

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Реєктор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

« 02 » червня 2021 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ВИДОБУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ**


**Другий (магістерський) рівень**

за спеціальністю  
галузі знань  
кваліфікація

185 Нафтогазова інженерія та технології  
18 Виробництво та технології  
Магістр з нафтогазової інженерії та технологій

**ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»**

Голова вченої ради

 Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 5 від

« 28 » травня 2021 р.

Харків 2021 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма підготовки магістрів зі спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Внесено Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та базується на основі Закону України «Про вищу освіту», проекту стандарту вищої освіти України зі спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології», Положення про акредитацію освітніх програм (затверджено наказом МОН України від 11 липня 2019р. №977)

### **Керівник робочої групи (гарант освітньої програми):**

Донський Дмитро Федорович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри видобування нафти, газу та конденсату.

### **Члени робочої групи:**

Білецький Володимир Стефанович, доктор технічних наук, професор кафедри видобування нафти, газу та конденсату.

Римчук Данило Васильович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри видобування нафти, газу та конденсату.

### **Рецензії-відгуки від зовнішніх стейкхолдерів:**

#### **Від академічної спільноти:**

1. Карпенко Олексій Миколайович, доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри геології нафти і газу Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

#### **Від роботодавців:**

1. Кривуля Сергій Вікторович, кандидат геологічних наук, директор Українського науково-дослідного інституту природних газів;
2. Вахрив Андрій Петрович, головний інженер ГПУ «Шебелинкагазвидобування»;
3. Маховець Володимир Петрович, директор ПрАТ «Укргазвидобуток»;
4. Салижин Юрій Мирославович, начальник сектору методології і контролю су-первайзингу філії Спеціалізована аварійно-рятувальна (газорятувальна) служба «ЛПКВО» Акціонерного товариства «Укргазвидобування»

#### **Від споживачів програми:**

1. Євченко Майя Олександрівна, студентка групи ХТ-м620

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	185 Нафтогазова інженерія та технології
Кваліфікація	Магістр з нафтогазової інженерії та технологій


**РОЗРОБЛЕНО**

Робочою групою  
Гарант освітньої програми «Видобування нафти і газу»

 Дмитро ДОНСЬКИЙ  
« 14 » травня 2021 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Методична рада НТУ «ХП»  
Голова методичної ради

 Євген СОКОЛ  
« 26 » травня 2021 р.

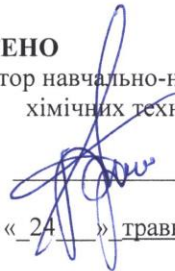
**ПОГОДЖЕНО**

Завідувач кафедри видобування нафти,  
газу та конденсату

 Ілля ФИК  
« 14 » травня 2021 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Директор навчально-наукового інституту  
хімічних технологій та інженерії

 Ігор РИЩЕНКО  
« 24 » травня 2021 р.


**ПОГОДЖЕНО**

Голова студентського самоврядування  
Студентка групи І-319 е

 Діана БІРЮКОВА  
« 24 » травня 2021 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Український науково-дослідний  
інститут природних газів

 Сергій КРИВУЛЯ  
« 25 » травня 2021 р.

**ПОГОДЖЕНО**

ПрАТ «Укргазвидобуток»  
Директор  
Володимир МАХНОВЕЦЬ

« 25 » травня 2021 р.

## ЗМІСТ

1.	Профіль освітньо-професійної програми «Видобування нафти і газу» спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології	зі	5
2.	Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми «Видобування нафти і газу» зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології		10
3.	Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Видобування нафти і газу» зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології		12
4.	Форма атестації здобувачів вищої освіти		13
5.	Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Видобування нафти і газу» зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології		14
6.	Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Видобування нафти і газу» зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології		15

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

## Видобування нафти і газу зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», навчально-науковий інституту хімічних технологій та інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з нафтогазової інженерії та технологій
Цикл/рівень програми	FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF LLL – 6 рівень, НРК України – 7 кваліфікаційний рівень
Офіційна назва освітньої програми	Видобування нафти і газу
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	первинна
Передумови	Для здобуття другого (магістерського) рівня за спеціальністю 185 «Нафтогазова інженерія та технології» можуть вступати особи, що здобули ступінь «бакалавр». Конкурсний відбір осіб враховує результати сертифіката Українського центру оцінювання якості освіти з іноземної мови та фахового вступного випробування. Для осіб, які вступають на основі ступеня вищої освіти бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»), здобутих за іншою спеціальністю, додатково передбачається проведення співбесіди.
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="http://web.kpi.kharkov.ua/dngik/">http://web.kpi.kharkov.ua/dngik/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Забезпечення сучасної, якісної підготовки фахівців шляхом формування у здобувачів вищої освіти компетентностей необхідних для комплексного розв'язання складних задач на інженерних посадах, а також інноваційної та науково-дослідницької діяльності в нафтогазовій галузі.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, програма)	Галузь знань: 18 Виробництво та технології Спеціальність: 185 Нафтогазова інженерія та технології Освітньо-професійна програма: Видобування нафти і газу

Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма з прикладною орієнтацією. Програма орієнтована на підготовку фахівців з широким світоглядом в галузі нафтогазоконденсатовидобування спроможних співпрацювати в міжнародному середовищі.</p> <p>Професійні акценти: формування професійних знань на основі сучасних принципів розробки нафтогазових родовищ, передових технологій видобування нафти і газу, а також практичного досвіду, що передбачає зайнятість на інженерних посадах та можливість подальшої освіти і кар'єрного росту.</p> <p>Зміст ОП спрямований на поглиблену підготовку фахівців в нафтогазовій галузі, здатних ставити наукові та виробничі завдання щодо сучасних технологій розробки та експлуатації нафтогазоконденсатних родовищ.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізацій	<p>Здобуття вищої освіти в галузі 18 виробництво та технології зі спеціальності 185 нафтогазова інженерія та технології та формуванні і розвитку професійних компетенцій в комплексі за основними напрямками: розробки нафтових і газових родовищ, інтенсифікації видобутку флюїдів з метою підвищення коефіцієнтів газонафтоконденсатовилучення та енергоефективності, в тому числі, на завершальній стадії розробки родовищ.</p> <p>Ключові слова: видобування нафти і газу, розробка нафтогазових родовищ, транспортування та зберігання нафти і газу, технологія інтенсифікації свердловин, експлуатація свердловин, капітальний ремонт свердловин.</p>
Особливості програми	<p>Теоретичні і експериментальні дослідження в проектуванні розробки нафтогазоконденсатних родовищ з використанням новітніх пакетів прикладних програм з урахуванням досвіду розробки родовищ України та використанням нестандартних методів (використання сайклінг-процесу для підвищення видобутку конденсату за рахунок попередження його випадіння в пласті, гідророзрив пласта, розробка ГКР з підніманням пластового тиску до початку експлуатації, методи розробки родовищ заводненням тощо).</p> <p>Теоретичні та експериментальні дослідження з використанням інноваційних методів інтенсифікації та сучасних методів ремонту нафтових і газових свердловин (дотискні компресорні станції, низькотемпературна сепарація газу, гідропіскоструминна перфорація, снабінгові, колтюрінгові та пігінгові технології, видобування флюїдів із застосуванням кущових та горизонтальних свердловин).</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	

Придатність до працевлаштування	Випускник може займати такі первинні посади згідно з «Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників» (ДК 003:2010). Видобування нафти та природного газу. Розділи: «Видобування нафти та природного газу» 2147.2 інженер з видобутку нафти й газу; 2147.2 інженер з випробування свердловин; 2147.2 інженер з експлуатації нафтогазопроводів; 2147.2 інженер з підтриманням пластового тиску; 2147.2 інженер з експлуатації устаткування газових об'єктів; 2147.2 інженер з експлуатації лінійної частини магістрального газопроводу; 2147.2 інженер з підготовки та транспортування нафти
Подальше навчання	Можливість для продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спеціалізаціями в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Проблемно- і практично орієнтоване, з дотриманням принципів студентоцентризму і індивідуально-особистісного підходу. <b>Викладання</b> здійснюється шляхом проведення лекцій, семінарів, практичних і лабораторних занять, організації самостійної роботи студентів, тренінгів з метою розвитку креативного мислення та вміння працювати в команді, переддипломної практики в науково-дослідних інститутах та на промислах ГПУ «Шебелинкагазвидобування» керівництва науковими дослідженнями. <b>Навчання</b> здійснюється шляхом відвідування лекцій, семінарів, практичних і лабораторних занять, роботи з навчальними і науковими джерелами в бібліотеці, проведення наукових досліджень, відпрацювання умінь та навичок під час практики, створення презентацій.
Оцінювання	<b>Моніторинг</b> знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю <b>Поточний контроль</b> – усне та письмове опитування, оцінка роботи
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі інноваційного характеру у професійній діяльності, пов'язаній з нафтогазовою галуззю, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	

ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 2	Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.
ЗК 3	Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом
ЗК 4	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 5	Здатність розробляти проекти та управляти ними.
ЗК 6	Розуміння необхідності дотримання норм авторського і патентного права інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності
<b>Спеціальні фахові компетентності (СК)</b>	
СК 1	Розуміння загальної структури та взаємозв'язку окремих елементів системи забезпечення України вуглеводневими енергоносіями, та шляхів підвищення їх енергоефективності.
СК 2	Уміння виявляти проблеми, формулювати задачі та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.
СК 3	Здатність до виконання теоретичних і експериментальних досліджень параметрів та режимів функціонування систем і технологій в нафтогазовій галузі.
СК 4	Здатність до розробки та впровадження інновацій щодо вдосконалення технологій та підвищення технічного рівня систем в нафтогазовій галузі
СК 5	Здатність застосовувати сучасні методи математичного моделювання розробки нафтогазових родовищ, прогресивних технологій буріння свердловин, видобування, транспортування та зберігання нафти і газу.
СК 6	Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями в нафтогазовому секторі промисловості
СК7	Здатність проводити технологічне і техніко-економічне оцінювання ефективності використання прогресивних нафтогазових технологій і новітніх технічних засобів
<b>7 – Результати навчання</b>	
Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з визначеним вище переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче	
РН1	Демонструвати глибоке розуміння ролі нафтогазової галузі у забезпеченні енергетичної безпеки України.
РН2	Аналізувати геологічні процеси та складні закономірності формування нафтогазових покладів, достовірно прогнозувати перспективи видобутку вуглеводнів.
РН3	Вміти абстрактно мислити, виконувати системний аналіз та синтез при розробленні технологічних та розрахункових схем технічних систем буріння свердловин, видобування, транспортування та зберігання нафти і газу.
РН4	Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі.
РН5	Розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій в нафтогазовій галузі для забезпечення їх конкурентоспроможності.
РН6	Аналізувати, оцінювати і застосовувати сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач нафтогазової інженерії.
РН7	Розробляти проектну документацію на нафтогазові системи та технології.
РН8	Вміти застосовувати методи охорони об'єктів інтелектуальної власності, створених у ході професійної (науково-технічної) діяльності.



PH9	Демонструвати уміння проводити технологічне і техніко-економічне оцінювання ефективності використання прогресивних нафтогазових технологій і новітніх технічних засобів.
PH10	Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями в нафтогазовому секторі промисловості.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до Ліцензійних умов(постанова КМУ від 30.12.2015 №1187), зі змінами, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до Ліцензійних умов(постанова КМУ від 30.12.2015 №1187), зі змінами, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до Ліцензійних умов(постанова КМУ від 30.12.2015 №1187), зі змінами, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	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. Документи, що містять положення про академічну мобільність: двосторонній договір про співпрацю з Харківським національним університетом ім. В.Н. Каразіна (договір від 25.12.2020 р.)
Міжнародна кредитна мобільність	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+K1) з університетами: Стамбульський технічний університет (Турецька Республіка) Бранденбурзький університет прикладних наук (Німеччина) Магдебурзький університет ім. Отто фон Герріке (Німеччина). В межах прийнятих угод співробітництво здійснюється в напрямках: співпраця в питаннях набору і навчання студентів та аспірантів; взаємні візити та обмін співробітниками для здійснення наукових досліджень та обміну викладацьким досвідом; візити та обмін аспірантами і студентами для навчання і проведення дослідження (довгострокові та короткострокові програми); взаємні візити керівного складу навчальних закладів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання студентів здійснюється англійською та українською мовами

