МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

КАФЕДРА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Н.Г. Метеленко |
| (підпис) |  | (ініціали та прізвище) |
| «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р. | | |

**МАРКЕТИНГ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ**

назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки другий (магістерський)

очної (денної) форми здобуття освіти

спеціальності 145 «Гідроенергетика»,

(шифр, назва спеціальності)

освітньо-професійна програма 145 «Гідроенергетика»,

**Укладач** Карпенко Г.В., к.т.н., доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

|  |  |
| --- | --- |
| Обговорено та ухвалено  на засіданні кафедри ТГЕ  Протокол №\_\_\_\_ від “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р.  Завідувач кафедри Теплоенергетики тв гідроенергетики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.О. Чейлитко  (підпис) | Ухвалено науково-методичною радою  ІННІ  Протокол №\_\_\_\_від “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_2021 р.  Голова науково-методичної ради ІННІ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.А. Шарапова  (підпис) (ініціали, прізвище ) |

|  |  |
| --- | --- |
| Погоджено  з навчально-методичним відділом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Лещінська  (підпис) (ініціали, прізвище) |  |

2021 рік

**1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Галузь знань,**  **напрям підготовки,**  **рівень вищої освіти** | **Найменування показників** | **Характеристика навчальної дисципліни** | |
| очна (денна) форма здобуття освіти | заочна (дистанційна) форма здобуття освіти |
| Галузь знань  **14 Електрична інженерія** | Кількість кредитів – 3 | **Обов’язкова** | |
| Цикл професійної підготовки освітньої програми | |
| Спеціальність  **145 Гідроенергетика** | Змістових модулів – 4 | **Семестр:** | |
| Освітньо-професійна програма  **Гідроенергетика** | 3-й | - |
| **Лекції** | |
| Рівень вищої освіти: **магістерський** | Загальна кількість годин – 90 | 12 год. | - |
| **Практичні** | |
| 12 год. | - |
| **Лабораторні** | |
| - | - |
| Кількість поточних контрольних заходів – 7 | **Самостійна робота** | |
| 66 год*.* |  |
| **Вид підсумкового контролю**:  залік | |

1. **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Метою** викладання дисципліни є отримання уявлення про маркетинг, особливості його застосування у професійній діяльності щодо обслуговування споживачів, виробників та постачальників енергії та інших послуг.

**Завданням** дисципліни є оволодіння студентами знаннями щодо

основних принципів розробки стратегій та програм маркетингу, методів проведення маркетингових досліджень, принципів організації маркетингу компанії і маркетингового планування, основ управління ціноутворенням, попитом і пропозицією на ринках енергії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати**

* роль і значення маркетингу в професійній діяльності підприємств,
* основні методики збору і аналізу маркетингової інформації,
* правила і критерії сегментації споживчого ринку,
* прийоми, методики та технологію дії і впливу на управління попитом і пропозицією у сфері енергоспоживання і енергопостачання.

**вміти**

* збирати і аналізувати маркетингову інформацію,
* сегментувати ринок за різними критеріями на основі маркетингової інформації,
* розробляти маркетингові комплекси дій на лояльність та утримання поточних споживачів і залучення нових,
* визначати і корегувати ціну на вироблений продукт, в т.ч. на енергоносії та енергію,
* застосовувати різні підходи для досягнення якості обслуговування споживачів

