-------|--|---|
| РН01. | Мати передові концептуальні та методологічні знання з нафтогазової інженерії та технологій і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. | Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані; Методологія наукових досліджень; Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами. |
| РН02. | Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми нафтогазової галузі українською та англійською мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. | Філософія науки та професійна етика; Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька) Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані |
| РН03. | Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. | Методологія наукових досліджень ; Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами; Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані |
| РН04. | Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних | Методологія наукових досліджень ; Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами; Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та |

| Шифр | Результати навчання | Найменування освітніх компонентів |
|-------|--|---|
| | продуктів у нафтогазовій галузі та дотичних міждисциплінарних напрямках. | підтримання свердловин у робочому стані |
| РН05. | Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. | Методологія наукових досліджень ; Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами; Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані |
| РН06. | Розробляти та реалізовувати наукові проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання і розв'язувати актуальні наукові задачі нафтогазової галузі з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. | Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані |
| РН07. | Глибоко розуміти загальні принципи та методи нафтогазової інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у нафтогазовій сфері та у викладацькій практиці. | Методологія наукових досліджень ; Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані; Педагогічна майстерність та прикладна психологія; Викладацька практика |
| РН08. | Демонструвати навички оцінювання ефективності використання інноваційних нафтогазових технологій у конкретних умовах проектування та експлуатації нафтогазового об'єкта. | Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані |
| РН09. | Демонструвати навички оцінювання екологічних наслідків експлуатації об'єктів | Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин; Технології видобутку вуглеводнів та |

| Шифр | Результати навчання | Найменування освітніх компонентів |
|-------|--|---|
| | буріння свердловин, видобування, транспортування і зберігання нафти і газу та розроблення інноваційних технологій, які мінімізують негативний вплив на довкілля. | підтримання свердловин у робочому стані |
| РН10. | Розробляти і викладати фахові навчальні дисципліни у закладах вищої освіти. | Педагогічна майстерність та прикладна психологія; Викладацька практика |
| РН11. | Виконувати наукові завдання, вирішувати актуальні проблеми й досліджувати та розробляти новітні технології спорудження свердловин, видобутку та транспортування газу метановугільних родовищ | Наукові завдання й проблеми видобутку та транспортування газу метановугільних родовищ |

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наданий у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

| № з/п | Освітній компонент | Обсяг, кред. | Підсум. контр. | Кафедра, що викладає | Розподіл за чвертями |
|--------------|---|--------------|----------------|----------------------|----------------------|
| 1 | ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА | 40,0 | | | |
| 1.1 | <i>Цикл загальної підготовки</i> | 10,0 | | | |
| 31 | Філософія науки та професійна етика | 4,0 | дз | ФП | 3;4 |
| 32 | Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька) | 6,0 | іс | ІнМов | 1 - 4 |
| 1.2 | <i>Цикл спеціальної підготовки</i> | | | | |
| 1.2.1 | <i>Базові дисципліни за галуззю знань</i> | 9,0 | | | |
| Б1 | Методологія наукових досліджень | 3,0 | дз | ВМ | 3 |
| Б2 | Педагогічна майстерність та прикладна психологія | 3,0 | дз | ФП | 4 |
| Б3 | Сучасні інформаційні технології у науковій | 3,0 | дз | ІТКІ | 1;2 |

| | | | | | |
|---|--|-------------|----|------|-----|
| | діяльності та управління проектами | | | | |
| 1.2.2 | Фахові освітні компоненти за спеціальністю | 12,0 | | | |
| Ф1 | Наукові та інноваційні завдання й проблеми буріння свердловин | 6,0 | іс | НГІБ | 1-4 |
| Ф2 | Технології видобутку вуглеводнів та підтримання свердловин у робочому стані | 6,0 | іс | НГІБ | 5;6 |
| 1.2.3 | Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою | 6,0 | | | |
| С1 | Наукові завдання й проблеми видобутку та транспортування газу метановугільних родовищ | 6,0 | іс | НГІБ | 5;6 |
| 1.3 | Практична підготовка за спеціальністю | 3 | | | |
| П1 | Викладацька практика | 3 | дз | НГІБ | 8 |
| 2 | ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | 20,0 | | | |
| | Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку | | | | |
| Разом за нормативною та вибірковою частинами | | 60,0 | | | |

Примітка. ФП – кафедра філософії та педагогіки; ІнМов – кафедра іноземних мов; ІТКІ – кафедра Інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії; ВМ – кафедра вищої математики; ; НГІБ - кафедра нафтогазової інженерії та буріння.

