

Анотація

до навчальної дисципліни «Експлуатація та оптимізація електропостачання у гірничій промисловості» вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра «Експлуатація та ремонт гірничого електромеханічного обладнання та автоматичних пристроїв»

Спеціальність 184 Гірництво

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Навчальна дисципліна «Експлуатація та оптимізація електропостачання у гірничій промисловості» передбачає ознайомлення студентів з проблемою оптимізації систем електропостачання у гірничій промисловості, що вимагає вдосконалення енергоефективності та забезпечення стабільності роботи обладнання, аналіз існуючих систем електропостачання, визначення основних проблем та шляхи їх вирішення.

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Загальна кількість годин – 120

Семестр - 7

Метою вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань в галузі електрифікації гірничих підприємств, вивчення методів вдосконалення систем електропостачання підприємств гірничої галузі з метою підвищення ефективності їх функціонування, зменшення витрат на електроенергію та підвищення надійності постачання.

Завданням дисципліни є надання студенту чітко структурованого комплексу знань та деяких практичних навичок, щодо функціонування, експлуатації та оптимізації електропостачання у гірничій промисловості, закріпити на практичних заняттях технологію постановки енергетичних задач оптимізації електричних режимів.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Електропостачання гірничих підприємств.
2. Електропостачання машин та механізмів гірничого підприємства.
3. Задачі оптимізації якості електроенергії.
4. Задачі оптимальної компенсації реактивної потужності.
5. Задачі оптимізації електроспоживання в умовах дефіциту потужності систем живлення.
6. Аналіз розподільних ланок системи електропостачання гірничих підприємств.
7. Дослідження надійності силових трансформаторів при різних режимах роботи.

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен

знати:

- особливості електрифікації та перспективи розвитку електропостачання та електрообладнання гірничих підприємств;
- будову електроустаткування та схеми дистанційного управління машинами та механізмами;
- схеми електропостачання гірничого підприємства
- основні методи оптимізації якості електроенергії;
- основні методи оптимальної компенсації реактивної потужності;
- основні методи оптимізації електроспоживання в умовах дефіциту потужності систем живлення;

вміти:

- застосовувати набуті знання для здійснення професійної діяльності при організації та веденні робіт з заходів щодо електропостачання в галузі гірництва;
- володіти навичками застосування заходів щодо оптимізації якості електроенергії, оптимальної компенсації реактивної потужності, оптимізації електроспоживання в умовах дефіциту потужності систем живлення;
- робити прикладні розрахунки заходів щодо електропостачання підприємств,
- оцінювати і прогнозувати результати власної діяльності в умовах ринкової економіки;
- проводити оцінку технічного стану електромеханічного обладнання дільниці;
- виконувати креслення та розрахунки електропостачання виробничих дільниць;
- користуватися довідковою і технічною літературою.

Види контролю: поточний, семестровий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Компетентності

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в галузі гірничодобувної промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування знань та вмінь здобутих під час вивчення дисциплін фахового напрямку.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК9.Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін.

ЗК12.Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК13.Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні компетентності (СК):

СК1.Здатність застосовувати математичні методи та методи природничих наук для розв'язання типових задач гірництва.

СК7.Здатність організовувати роботу бригад та дільниць на гірничих підприємствах відповідно до технологічних регламентів.

СК8.Здатність використовувати нормативні та довідкові матеріали, стандартні методики, технологічну й графічно-графічну документацію, державні стандарти та технічні креслення

СК10.Здатність вибирати оптимальні варіанти проведення робіт у різних гірничо-геологічних умовах.

СК12.Здатність розробляти і обґрунтовувати пропозиції щодо удосконалення технологічних гірничодобувних та гірничо-переробних процесів.

СК17.Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загально інженерних наук для професійної діяльності.

СК19.Здатність застосовувати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків.

СК20.Здатність до забезпечення проти-аварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання (РН):

РН1.Приймати обґрунтовані рішення з вирішення типових складних завдань у сфері гірництва зокрема, за певної невизначеності умов.

РН4.Спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово у професійній діяльності.

РН5.Застосовувати інформаційні, комунікаційні технології, прикладні програми під час виконання професійної діяльності.

РН11.Забезпечувати ефективність виробничих і технологічних процесів виробництва.

РН13.Застосовувати сучасні методи та обладнання контролю технологічних процесів для забезпечення якості у гірництві.

РН14.Оцінювати технічний стан гірничого обладнання, інструментів, матеріалів, застосовувати сучасні методи обслуговування та ремонту гірничого електромеханічного обладнання та автоматичних пристроїв.

РН15.Впроваджувати інноваційні технології з використанням автоматизованих систем управління підприємствами та технологічними процесами гірничої галузі.

РН20.Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література:

1. Півняк Г.Г., Білий М.М., Бажін Г.М. Електропостачання гірничих підприємств: Довідковий посібник. - Д.: Національний гірничий університет, 2008. - 550 с.
2. Терешкевич Л.Б. Оптимізація режимів електроспоживання. Навчальний посібник. Вінниця, ВНТУ, 2020. – 112 с.
3. Милосердов В.О., Терешкевич Л.Б. Алгоритмізація оптимізаційних задач енергетики. Навчальний посібник. Вінниця, ВНТУ, 2004.
4. Основи ефективного використання електричної енергії в системах електроспоживання промислових підприємств: навч. посіб. / [О.І. Соловей, В.П. Розен, П.Г. Плешков, С.В. Серебренніков, В.Ф. Ткаченко, К.Г. Петрова]; М-во освіти і науки України, Кіров. нац. техн. ун-т. – Черкаси: видавець Чабаненко Ю., 2015. – 316 с. (з грифом МОН України).
5. Сучасний ринок електричної енергії.: Підручник. Курс лекцій / І.О. Сінчук, Т.М. Берідзе, В.О. Федотов, М.Л. Барановська, Л.В. Сменова, А.В. Пироженко; за редакцією доктора технічних наук, професора О.М. Сінчука. – Кременчук: ПП Щербатих О.В. – 2021. -332с.
6. Маліновський А.А., Хохулін Б.К. Основи електроенергетики та електропостачання. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. - 380с.
7. Електрифікація гірничого виробництва: Підручник для ВНЗ: У 2-х т. — Вид. 2-ге, перероб. та допов. / За ред. Л.О. Пучкова і Г.Г. Півняка. -Д., Нац. гірн. ун-т, 2010. -Т. 1.-503 с.: іл.