|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Users\ВЛАД\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Емблема ВНАУ1.png** | **СИЛАБУС**  **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  **«****ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ»**  **Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)**  **Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**  **Рік навчання: 2-й, семестр 1-й**  **Кількість кредитів ECTS: 5 кредита**  **Назва кафедри: Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки**  **Мова викладання: Українська** |
| **Лектор курсу** | **к.т.н., доц. Гайдамак Олег Леонідович** |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | **haidamak@vsau.vin.ua** |

***Опис навчальної дисципліни***

Дисципліна «Електричні апарати» є *вибірковою* компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції -24 год.; практичні заняття - 18 год., самостійна робота - 108 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

*Пререквізіти і постреквізити навчальної дисципліни*

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Математичні задачі електроенергетики» , «Фізика», «Електротехнічні матеріали», «Електричні машини», «Основи електропостачання».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Оптимізація систем енергопостачання та енергозбереження», «Релейний захист і протиаварійна автоматика».

**ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Призначення навчальної дисципліни**

Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.

*Призначення навчальної дисципліни*

Призначення навчальної дисципліни полягає в наданні студентам знань та навчити майбутніх фахівців організовувати роботу енергогосподарства по технічному обслуговуванню електрообладнання та засобів керування.

*Мета вивчення навчальної дисципліни*

Мета викладання навчальної дисципліни - полягає в формування у майбутніх спеціалістів фундаментальних знань про інформаційні технології в системах керування. Оптимізація систем керування енергопідприємством оснащеним електрообладнанням, засобами керування та автоматизації, та їх використання при випробовуваннях та визначення технічного стану електричного обладнання за засобів автоматизації.

*Завдання вивчення дисципліни*

Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

*Інтегральні компетентності* (ІК) Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп’ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп’ютерних наук, інформаційних технологій.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

*Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)*:

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв’язності та нерозв’язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв’язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

*Програмні результати:*

РН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

РН3.здатність продемонструвати поглиблені знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних; Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв’язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), системне мислення (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації.

***Структура курсу***

**Теми лекційних занять**

**Тема 1.** Інформація та інформаційні системи. Засоби автоматизації бізнес-процесів підприємства. Засоби автоматизації праці керівників. Призначення інформаційних систем. Бази даних. Різниця між інформаційно-пошуковою й експертною системами. Єдиний інформаційний простір.

**Тема 2.** Економічна інформація. Інформація, яка потрібна для бізнесу, для нормального виконання виробничих функцій підприємства. Поняття інформаційне забезпечення й програмне забезпечення. Забезпечення господарюючих суб’єктів інформацією. Вимоги до даних й до інформації. Зовнішні вхідні інформаційні потоки. Внутрішні інформаційні потоки.

**Тема 3.** Інформаційні й телекомунікаційні технології.. Основні компоненти інформаційних технологій**.** Внутрішні й зовнішні джерела інформації. Доставка інформації. Керування інформацією. Зберігання інформації. Аналіз інформації.

**Тема 4.** Напрямки розвитку інформаційних технологій. Ліквідації проміжних ланок. Глобальні інформаційні мережі. Інформаційні технології як основа бізнесу.

**Тема 5.** Функціональні системи та системи інформаційного забезпечення. Класифікація систем, що забезпечують підтримку інформаційних технологій. Апаратні засоби інформатизації. Периферійні обладнання й локальні мережі. Програмні засоби інформатизації.

**Тема 6.** Індустрія інформатизації. Ринок засобів інформатизації. Вибір програмних і апаратних засобів інформатизації. Методологія побудови або реорганізації інформаційно-керуючої системи підприємства.

**Тема 7**. Впровадження інформаційної системи на підприємстві. Створення інфраструктури. Розуміння потреб користувачів. Інформаційне відображення виробничих і керуючих процесів. Відео-конференції. Електронна інформаційна технологія.

**Тема 8.** Управлінські інформаційні системи. Автоматизовані управлінські інформаційні системи. Концепція інтегрованої управлінської системи. Системна орієнтація концепції. Критичні фактори вирішення управлінських завдань. Фактор потенційної зміни й розвитку.

**Тема 9.** Практичні аспекти реалізації концепції. Перелік основних завдань АУІС. Недоліки Erp-систем. Роль управлінських рішень. Інформаційна підтримка управлінської діяльності. Попередня класифікація джерел інформації. Доставка інформації..

**Тема 10.** Математична підтримка прийняття рішень. Попередня класифікація аналітичних завдань. Типові можливості аналітичного наповнення СППР. Методи підтримки прийняття рішень. Структуризація обліку й метадані. Інформаційні сховища.

**Теми практичних занять**

1. Засоби автоматизації праці керівників. Призначення інформаційних систем. Бази даних
2. Обслуговування, ремонт і профілактичні випробування заземлювальних пристроїв та систем занулення.
3. Поняття інформаційне забезпечення й програмне забезпечення. Забезпечення господарюючих суб’єктів інформацією.
4. Внутрішні й зовнішні джерела інформації. Доставка інформації.
5. Класифікація систем, що забезпечують підтримку інформаційних технологій.
6. Методологія побудови або реорганізації інформаційно-керуючої системи підприємства.
7. Інформаційне відображення виробничих і керуючих процесів. Відео-конференції.
8. Концепція інтегрованої управлінської системи. Системна орієнтація концепції.
9. Роль управлінських рішень. Інформаційна підтримка управлінської діяльності.
10. Типові можливості аналітичного наповнення СППР. Методи підтримки прийняття рішень.

