

ЕКОЛОГІЯ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ

АВТОР / АВТОРИ:

Орфанова Марина Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри екології

Корпус 5, поверх 2, каб. 5207,

тел., вайбер: +380685412376;

Електронна пошта: mariia.orfanova@nung.edu.ua

ОПИС:

Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів ECTS	6	6
Загальний обсяг часу, год	180	180
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	72	18
- лекційні заняття	36	6
- практичні заняття	18	6
- лабораторні заняття	18	6
Самостійна робота, год, у т.ч.	108	162
- виконання контрольних робіт		34
- опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	30	40
- опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	30	40
- підготовка до практичних / лабораторних занять та контрольних заходів	48	48
Форма семестрового контролю	диференційований залік	

Теоретичний курс: Нафта і газ як паливна сировина. Екологічна характеристика нафтогазового виробництва. Екологічні проблеми проведення пошукових та розвідувальних робіт. Екологічні проблеми видобутку нафти і газу. Екологічні проблеми транспортування та зберігання нафти і газу. Екологічні проблеми нафто- і газопереробки. Екологічні проблеми експлуатація морських родовищ.

Практичний курс: Розрахунок об'ємів земляних робіт по нормалізації стану земельної ділянки при спорудженні свердловини. Розрахунок відходів буріння. Визначення класу небезпечності промислових відходів. Визначення якості викидів в атмосферу через факел. Розрахунок індексу токсичності основних хімічних речовин у складі осаду від чистки резервуарів нафтопродуктів. Визначення категорії безпеки підприємства по масі та складу викинутих в атмосферу забруднюючих речовин

Лабораторний курс: Вивчення геохімічних особливостей металоємких територій на прикладі трубних баз нафтогазовидобувних підприємств. Методи очистки ґрунтів від нафти та нафтопродуктів. Методи розділення водонафтових емульсій. Вивчення методів очистки води від нафтопродуктів.

Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння теоретичних знань	40
Модуль 1	20
Модуль 2	20
Контроль умінь при виконанні та захисті звітів з практичних робіт	40
Практична робота № 1	5
Практична робота № 2	5

Практична робота № 3	10
Практична робота № 4	10
Практична робота № 5	10
Контроль умінь при виконанні та захисті звітів з лабораторних робіт	20
Лабораторна робота № 1	5
Лабораторна робота № 2	5
Лабораторна робота № 3	5
Лабораторна робота № 4	5
Усього	100

При дистанційному режимі навчання заняття проводяться через відеоконференцію Google Meet за посиланням вказаним у розкладі. Всі студенти повинні бути приєднані до classroom.google.com . Найменування акаунту - прізвище та ім'я студента. Впродовж семестру в classroom.google.com викладачем будуть завантажуватись завдання «Практична робота 1...5» і «Лабораторна робота 1...4», які необхідно буде вкладати та здавати не пізніше зазначених deadline виконання роботи. Їх захист відбуватиметься на заняттях шляхом демонстрації екрану зі зданою роботою, пояснення виконання та відповідей на теоретичні питання щодо змісту.

МЕТА, ЩО СТАВИТЬСЯ:

Мета вивчення дисципліни – набуття фахівцями компетенцій і формування фундаментальних та практичних знань з методів забезпечення екологічної безпеки функціонування нафтогазового комплексу. Ефективним методом вивчення екологічної складової нафтогазової промисловості є ознайомлення студентів з реальним станом виробництва при проведенні практичних виїзних занять на нафтогазові об'єкти.

Дисципліна забезпечує такі програмні результати навчання:

ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН 04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПРН 05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПРН 08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПРН 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПРН 17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПРН 27. Володіти методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.

КОМПЕТЕНЦІЇ, ЩО МАЄ ЗДОБУТИ СТУДЕНТ:

загальні:

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 06. Здатність спілкування з представниками інших професійних груп (з експертами інших галузь знань/видів економічної діяльності).

ЗК 08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахові:

ФК 01. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК 04. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

ФК 05. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ:

При дистанційному режимі навчання обов'язкова наявність інформаційного пристрою з мікрофоном, відеокамерою та підключенням до Інтернет. Підчас проведення занять відеокамера має бути включена.

НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ:

При дистанційному режимі навчання інформаційний пристрій з мікрофоном, відеокамерою та підключенням до Інтернет, який дає змогу працювати з додатками Google Meet, Google Classroom, Google Form.

Для лекційного курсу: аудиторія 5105 або 5310 з мультимедійним проектором (Optoma DX318e, 2021; Acer, 2019 р.), екран; інформаційне забезпечення: пакет програмного забезпечення MS Office, відеопрезентації. Ресурси науково-технічної бібліотеки ІФНТУНГ.

Для практичних занять: роздатковий матеріал.

Для лабораторних занять: перелік нафтопродуктів та реактивів відповідно до теми заняття, технічні ваги, лабораторний посуд.

ЛІТЕРАТУРА:

1.1 Основна література

1. Біологія: підручник / З. М. Шелест, В. М. Войціцький, В. А. Гайченко, О. М. Байрак. – Вид. 2-ге, доп. і перероб. – К. : Кондор, 2007. – 760 с.

2. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища [Текст] : навч. посіб. / В. С. Джигирей. – 5-те вид., випр. і допов. – К. : Знання, 2007.

3. Сухарев, С. М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища [Текст] : навч. посіб. / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева. – Львів : Новий Світ-2000, 2008. – 256 с.

4. Енергоекологічна безпека нафтогазових об'єктів [Текст] : монографія / Р. М. Говдяк, Я. М. Семчук, Л. Б. Чабанович [et al.]. – Івано-Франківськ : Лілея-НВ, 2007. – 554 с.

5. Мандрик, О. М. Екологічна безпека транспортування природного газу [Текст] : монографія / О. М. Мандрик ; Крижанівський Є. І., ред. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2014. – 256 с.

1.2 Додаткова література

6. Мончак Л.С., Омельченко В.Г. Основи геології нафти і газу. – Івано-Франківськ:Факел, 2004, 357с.

7. Екологічна безпека нафтогазового комплексу у Західному регіоні України [Текст] : колективна монографія / О. М. Адаменко, Я. О. Адаменко, В. М. Антонюк [et al.] ; Адаменко Я. О., ред. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2017. – 384 с.

8. Екологічний ризик: методологія оцінювання та управління [Текст] : навч. посіб. / Г. В. Лисиченко, Г. А. Хміль, С. В. Барбашев [et al.]. – К. : Наук. думка, 2014. – 328 с.

9. Цивільний захист та техногенна безпека нафтогазових об'єктів [Текст] : навч. посіб. / Я. М. Семчук, О. Ю. Витязь, М. П. Кулик, М. П. Школьніий. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. – 550 с.

1.3 Методична література

10. 1. Орфанова М. М. Екологія нафтогазового комплексу : конспект лекцій спец. 101 "Екологія" та спец. 183 "Технології захисту навколишнього середовища" / М. М. Орфанова. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 52 с.

11. 2. Орфанова М. М. Екологія нафтогазового комплексу : методичні вказівки з теоретичного курсу, сам. та інд. роботи / М. М. Орфанова. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 24 с.

12. 3. Орфанова М. М. Екологія нафтогазового комплексу [Текст] : практикум для студ. напряму підготовки 101 - "Екологія " / М. М. Орфанова, Л. В. Плаксії. – 2-ге вид. – Івано-

