

Вступ до спеціальності. Ознайомча практика
СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	133 Галузеве машинобудування	Інститут / факультет	Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
Назва програми	Галузеве машинобудування	Кафедра	Гідравлічні машини ім. Г. Ф Проскури
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	Українська

Викладач

Рєзва Ксенія Сергіївна	Kseniia.Riezva@khpi.edu.ua
	к.т.н., доцент, доцент кафедри видобутку нафти, газу та конденсату. Автор понад 45 науково-методичних праць (статей, посібників, монографій, патентів на корисну модель). Базові курси: Вступ до спеціальності. Ознайомча практика; Основи наукових досліджень; Гідрогазодинаміка; Проектування ГМ; Технічне оснащення та технологія ремонту свердловин

Загальна інформація про курс

Анотація	Курс охоплює загальні знання зі спеціальності «Галузеве машинобудування». Під час його вивчення студенти дізнаються які існують джерела енергії, які родовища розповсюджені в Україні, знайомляться з основними методами буріння та експлуатації нафтогазових свердловин та обладнанням, що використовується. Набувають теоретичних основ нафтогазової справи. Вивчають технології ремонту свердловин та способи інтенсифікації. Знайомляться з впливом нафтогазових об'єктів на навколишнє середовище.
Цілі курсу	Зосередитися на основному обладнанні нафтогазової галузі. Поглибити знання конструкцій обладнання нафтогазових об'єктів. Сформувані у студентів навички самостійного управління процесом проектування, експлуатації та обслуговування обладнання нафтогазового комплексу.
Формат	Лекції, , самостійна робота, реферат, індивідуальні роботи. Підсумковий контроль - залік
Семестр	1

Обсяг (кредити) / Тип курсу	3 / Вибірковий	Лекції (години)	32	Лабораторні заняття Практичні заняття (години)		Самостійна робота (години)	58
Програмні компетентності	<p>ЗК-3 Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.</p> <p>ЗК-4 Здатність гнучко адаптуватися до реальних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.</p> <p>ЗК-5 Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.</p> <p>ЗК-7 Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань.</p> <p>СК-1 Здатність застосовувати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.</p> <p>СК-5 Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.</p> <p>СК-6 Здатність розуміти та вирішувати завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.</p> <p>СК-8 Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.</p> <p>СК-13 Здатність визначати області використання інженерних знань.</p> <p>СК-14 Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.</p> <p>СК-15 Здатність використовувати знання, щоб вибирати конструкційні матеріали, устаткування, процеси.</p> <p>СК-16 Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення швидкого та сталого розвитку.</p>						
Результати навчання	<p>РН-1 Здатність демонструвати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування.</p> <p>РН-2 Здатність демонструвати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку.</p> <p>РН-4 Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів</p> <p>РН-5 Здатність використовувати отримані знання в аналізованні інженерних об'єктів, процесів та методів.</p> <p>РН-10 Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>РН-11 Здатність демонструвати фахові майстерність і навички.</p> <p>РН-17 Здатність розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя.</p> <p>РН-19 Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>						

Теми що розглядаються:

Тема 1. Вступ. Основні поняття та визначення. Історична довідка про університет, кафедру «Гідравлічні машини» та її засновника Г.Ф. Проскуру. Екскурсія до музею НТУ «ХП».

Тема 2. Деякі положення статусу університету. Робота студента в університеті. Ознайомлення з навчальним планом спеціальності. Де готують спеціалістів і де вони працюють. Робота з інформаційними ресурсами університету.

Тема 3. Енергія. Джерела енергії.

Тема 4. Вступ до нафтогазової галузі. Історія розвитку нафтогазової галузі.

Тема 5. Рідина та гази, їх властивості.

Тема 6. Буріння свердловин.

Тема 7. Основні методи видобутку нафти і газу.

Тема 8. Технології ремонту свердловин.

Тема 9. Вплив об'єктів нафтогазової галузі на навколишнє середовище.

Форма та методи навчання:

1. Лекція. У лекції використовуються різні прийоми усного викладу інформації: підтримка уваги протягом тривалого часу, активізація мислення слухачів; прийоми, що забезпечують логічне запам'ятовування: переконання, аргументація, докази, класифікація, систематизація, узагальнення та ін.

2. Метод обговорення навчального матеріалу та дискусії застосовується на лекційних та практичних заняттях. Обговорення дозволяє значно поглибити і систематизувати знання, розуміння тієї чи іншої проблеми, перевірити підставу висновків, до яких прийшли студенти в ході вивчення конкретної теми.

Метод обговорення розвиває у студентів уміння відстоювати свої погляди і переконання. Дискусія допомагає виявити, логічно і критично осмислити різні крапки зору, наукові концепції і підходи до розглянутих питань. Організація і підтримка дискусії досягається за допомогою використання наступних прийомів: постановка питань, (основних, додаткових, що наводять і ін.), обговорення

відповідей і думок студентів, коригування відповідей і формулювання висновків.

3. *Наочні і практичні методи навчання.* Серед наочних методів навчання використовується ілюстрація і показ. *Ілюстрація* – показ студентам плакатів, карт, графіків, замальовок на дошці.

4. *Під час дистанційної форми навчання* лекційний матеріал представляється у вигляді презентацій с малюнками та відео.

