

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра Автоматизації, метрології і енергоефективних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор навчально-наукового інституту
«Українська інженерно-педагогічна академія»
Денис КОВАЛЕНКО
2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Інноваційні технології та інформаційно-цифрові засоби та ресурси
нафтогазової галузі**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	<u>другий (магістерський)</u>
галузь знань	<u>01 Освіта</u> (шифр і назва)
спеціальність	<u>A5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)</u> (шифр і назва)
освітня програма	<u>Професійна освіта (Нафтогазова справа)</u> (шифр і назва)
спеціалізація	<u>Видобуток, переробка та транспортування корисних копалин</u> (шифр і назва)
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u> (обов'язкова / за вибором)
інститут	<u>Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»</u>

2025 / 2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»

«25» червня 2025 року, протокол №10

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)
Олена Олександрівна Прокопенко, кандидат технічних наук, доцент, доцент

Програму схвалено на засіданні кафедри Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

Протокол від «06» червня 2025 року № 12

Завідувач кафедри Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій


_____ (підпис) Канюк Г.І.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи)
Професійна освіта (Нафтогазова справа)
назва освітньої програми

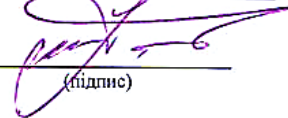
Гарант освітньо-професійної програми
(керівник проектної групи) _____


_____ (підпис) О.О. Прокопенко
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією
Навчально наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»
(назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна)

Протокол від «24» червня 2025 року № 7

Голова науково-методичної комісії Навчально наукового інституту
«Українська інженерно-педагогічна академія»


_____ (підпис) Петров С.В.
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інноваційні технології та інформаційно-цифрові засоби та ресурси нафтогазової галузі» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки Професійна освіта (Нафтогазова справа)

другий (магістерський)

(назва рівня вищої освіти)

спеціальності A5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

спеціалізації Видобуток, переробка та транспортування корисних копалин

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни є підготовка здобувачів освіти до впровадження інноваційних технологій на підприємствах нафтогазової галузі для формування здатності підвищення ефективності їх роботи; формування вмінь володіння сучасними інформаційно-цифровими засобами і ресурсами для удосконалення здатності аналізувати, прогнозувати, критично осмислювати проблеми у галузі спеціалізації та знати напрями їх розв'язання та формування здатності застосування практичних навичок розробки та впровадження інноваційних технологій на об'єктах нафтогазової галузі та використання інформаційно-цифрових засобів і ресурсів.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

- сформувані у студентів представлення про сутність інноваційної діяльності та інноваційного процесу;
- сформувані у студентів представлення про фактори, які впливають на інноваційні процеси нафтогазової галузі;
- сформувані у студентів представлення про види інновацій та інноваційні технології;
- сформувані у студентів здатності застосування принципи управління інноваціями в нафтогазовій галузі;
- сформувані у студентів представлення про галузеву структуру нафтогазового комплексу і інноваційну діяльність підприємств нафтогазової галузі;
- надати практичні навички визначення ролі інновацій у розвитку нафтогазового сектора;
- сформувані у студентів здатності визначення основних показників інноваційної діяльності підприємства нафтогазової галузі;
- сформувані у студентів здатності визначення основних напрямків інвестиційної діяльності нафтогазової галузі;
- сформувані у студентів здатності застосування основних інноваційних технологій в геологорозвідувальних роботах та формування представлень про напрями їх розвитку;
- сформувані у студентів здатності застосування основних інноваційних технологій в секторі видобутку вуглеводнів та формування представлень про напрями їх розвитку;
- сформувані у студентів володіння основними інноваційними технологіями в системі транспорту нафти і газу та формування представлень про напрямки їх розвитку.
- сформувані у студентів володіння основними інноваційними рішеннями в галузі охорони праці та безпеки виробництва;
- сформувані у студентів володіння інформаційно-цифровими засобами і ресурсами, та формування представлень про принципи їх побудови, призначення та можливості;
- сформувані у студентів здатності організовувати інноваційну діяльність підприємств нафтогазової галузі;
- сформувані у студентів здатності управляти інноваційною діяльністю підприємства нафтогазової галузі;

- сформувати у студентів здатності визначати ефективність інноваційної діяльності підприємства нафтогазової галузі;
- сформувати у студентів здатності побудувати систему управління інноваціями підприємства нафтогазової галузі;
- надати студентам практичних навичок формування стратегії інноваційного розвитку підприємства нафтогазової галузі;
- сформувати у студентів практичні навички використовувати інноваційні технології для вирішення практичних завдань в умовах нафтогазового підприємства.
- сформувати у студентів практичні навички використовувати інформаційно-цифрові засоби і ресурси;
- сформувати у студентів практичні навички визначати основні завдання інноваційної діяльності на підприємствах нафтогазової галузі;
- сформувати у студентів практичні навички визначати взаємозв'язок між інноваційною діяльністю та розвитком підприємства нафтогазової галузі;
- сформувати у студентів практичні навички використання інформаційно-цифрових засобів і ресурсів для вирішення організаційних питань та виробничих завдань.;

1.3. Кількість кредитів – 4.