|  |  |
| --- | --- |
| Заплановані робочою програмою результати навчання  та компетентності | Методи і контрольні заходи, що  забезпечують досягнення результатів  навчання та компетентностей |
| **1** | **2** |
| **Загальні компетентності:**  ЗК01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.  ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК04. Навички міжособистісної взаємодії.  ЗК10. Здатність виявляти ініціативу | Методи:  Наочні методи (схеми).  Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником).  Практичні методи (творчі завдання, контрольні).  Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).  Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). |
| **Фахові компетентності:**  Ф01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних  завдань в теплоенергетичній галузі.  Ф02. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін.  Ф03. Здатність продемонструвати практичні інженерні навички при проектуванні та експлуатації  енергетичного обладнання.  Ф04. Здатність продемонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних в  теплоенергетичній галузі.  Ф10. Здатність демонструвати розуміння проблем якості в енергетичній галузі.  Ф12. Здатність продемонструвати знання характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів в  енергетичній галузі. | Методи:  Дослідницький (самостійна робота).  Наочні методи (схеми).  Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).  Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).  Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).  Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій). |
| **Програмні результати навчання**:  ПР01 Аналізувати, застосовувати та створювати складні інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до обраного напряму теплоенергетики.  ПР05 Розробляти і досліджувати фізичні, математичні і комп’ютерні моделі об’єктів та процесів теплоенергетики, перевіряти адекватність моделей, порівнювати результати моделювання з іншими даними та оцінювати їх точність і надійність.  ПР06 Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування. | Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний).  Контрольні заходи:  теоретичне тестування за змістовим модулем, самостійна робота. |

**Міждисциплінарні зв’язки.** Навчальна дисципліна “Маркетинг гідроенергетики” тематично пов’язана та базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін «Інноваційні технології в гідроенергетиці», «Організація та планування виробництва гідроенергетики», «Енергетичні ринки та економіка енергоефективності.

Знання та вміння, набуті при вивченні даної дисципліни, необхідні для розроблення маркетингових комплексів дій для утримання поточних споживачів і залучення нових, визначення і корегування цін на вироблений енергоносій та енергію, застосовувати різні підходи для досягнення якості обслуговування споживачів.

**3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль 1** - **Основні техніко-економічні методики розрахунків в гідроенергетиці.**

Загальні положення техніко-економічних показників гідроенергетичних об'єктів (ГЕО). Основні положення методики визначення ефективності капіталовкладень в гідроенергетику. Поняття про капіталовкладення в ГЕО і правила визначення їх величини за проектною кошторисною документацією. Щорічні витрати, доход і прибуток ГЕС.

**Змістовий модуль 2** - **Критерії економічної ефективності капітальних вкладень.**

Дисконтування в техніко-економічних розрахунках. Критерії фінансової і економічної ефективності капіталовкладень. Критерії оцінки інвестицій в ГЕО. Метод приведених затрат.

**Змістовий модуль 3 - Економічне обґрунтування основних**

**параметрів гідроенергетичних об'єктів.**

Вибір основних параметрів ГЕС і ГАЕС. Економічне обґрунтування відмітки нормального підпірного рівня, оптимальної глибини спрацювання водосховища. Особливості вибору параметрів ГАЕС. Розрахункова забезпеченість енерговіддачі ГЕС. Техніко-економічне обґрунтування основного обладнання ГЕУ. Паливний ефект ГЕС і замикаючі затрати на паливо. Особливості визначення економічної ефективності реконструкції діючих ГЕС.

**Змістовий модуль 4. Визначення витрат гідроенергетичної галузі у складі водогосподарського комплексу (ВГК).**

Загальні положення. Розподіл капіталовкладень ВГК за умови однакової рентабельності, однакового коефіцієнта зниження розрахункових затрат. Розподіл затрат за умови рівності коефіцієнтів порівняльної економічної ефективності. Диференційний розподіл капіталовкладень. Компенсація збитку при створенні водогосподарського комплексу.

1. **СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Змістовий модуль | Усього годин | Аудиторні (контактні) години | | | | | | Самостійна робота, год | | Система накопичення балів | | |
| Усього годин | | Лекційні заняття, год | | Практичні  заняття, год | | Теор. зав-ня,  к-ть балів | Пр. зан.,  к-ть балів | Усього балів |
| о/д.ф. | з/д.ф. | о/д.ф. | з/д.ф. | о/д.ф. | з/д.ф. | о/д.ф. | з/д.ф. |
| **1** | **15** | **6** |  | **2** |  | **4** |  | **9** |  | **7** | **10** | **17** |
| **2** | **15** | **6** |  | **2** |  | **4** |  | **9** |  | **8** | **10** | **18** |
| **3** | **15** | **8** |  | **4** |  | **4** |  | **9** |  | **7** | **10** | **17** |
| **4** | **15** | **8** |  | **4** |  | **-** |  | **9** |  | **8** |  | **8** |
| Усього за  змістові  модулі | **60** | **24** |  | **12** |  | **12** |  | **36** |  | **30** | **30** | **60** |
| Підсумковий  семестровий  контроль  залік | **30** |  |  |  |  |  |  | **30** |  |  |  | **40** |
| Загалом | **90** | | | | | | | | | **100** | | |