Методи контролю:

Поточний контроль – опитування за теоретичним матеріалом, захист індивідуальних завдань, що були запропоновані у процесі навчання, виконання самостійних робіт, у тому числі й індивідуальних завдань, семестровий контроль – залік у письмовій формі.

Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для заліку

Контрольні роботи	Лабораторні роботи	КР (КП)	РЕ	Індивідуальні завдання	Тощо	Залік	Сума
-	-	-	30	10	60		100

Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Згідно основних положень ЄКТС, під **системою оцінювання** слід розуміти сукупність методів (письмові, усні і практичні тести, екзамени, проекти, тощо), що використовуються при оцінюванні досягнень особами, що навчаються, очікуваних результатів навчання.

Успішне оцінювання результатів навчання є передумовою присвоєння кредитів особі, що навчається. Тому твердження про результати вивчення компонентів програм завжди повинні супроводжуватися зрозумілими та відповідними **критеріями оцінювання** для присвоєння кредитів. Це дає можливість стверджувати, чи отримала особа, що навчається, необхідні знання, розуміння, компетенції.

Критерії оцінювання – це описи того, що як очікується, має зробити особа, яка навчається, щоб продемонструвати досягнення результату навчання.

Основними концептуальними положеннями системи оцінювання знань та вмінь студентів є:

1. Підвищення якості підготовки і конкурентоспроможності фахівців за рахунок стимулювання самостійної та систематичної роботи студентів протягом навчального семестру, встановлення постійного зворотного зв'язку

викладачів з кожним студентом та своєчасного коригування його навчальної діяльності.

2. Підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів відбувається за рахунок контролю протягом семестру із використанням 100 бальної шкали (табл. 2). Оцінки обов'язково переводять у національну шкалу (з виставленням державної семестрової оцінки „відмінно”, „добре”, „задовільно” чи „незадовільно”) та у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова Оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Націо- нальна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	- Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах ; - вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - вміння проводити теоретичні розрахунки ; - відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні ; - вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності
82-89	B	Добре	- Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу , що передбачений модулем; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки ; - вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять певні неточності ;
75-81	C	Добре	- Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування ; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки ; - вміння вирішувати практичні задачі.	- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач.

64-74	D	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування ; - вміння вирішувати прості практичні задачі .	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; - невміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки ; - невміння вирішувати складні практичні задачі .
60-63	E	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші практичні задачі .	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; - невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом .	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати прості практичні задачі .
1-34	F (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач

Навчально-методичне забезпечення навчальної дисципліни

Розширений план лекцій, завдання для самостійної роботи, питання для поточного та підсумкового контролю знань і вмій студентів розміщені на сайті кафедри: <http://www.kpi.kharkiv.edu/gdm>

Рекомендована література

Базова література

1	https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/istoriya-universitetu/
2	Алексапольський Д.Я. Георгій Федорович Проскура. – Київ: Наукова думка, 1979. – 69 с.
3	Левицький Б.Ф., Лещій Н.. Гідравліка. Загальний курс. – Львів: Світ, 1994.
4	Є. Сокол, М. Черкашенко, О. Потетенко, Є. Крупа. Гідроенергетика. Том 1. Гідрогазодинаміка. Харків. НТУ «ХПІ», 2020. 274 с.
5	Довідник з нафтогазової справи: довідкове видання / заг. ред.: В. С. Бойко, Р. М. Кондрат, Р. С. Яремійчук. – Львів : 1996. – 620 с.
6	Відновлювані джерела енергії/за заг. ред. С. О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с.
7	Мельникова О. В., Праховник А. В., Даг Арне Хойстад, Іншеков Є. М., Дешко В. І., Конеченков А. Є. Енергозбереження. Київ. – 2004. – 104с.
8	Розробка та експлуатація нафтових та нафтогазових родовищ: посібник для студ. ВНЗ / під ред. д-ра. техн. наук, проф. І. М. Фика. – Харків, 2019. – 149 с.
9	Р.С. Яремійчук, М.А. Мислюк, І.Й. Рибчич. Буріння свердловин. Том 1: Загальні відомості. Бурові установки. Обладнання та інструмент. – 2002. – 298 с.

Допоміжна література

10	Червинський В.П., Мельник Н.В. Вступ до спеціальності. – Полтава, 2009. – 160 с.
11	http://web.kpi.kharkov.ua/museum/
12	http://library.kpi.kharkov.ua/uk
13	Ковальов, І. О. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : навч. посіб. / І. О. Ковальов, О. В. Ратушний. – Суми : СумДУ, 2016. – 250 с.
14	Освоєння, інтенсифікація та ремонт свердловин / П.О. Катеринчук, Д. В. Римчук, С. В. Цибулько, О. Л. Шудрик - Х. : Пром-Арт, 2018. – 608 с
15	Сулейманов М.М., Газарян Г.С., Манвелян Е.Г., Тимошук А.Б. «Охорона праці в нафтовій промисловості». М., Недра, 1980.

Інформаційні ресурси в інтернеті

<http://www.kpi.kharkiv.edu/gdm/>

<http://library.kpi.kharkov.ua>

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Загальна фізика	Машини та обладнання для буріння нафтових та газових свердловин
Хімія	Техніка та технологія ремонту свердловин
	Машини та обладнання для видобутку нафти та інших видів вуглеводневої сировини

Провідний лектор: доц., к.т.н. _____
(посада, звання, ПІБ)

(підпис)

К. С. Рєзва