1.4. Загальна кількість годин

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
2-й	2-й
Лекції	
4 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	
12 год.	2 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
104 год.	114 год.
у тому числі індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК 1. Здатність застосовувати і розробляти нові підходи до вирішення задач дослідницького та/або інноваційного характеру і проблем професійної освіти.

УК 1. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції розвитку технологій та обладнання в галузі спеціалізації.

УК 2. Здатність аналізувати, прогнозувати, критично осмислювати проблеми у галузі спеціалізації, знати напрями їх розв'язання.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна

РН 1. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції сталого розвитку суспільства, освіти і методології наукового пізнання у сфері професійної освіти.

РН 2. Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності.

РН 8. Здійснювати у науковій та професійній літературі, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з професійної освіти і дотичних питань, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.

УРН 1. Будувати та використовувати моделі процесів і об'єктів, знати основи проєктування у галузі спеціалізації.

УРН 2. Доносити зрозуміло і недвозначно суть технічних рішень в галузі спеціалізації до фахівців та широкого загалу, вести професійну дискусію.

1.8. Пререквізити:

Проєктування і моделювання об'єктів нафтогазової галузі;

Надійність і подовження ресурсу об'єктів нафтогазової галузі.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Інновації, інноваційна діяльність і інноваційний процес

Вступ. Основні поняття і визначення. Мета і задачі курсу

Актуальність вивчення курсу

Мета та задачі курсу

Основні поняття і терміни

Особливості курсу

Тема 1. Основні поняття і визначення

1.1 Науково-технічна діяльність.

1.2 Визначення поняття «інновації».

1.2 Інноваційна діяльність і інноваційний процес.

1.3 Концептуалізація поняття «інновації».

Тема 2. Види інновацій

2.1 Класифікація інновацій.

2.2 Ефективність інноваційної діяльності.

Тема 3. Інноваційні технології

3.1 Визначення поняття «технології».

3.2 Нанотехнології.

3.3 Життєвий цикл технології.

3.4 Інноваційні технології.

Тема 4. Управління інноваціями

4.1 Основні елементи системи управління інноваціями (організаційно-комунікаційний аспект).

4.2 Побудова системи управління інноваціями.

Тема 5. Інноваційна діяльність підприємства нафтогазової галузі

5.1 Основні показники інноваційної діяльності підприємства.

5.2 Формування стратегії інноваційного розвитку підприємства

5.6. Рівні наукових задач і проблем

Розділ 2. Інноваційні технології у нафтогазовому секторі

Тема 6. Галузева структура нафтогазового комплексу

- 6.1 Коротка історія розвитку нафтогазового комплексу України.
- 6.2 Коротка характеристика нафтогазового комплексу України.
- 6.3 Галузева структура нафтогазової галузі.
- 6.4 Сучасний стан НГК України
- 6.5 Проблеми нафтогазової галузі і шляхи їх подолання.

Тема 7. Роль інновацій у розвитку нафтогазового сектора

- 7.1 Взаємозв'язок між інноваційною діяльністю і розвитком підприємства.
- 7.2 Зарубіжний досвід розвитку інноваційного потенціалу нафтогазового сектора

Тема 8. Основні напрямки інвестиційної діяльності нафтогазової галузі

- 8.1. Основні напрями розвитку в нафтогазовому комплексі України.
- 8.2. Форма реалізації національних конкурентних переваг.
- 8.3. Основні напрями досліджень, від яких чекають віддачу в нафтогазовій промисловості.

Тема 9. Інноваційні технології в геологорозвідувальних роботах

- 9.1 Основні завдання інноваційної діяльності в геологорозвідувальних роботах.
- 9.2 Інноваційні рішення в геологорозвідувальних роботах.

Тема 10. Інноваційні технології в секторі видобутку вуглеводнів

- 10.1 Завдання інноваційної діяльності в секторі здобичі вуглеводнів.
- 10.2 Напрями інновацій, спрямованих на збільшення об'ємів здобичі вуглеводнів.

Тема 11. Інноваційні технології в системі транспорту нафти і газу

- 11.1 Розвиток системи транспорту нафти і газу.
- 11.2 Інноваційні цикли у сфері транспорту нафти і газу.
- 11.3 Напрями інноваційної діяльності в сфері транспорту нафти і газу.