## 2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

### «Видобування нафти і газу» зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології

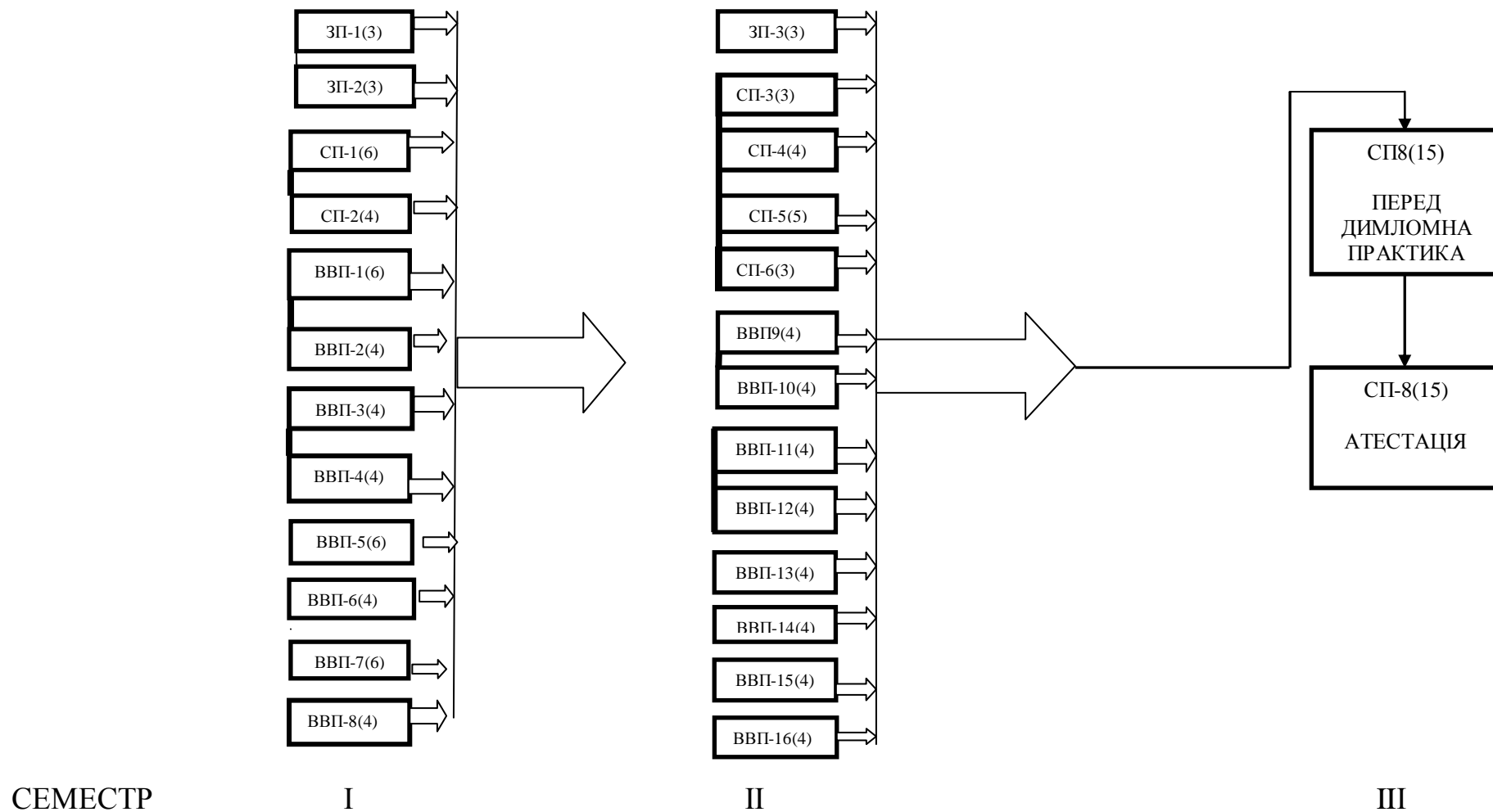
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курскові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1.Обовязкові освітні компоненти</b>			
<i>1.1 Загальна підготовка</i>			
ЗП 1	Інтелектуальна власність	3,0	Залік(1)
ЗП 2	Міжнародна термінологія та визначення в нафтогазовій галузі	3,0	Залік(1)
ЗП 3	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3,0	Залік(2)
<i>1.2. Спеціальна підготовки</i>			
СП 1	Прогресивні технології видобування нафти і газу	6,0	Екзамен (1)
СП 2	Екологічна безпека в нафтогазовій промисловості	4,0	Екзамен(1)
СП 3	Метрологія, стандартизація та підтвердження відповідності	3,0	Залік(2)
СП 4	Інтенсифікація та підземний ремонт свердловин	4,0	Екзамен(2)
СП 5	Прогресивні технології розробки нафтогазоконденсатних родовищ та експлуатації свердловин	5,0	Екзамен(2)
СП 6	Основи наукових досліджень в нафтогазовій інженерії	3,0	Залік(2)
СП 7	Переддипломна практика	15,0	Залік(3)
СП 8	Атестація	15,0	(3)

#### *Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки:*

ВВП 1	Нетрадиційні методи розробки нафтогазових родовищ	4,0	Екзамен(1)
ВВП 2	Фонтанна та газова безпека в нафтогазовій галузі	4,0	Екзамен(1)
ВВП 3	Автоматизація процесів у нафтогазовій галузі	4,0	Екзамен(1)
ВВП 4	Основи професійної психології	4,0	Екзамен(1)
ВВП 5	Практичне використання програмних продуктів при проектуванні та супроводженні розробки нафтогазових родовищ	6,0	Екзамен(1)
ВВП 6	Інтерпретація геофізичних досліджень нафтових і газових свердловин при проектуванні розробки нафтогазових родовищ	4,0	Екзамен (1)