**Самостійна робота здобувача вищої освіти**

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Назва теми** | **Кількість год.** |
| 1 | Тема 1. Єдиний аналітичний простір організації | 9 |
| 2 | Тема 2. Сховище аналітичних даних. | 10 |
| 3 | Тема 3. Інформатизація контролінгу. | 10 |
| 4 | Тема 4. Фінансовий аналіз у рамках концепції контролінгу | 11 |
|  | **ВСЬОГО** | 40 |

Орієнтовний перелік тем індивідуальних творчих завдань

( презентації, реферати)

Тема 1. Єдиний аналітичний простір організації

Тема 2. Сховище аналітичних даних.

Тема 3. Інформатизація контролінгу.

Тема 4. Фінансовий аналіз у рамках концепції контролінгу

Тема 5. Основні компоненти інформаційної системи контролінгу

Тема 6. Інформаційна система керівника

Тема 7. Захист електродвигунів від аварійних режимів. Обслуговування та ремонт електродвигунів.

Тема 8. Служба контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики аграрного підприємства. Умови створення, завдання і організація діяльності.

**Види самостійної роботи**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вид самостійної роботи | Години | Терміни виконання  **(денна/**  **заочна)** | Форма та метод контролю  **(денна/**  **заочна)** |
| 1 | Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення | 40 | щотижнево/  під час заліково-екзаменацій-ної сесії | Усне та письмове опитування  Тести |
| 2 | Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел) | 40 | щотижнево | Усне та письмове опитування |
| 4 | Підготовка до тестування | 28 | 2 рази на семестр/  під час заліково-екзаменацій-ної сесії | Тестування у системі Moodle |
| **Разом** | | **108** |  |  |

***Рекомендовані джерела інформації***

*Основна література*

1. Бржезицький В. О., Зелінський В. Ц., Лежнюк П. Д., Рубаненко О. Є. Електричні апарати: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 602 с.

2. Лесько В. О., Комар В. О., Кравчук С. В.,. Сікорська О. В. Електричні апарати : навч. посіб. – Вінниця : ВНТУ, 2018. 102 с.

3. Електричні апарати: Навч. посібник / М. Т. Лут., А. М. Мрачковський. За ред. А. М. Мрачковського. – К.: ЦП «Компринт», 2017. 564 с.

4. Клименко Б. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс : навчальний посібник. – Харків: Вид-во «Точка», 2012. 340 с.

5. ДСТУ EN 61869-1:2017 «Трансформатори вимірювальні. Частина 1. Загальні вимоги». – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 55 с.

*Додаткова література*

1. Абрамов, В. Б, Бржезицький, О. Р Приймальні та експлуатаційні випробування електроустаткування: навч. посіб. / В. Б. Абрамов, В. О.. Проценко. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. 218 с.

2. Куценко Ю. М., Яковлєв В. Ф. Електричні машиниі апарати: навчальний посібник та ін. К.: Аграрна освіта, 2013. 449 с

3. Сірий О М, Шестеренко В Є Розрахунки при проектуванні та реконструкції систем електропостачання промислових підприємств. Навчальний посібник для студентів електричних спеціальностей0 К ІСДО, 1993 592 с

4. ДСТУ EN 61869-2:2017 «Трансформатори вимірювальні. Частина 2. Додаткові вимоги до трансформаторів струму». Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 57с.

5. ДСТУ ІЕС 60044-1:2008 «Трансформатори вимірювальні. Частина 1. Трансформатори струму». – Київ: Держспоживстандарт України, 2010. 47 с.

7. Лут М. Т., Мрачковський А. М. Електричні апарати: Навч. посібник К.: ЦП «Компринт», 2017. 564 с.

8. Клименко Б. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс : навчальний посібник. Харків: Вид-во «Точка», 2012. 340 с.

9. Абрамов, В. Б. Бржезицький В. О., Проценко О. Р. Приймальні та експлуатаційні випробування електроустаткування: навч. посіб. К.: НТУУ «КПІ», 2015. 218 с.

10. Куценко Ю. М., Яковлєв В. Ф. Електричні машиниі апарати: навчальний посібник К.: Аграрна освіта, 2013. 449 с

***Система оцінювання та вимоги до контролю знань здобувачів вищої освіти***

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид навчальної діяльності** | **Бали** |
| **Атестація 1** | |
| Участь у дискусіях на лекційних заняттях | 15 |
| Участь у роботі на практичних заняттях | 15 |
| **Всього за атестацію 1** | **30** |
| **Атестація 2** |  |
| Участь у дискусіях на лекційних заняттях | 15 |
| Участь у роботі на практичних заняттях | 15 |
| **Всього за атестацію 2** | **30** |
| Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, виконання макетів, виступ на наукових конференція) | **10** |
| **Підсумкове тестування (іспит)** | **30** |
| **Разом** | **100** |

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у наступному порядку:

**Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою  для екзамену |
| 90 – 100 | А | відмінно |
| 82-89 | В | добре |
| 75-81 | С |
| 66-74 | D | задовільно |
| 60-65 | Е |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю  повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов’язковим  повторним вивченням дисципліни |

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов’язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Основні вимоги до контролю знань здобувачів вищої освіти наведені у Положенні «Про порядок оцінювання знань здобувачів вищої освіти у Вінницькому національному аграрному університеті».

<http://socrates.vsau.org/images/pol/zmin1.pdf>