Тема 12. Інноваційні рішення в галузі охорони праці та безпеки виробництва

- 12.1 Основні заходи для забезпечення надійності нафтогазотранспортних підприємств.
- 12.2 Неруйнівний контроль і технічна діагностика.

Тема 13. Коротка характеристика інформаційно-цифрових засобів та ресурсів нафтогазової галузі

- 13.1. Інформаційні технології.
- 13.2. Прикладне спеціальне програмне забезпечення.
- 13.3. Обґрунтування необхідності використання інформаційно-цифрових засобів та ресурсів нафтогазової галузі.
- 13.4. Сфери застосування інформаційно-цифрових засобів та ресурсів нафтогазової галузі.
- 13.5. Огляд прикладного програмного забезпечення створеного провідними розробниками, використовуюваного для розв'язання галузевих професій-них завдань в нафтогазовій галузі

Тема 14. Данні. зберігання і управління. Робота з електронними таблицями

- 14.1 Загальні відомості про бази даних та системи управління базами даних.
- 14.2 Огляд можливостей і особливостей різних систем управління базами даних.
- 14.3 Електронні таблиці як засіб створення табличних баз даних
- 14.4 Табличні бази даних і електронні таблиці
- 14.5 Електронна таблиця Microsoft Excel
- 14.6 Основні особливості і можливості Microsoft Excel

Тема 15. Цифрові інструменти Google для організації ефективної взаємодії персоналу

15.1 Загальна характеристика цифрових інструментів Google

15.2 Типи облікових записів Google

15.3 Зберігання інформації на Google Диску

Заклучення

Тенденції та чинники, які грають визначальну роль в нафтогазовій галузі.

Перспективи розвитку нафтогазової галузі та роль, яку відіграє впровадження інноваційних технологій та інформаційно-цифрових засобів та ресурсів на виробництві.

Структура навчальної дисципліни

Назви розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Інновації, інноваційна діяльність і інноваційний процес												
Разом за розділом 1	60	2	6			52	60	2				58
Розділ 2. Інноваційні технології у нафтогазовому секторі												
Разом за розділом 2	60	2	6			52	60	2	2			56
Усього годин	120	4	12			104	120	4	2			114

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФО	ЗФО
1	Інновації і інноваційна діяльність. Основні поняття та визначення.		
2	Види інновацій.		
3	Інноваційні технології.	1	
4	Управління інноваціями.	1	
5	Інноваційна діяльність підприємства нафтогазової галузі.		
6	Галузева структура нафтогазового комплексу.	1	
7	Роль інновацій у розвитку нафтогазового сектора.	1	
8	Основні напрямки інвестиційної діяльності нафтогазової галузі.	1	
9	Інноваційні технології в геологорозвідувальних роботах.	1	
10	Інноваційні технології в секторі видобутку вуглеводнів.	1	
11	Інноваційні технології в системі транспорту вуглеводнів.	1	
12	Інноваційні рішення в галузі охорони праці та безпеки виробництва.	1	
13	Аналіз можливостей інформаційно-цифрових технологій для вирішення виробничих завдань	1	

14	Аналіз можливостей основних цифрових інструментів Google		
15	Підготовка та налаштування засобів для використання з цифровими інструментами Google	1	2
16	Вибір цифрових інструментів Google для застосування у різних виробничих ситуаціях		2
17	Використання цифрового інструменту Google Meet для організації ділових зустрічей та виробничих нарад		
18	Організація зворотного зв'язку за допомогою інструменту Google Forms	1	
19	Оприлюднення інформації на сайті у просторі Google		
Разом		12	2

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		ДФО	ЗФО
1	Розділ 1. Інновації, інноваційна діяльність і інноваційний процес: Робота з конспектом лекцій. Робота з навчальною літературою. Підготовка до практичних занять. Виконання завдань для самостійної роботи на сайті дистанційної освіти.	52	58
2	Розділ 2. Інноваційні технології у нафтогазовому секторі: Робота з конспектом лекцій. Робота з навчальною літературою. Підготовка до практичних занять. Виконання завдань для самостійної роботи на сайті дистанційної освіти. Виконання контрольної роботи.	52	56
Разом		104	114

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

7. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий, дослідницький, проблемного викладу; словесні, наочні, практичні; аналіз, синтез, індукція, дедукція; активні методи (дискусії та дебати, метод кейсів), інтерактивні методи (інтерактивні лекції, мозкові штурми, інтерактивні симуляції), проектні методи (проектне навчання, метод проектів); методи дистанційного навчання.

8. Методи контролю

Поточний контроль – усне та письмове опитування, експрес-опитування, контрольні роботи, тестування, оцінка практичних навичок, перевірка завдань для самостійної роботи, кейс-метод, комп'ютерні симуляції.