1. **ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  змістового модуля | Назва теми | Кількість  годин | |
| д.ф. | з.ф. |
| 1 | Загальні положення техніко-економічних показників гідроенергетичних об'єктів (ГЕО). Основні положення методики визначення ефективності капіталовкладень в гідроенергетику. Поняття про капіталовкладення в ГЕО і правила визначення їх величини за проектною кошторисною документацією. Щорічні витрати, доход і прибуток ГЕС. | 2 |  |
| 2 | Дисконтування в техніко-економічних розрахунках. Критерії фінансової і економічної ефективності капіталовкладень. Критерії оцінки інвестицій в ГЕО. Метод приведених затрат. | 2 |  |
| 3 | Вибір основних параметрів ГЕС і ГАЕС. Економічне обґрунтування відмітки нормального підпірного рівня, оптимальної глибини спрацювання водосховища. Особливості вибору параметрів ГАЕС. Розрахункова забезпеченість енерговіддачі ГЕС. Техніко-економічне обґрунтування основного обладнання ГЕУ. Паливний ефект ГЕС і замикаючі затрати на паливо. Особливості визначення економічної ефективності реконструкції діючих ГЕС. | 4 |  |
| 4 | Загальні положення. Розподіл капіталовкладень ВГК за умови однакової рентабельності, однакового коефіцієнта зниження розрахункових затрат. Розподіл затрат за умови рівності коефіцієнтів порівняльної економічної ефективності. Диференційний розподіл капіталовкладень. Компенсація збитку при створенні водогосподарського комплексу. | 4 |  |
| **Разом** | | **12** |  |

1. **ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  змістового модуля | Назва теми | Кількість  годин | |
| д.ф. | з.ф. |
| 1 | Розрахунок потужності гідроелектростанції | **4** |  |
| 2 | Розрахунок потужності гірляндної ГЕС | **4** |  |
| 3 | Формування ціни на електричну енергiю. Основи побудови тарифів на електричну енергiю | **4** |  |
| **Разом** | | **12** |  |