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою (за обов'язковою частиною) навчання

| Курс | Семестр | Чверть | Шифри освітніх компонентів | Кредити* | Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом | | |
|------|---------|--------|----------------------------|----------|--|----------|----------------------|
| | | | | | чверті | семестру | навчальног о року |
| 1 | 1 | 1 | 32;Б3;Ф1 | 25 | 3 | 3 | 6 |
| | | 2 | 32;Б3;Ф1 | | 3 | | |
| | 2 | 3 | 31;32;Б1;Ф1 | | 4 | 4 | |
| | | 4 | 31;32;Б2;Ф1 | | 4 | | |
| 2 | 3 | 5 | Ф2;С1 | 35 | 2 | 2 | 3 |
| | | 6 | Ф2;С1 | | 2 | | |
| | 4 | 7 | В | | | 1 | |
| | | 8 | П1 | | 1 | | |

Примітка:

Фактична кількість освітніх компонент у весняному семестрі з урахуванням вибіркового навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 7.1 – Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

| | | Компоненти освітньої програми | | | | | | | | |
|---------------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | З1 | З2 | Б1 | Б2 | Б3 | Ф1 | Ф2 | С1 | П1 |
| Результати навчання | РН01 | | | + | | + | + | + | | |
| | РН02 | + | + | | | | + | + | | |
| | РН03 | | | + | + | + | + | + | | |
| | РН04 | | | + | | + | + | + | | |
| | РН05 | | | + | | + | + | + | | |
| | РН06 | + | | | | | + | + | | |
| | РН07 | | | + | | | + | + | | + |
| | РН08 | | | | | | + | + | | |
| | РН09 | | | | | | + | + | | |
| | РН10 | | | | + | | | | | + |
| | РН11 | | | | | | | | + | |

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми наведена у таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

| | | Компоненти освітньої програми | | | | | | | | |
|----------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | З1 | З2 | Б1 | Б2 | Б3 | Ф1 | Ф2 | С1 | П1 |
| Компетентності | ЗК01 | | | + | | | | | | |
| | ЗК02 | + | | | | | | | | |
| | ЗК03 | | | | | + | | | | |
| | ЗК04 | | + | | | | | | | |
| | ЗК05 | | | | | + | + | | | |
| | СК01 | | | + | | | + | + | + | |
| | СК02 | + | + | | | + | + | | | |
| | СК03 | | | + | | | + | + | + | |
| | СК04 | | | | | | + | + | + | |
| | СК05 | | | | | + | | | | |
| | СК06 | | | | + | | | | | + |
| | СК07 | | | | | | | | + | |

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf
2. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) – <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ceed970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>;
<https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>
3. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) – http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf
4. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>;
<http://uis.unesco.org/en/topic/international-standardclassification-education-isced>
5. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standardclassification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
6. Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
7. Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
9. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
10. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
11. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 – <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>
12. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р.
13. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 21 червня 2019 р.);
14. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) <http://www.unideusto.org/tuningeu>.
15. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3->

materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsesu.html?start=80.

16. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

17. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

18. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

18. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

19. Постанова Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347. «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF>

20. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

21. Проект стандарту (Стандарт) вищої освіти підготовки доктора філософії наук з спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології . СВО-2021. – К.: МОН України, 2021. – 13 с.

22. Стандарт вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» Проектування освітнього процесу, затверджений вченою радою 15.11.2016, протокол № 15. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/educ_department/docs/ (дата звернення: 04.11.2017).

23. Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.

24. Стратегічний план розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» до 2026 року. – Дніпро, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019 – 44 с. [Електронний ресурс]. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/programaroz/NTUDP_Strat_plan_20190418.pdf.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому здобувачів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го жовтня 2021 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе гарант освітньої програми.

Навчальне видання

Судаков Андрій Костянтинович

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для доктора філософії спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології

Електронний ресурс.

Видано
у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.