Підсумковий контроль – іспит.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання															Контрольна робота передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15				
2	8	6	4	4	4	6	4	4	4	6	4	6	10	8	20		100	100

T1, T2 ... T15 – теми розділів.

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку, або екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 50 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, виконання контрольної роботи.

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Прокопенко О. О. Інноваційні технології та інформаційно-цифрові засоби та ресурси нафтогазової галузі: навч.-метод. посіб. для ЗВО ОС «магістр» денної і заочн. форм навч. спец. 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) / О.О. Прокопенко, Н.С. Антоненко; Укр. інж.-пед. акад. – Харків: [б. в.], 2023. – 199 с.

2. Інноваційні технології та інформаційно-цифрові засоби та ресурси нафто-газової галузі : метод. вказ. до проведення практичних занять для ЗВО ОС «ма-гістр» денної та заоч. форм навч. спец. 015.35 Професійна освіта (Видобуток, пе-реробка та транспортування корисних копалин) Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : О. О. Прокопенко, Н.С. Антоненко – Харків : [б. в.], 2023. – 66 с.

3. Інноваційні технології та інформаційно-цифрові засоби та ресурси нафто-газової галузі : Метод. вказ. до орг. та план. сам. роб. для студ. ОС «магістр» ден. і заочн. форм навч. ОП «Професійна освіта (Нафтогазова справа)» / Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : О.О. Прокопенко, Н.С. Антоненко – Харків : [б. в.], 2023. – 34 с.

4. Інноваційні технології та інформаційно-цифрові засоби та ресурси нафто-газової галузі : метод. вказ. до організації та планування самостійної роботи для студентів ОС «магістр» денної форми навч. спец.: 015.35 Професійна освіта (Ви-добуток, переробка та транспортування корисних копалин) / Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : О. О. Прокопенко, Н.С. Антоненко – Харків : [б. в.], 2019. – 29 с.

5. Копитко М. І. Управління інноваціями: навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни у схемах і таблицях. Львів: ЛьвДУВС, 2019. 292 с.

6. Гуторов О. І., Ярута М. Ю, Сисоєва С. І. Економіка та організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник. Харків: Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, 2019. 227 с.

Допоміжна література

7. Микитюк П. П, Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Скочиляс С. М. Інноваційний розвиток підприємства. Навчальний посібник. – Тернопіль: ПП «Принтер Інформ», 2015. – 224 с.

8. Микитюк П. П, Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Скочиляс С. М. Інноваційний розвиток підприємства. Навчальний посібник. Тернопіль: ПП «Принтер Ін-форм», 2015. 224 с.

9. Семенцов Г.Н. Основи моніторингу технологічних об'єктів нафтогазової галузі: [навчальний посібник] / Г.Н. Семенцов, М.М. Дранчук, О.В. Гутак, Я.Р. Когуч, М.І. Когутяк, Я.В. Куровець. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. – 808 с.

10. Технологія і техніка буріння / В. Войтенко, В. Витрик. – К.: Центр Європи, 2012. – 708 с.

11. Основи нафтогазової інженерії / Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г.; НТУ «ХПІ», ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2018. – 415 с.

12. William C. Lyons (2010). Drilling Equipment and Operations. Published by Elsevier Inc.

13. Охорона праці в нафтогазовій галузі : навч. посібник / Ю. М. Герасименко [та ін.] ; ред. Г. М. Лисяний ; Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, Між-народний наук.-техн. ун-т. — Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2015. — 304 с.

14. Сергєєв П. В., Білецький В. С. Комп'ютерне моделювання технологічних процесів переробки корисних копалин (практикум) — Маріуполь: Східний видав-ничий дім, 2016. — 119 с.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

<https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=13183>

<https://ecolog-ua.com/news/innovaciyi-ta-vprovadzhennya-novitnih-tehnologiy-dtek-naftogaz-zaporuka-efektyvnogo-i>

<https://techno.nv.ua/ukr/innovations/top-12-innovaciy-dlya-pokrashchennya-zhittya-suchasni-tehnologiji-50092428.html>

<https://wezom.com.ua/ua/blog/rentabelnist-efektivnist-ekologichnist-rozbirajemo-mozhlivosti-didzhitalizatsiyi-u-naftogazoviy-galuzi>

<http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2021/282-283/pdf/96-99.pdf>

https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30499/%D0%84%D0%BF%D1%96%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%9C%D0%A3%D0%A4_13_2020.pdf?sequence=1

Додаток 1

Додаток до робочої програми навчальної дисципліни _____
(назва дисципліни)

Дію робочої програми продовжено: на 20____/20____ н. р.

Заступник директора навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»

(підпис) (прізвище, ініціали)

«____» _____ 20____ р.

Голова науково-методичної комісії _____ навчально-наукового
інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»

(підпис) (прізвище, ініціали)

«____» _____ 20____ р.