**7 ВИДИ І ЗМІСТ ПОТОЧНИХ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № змістового модуля | Вид поточного контрольного заходу | Зміст поточного контрольного заходу | Критерії оцінювання | Усього балів |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Тест 1 | Питання для підготовки:  Основні положення методики визначення ефективності капіталовкладень в гідроенергетику. Поняття про капіталовкладення в ГЕО і правила визначення їх величини за проектною кошторисною документацією. Щорічні витрати, доход і прибуток ГЕС. | Тестові питання оцінюються:  правильно/  неправильно.  Кількість питань – 7.  Правильна відповідь оцінюється у 1 бал. | 7 |
| Практична робота №1 «Розрахунок потужності гідроелектростанції» | Вимоги до виконання та оформлення:  Лабораторна робота оформлена у вигляді файлів MS Word. | Кожна лабораторна робота за змістовим модулем оцінюється від 1 до 10 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. | 10 |
| **Усього за ЗМ 1**  **контр.**  **заходів** | **2** |  |  | **17** |
| 2 | Тест 2 | Питання для підготовки:  Дисконтування в техніко-економічних розрахунках. Критерії фінансової і економічної ефективності капіталовкладень. Критерії оцінки інвестицій в ГЕО. Метод приведених затрат. | Тестові питання оцінюються:  правильно/  неправильно.  Кількість питань – 8.  Правильна відповідь оцінюється у 1 бал. | 8 |
| Практична робота №2 «Розрахунок потужності гірляндної ГЕС» | Вимоги до виконання та оформлення:  Лабораторна робота оформлена у вигляді файлів MS Word. | Кожна лабораторна робота за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. | 10 |
| **Усього за ЗМ 2**  **контр.**  **заходів** | **2** |  |  | **18** |
| **3** | Тест 3 | Питання для підготовки:  Розрахункова забезпеченість енерговіддачі ГЕС. Техніко-економічне обґрунтування основного обладнання ГЕУ. Паливний ефект ГЕС і замикаючі затрати на паливо. Особливості визначення економічної ефективності реконструкції діючих ГЕС. | Тестові питання оцінюються:  правильно/  неправильно.  Кількість питань – 7.  Правильна відповідь оцінюється у 1 бал. | 7 |
| Практична робота №3 «Формування ціни на електричну енергiю. Основи побудови тарифів на електричну енергiю» | Вимоги до виконання та оформлення:  Лабораторна робота оформлена у вигляді файлів MS Word. | Кожна лабораторна робота за змістовим модулем оцінюється від 1 до 10 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. | 10 |
| **Усього за ЗМ 3**  **контр.**  **заходів** | **2** |  |  | **17** |
| **4** | Тест 4 | Питання для підготовки:  Розподіл затрат за умови рівності коефіцієнтів порівняльної економічної ефективності. Диференційний розподіл капіталовкладень. Компенсація збитку при створенні водогосподарського комплексу. | Тестові питання оцінюються:  правильно/  неправильно.  Кількість питань – 8.  Правильна відповідь оцінюється у 1 бал. | **8** |
| **Усього за ЗМ 4**  **контр.**  **заходів** | **1** |  |  | **8** |
| **Усього за змістові модулі контр.**  **заходів** | **7** |  |  | **60** |

**8. ПІДСУМКОВИЙ СЕМЕСТРОВИЙ КОНТРОЛЬ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма | Види підсумкових контрольних заходів | Зміст підсумкового контрольного заходу | Критерії оцінювання | Усього балів |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Залік | Теоретичне завдання | Три теоретичних питання з навчального матеріалу всього курсу | Повна відповідь на одне питання оцінюється в 10 балів | 30 |
|  | Практичне завдання | Визначити потужність ГЕС | Правильне вирішення – 10 б.  Вирішення з помилками – 5 б. | 10 |
| Усього за підсумковий семестровий контроль |  | | | **40** |

**9 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

**Основна**

1. Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Загальні методичні положення (ГДК 340000001-95). К.,1995. 21с.
2. ДБН ДІЛ-1-2000. Правила определения стоимости строительства. Госстрой Украины. К., 2000. 136с.
3. Экономика гидротехнического и водохозяйственного строительства. Учеб. для вузов. Под общ.ред. Д.С.Щавелева. М.: Стройиздат, 1996. 423с.
4. Гидроэнергетика: Учебник для вузов. Под ред. В.И.Обрезкова. М.: Энергоатомиздат, 1988. 512с.
5. Гидрэзнергетика и окружающая сред. Под общ. ред. Ю.Ландау, Л.Сиренко: Монография. К: Либра, 2014. 484с.

**Додаткова**

1. Использование водной энергии: Учебник для вузов. Под ред. Ю.С Васильєва. Энергоатомиздат, 1995. 608 с.

2. Гидроэлектрические станции. Многофакторные задачи: Учеб. пособие. Н.Т. Назаров. К.: УМК ВО, 1991. 116 с.

**Інформаційні джерела**

1. Журнал „Новий маркетинг", [www.marketing.web-standart.net](http://www.marketing.web-standart.net).

2. Газета „Експерт Україна", [www.expert.ua](http://www.expert.ua)

3. Щотижневик „Бізнес", [www.business.kiev.ua](http://www.business.kiev.ua)

4. Українська асоціація маркетингу, [www.uam.in.ua](http://www.uam.in.ua)

5. <http://www.kmu.gov.ua/> - Кабінет Міністрів України.

6. <http://www.library.snu.edu.ua/> - Наукова бібліотека.

7. <http://www.nbuv.gov.ua/> - Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського

8. <http://www.rada.kiev.ua/> - Законодавство України