ВВП 7	Інноваційні методи інтенсифікації нафтогазових свердловин	6,0	Екзамен(1)
ВВП 8	Нафтогазопромислова геологія та інтерпретація геофізичних досліджень	4,0	Екзамен(1)
ВВП 9	Сучасні технології видобування нафти і газу на шельфах морів	4,0	Екзамен(2)
ВВП 10	Прогресивні технології транспортування та зберігання нафти і газу	4,0	Екзамен(2)
ВВП 11	Матеріали, хімічні реагенти та технологічні рідини в нафтогазовидобуванні	4,0	Екзамен(2)
ВВП 12	Психологія лідерства	4,0	Екзамен(2)
ВВП 13	Прогресивні технології буріння нафтогазових свердловин	4,0	Екзамен(2)
ВВП 14	Прогресивні системи збору та підготовки нафти і газу	4,0	Екзамен(2)
ВВП 15	Сучасні методи ремонту нафтових та газових свердловин	4,0	Екзамен(2)
ВВП 16	Завершення будівництва та експлуатація нафтогазових свердловин	4,0	Екзамен(2)
Загальний обсяг циклу загальної підготовки:		<b>9,0</b>	
Загальний обсяг циклу спеціальної підготовки:		<b>55,0</b>	
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонент:		<b>64,0</b>	
Загальний обсяг вибіркового освітнього компонент		<b>26,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90.0</b>	

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ВИДОБУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 185 НАФТОГАЗОВА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ



## 4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа (диплома) встановленого зразка про присудження йому ступеня **магістр з нафтогазової інженерії та технологій**.

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати самостійну дослідницьку складову, розв'язання складного спеціалізованого завдання або актуальної науково-технічної задачі в нафтогазовій галузі, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів нафтогазової інженерії.</p> <p><b>Обсяг та структура роботи встановлюється закладом вищої освіти.</b></p> <p>Кваліфікаційна робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
---	---

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
«ВИДОБУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 185 НАФТОГАЗОВА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	СП1	СП 2	СП 3	СП 4	СП 5	СП 6	СП 7	СП 8	ВВП 1	ВВП 2	ВВП 3	ВВП 4	ВВП 5	ВВП 6	ВВП 7	ВВП 8	ВВП9	ВВП10	ВВП 11	ВВП12	ВВП 13	ВВП 14	ВВП 15	ВВП16	
ЗК 1			+						+	+	+																	
ЗК 2			+					+	+	+	+				+			+									+	
ЗК 3	+	+								+	+																	
ЗК 4	+								+	+	+													+				
ЗК 5			+							+	+												+					
ЗК 6	+	+								+	+																	
СК 1				+	+	+	+			+	+	+	+	+				+		+				+	+			
СК 2				+	+		+	+	+	+	+				+		+			+	+						+	+
СК 3						+			+	+	+					+	+	+	+					+				
СК 4				+	+			+		+	+	+	+	+				+		+	+	+						+
СК 5							+			+	+	+	+			+	+							+	+	+		
СК 6				+		+	+			+	+	+	+	+					+	+	+	+	+		+			+
СК7			+	+	+					+	+								+						+			

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ  
КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
«ВИДОБУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 185 НАФТОГАЗОВА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	СП 1	СП 2	СП 3	СП 4	СП 5	СП 6	СП 7	СП 8	ВВП 1	ВВП 2	ВВП 3	ВВП 4	ВВП 5	ВВП 6	ВВП 7	ВВП 8	ВВП 9	ВВП 10	ВВП 11	ВВП 12	ВВП 13	ВВП 14	ВВП 15	ВВП 16	
PH1				+				+		+	+	+	+		+		+		+	+				+				
PH2								+		+	+					+	+		+									
PH3									+	+	+	+	+				+			+	+			+		+		
PH4		+		+		+				+	+				+								+					
PH5	+	+	+	+			+		+	+	+					+		+	+		+	+						+
PH6								+		+	+	+				+	+		+									
PH7	+			+	+	+	+	+		+	+		+	+			+	+		+	+				+	+	+	+
PH8	+									+	+																	
PH9			+		+		+		+	+	+							+							+			
PH10			+		+		+			+	+		+	+	+				+		+	+	+	+	+	+		+