УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

ФАКУЛЬТЕТ Енергетики, енергозберігаючих технологій і автоматизації енергетичних процесів

КАФЕДРА Теплоенергетики та енергозберігаючих технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## (нормативна)

Вступ до фаху та виробниче навчання

(електромонтаж та обслуговування електроустаткування)

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка, 14 Електрична інженерія, 15 Автоматизація та приладобудування

(назва галузі)

Спеціальність 015 Професійна освіта (за спеціалізацією), 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 144 Теплоенергетика, 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології,

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Професійна освіта (за спеціалізаціями), Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології, Електричні станції, мережі та системи, Теплоенергетика

(назва програми)

освітній ступінь бакалавр, молодший бакалавр

бакалавр, магістр, доктор філософії)

факультет Енергетики, енергозберігаючих технологій і автоматизації енергетичних процесів

(назва факультету, для студентів якого викладається дисципліна)

Харків – 2020 рік

Робоча програма Вступ до фаху та виробниче навчання для студентів за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією), 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 144 Теплоенергетика, 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології.

„\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року - 10 с.

Розробники: доцент Антоненко Н.С., к.т.н., доцент, доцент Романов С.В., к.т.н., доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму ухвалено на засіданні кафедри Теплоенергетики та енергозберігаючих технологій

Протокол № 1 від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року

Завідувач кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г.І. Канюк)

(підпис) (прізвище та ініціали)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року

Ухвалено Науково-методичною радою УІПА

Протокол № 1 від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року Голова \_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Е. Коваленко

© УІПА, 2020 рік

© Антоненко Н.С., 2020 рік

© Романов С.В., 2020 рік

1. **Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
| **денна форма навчання** | **заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів – 3 | Галузь знань  01 Освіта/Педагогіка, 14 Електрична інженерія, 15 Автоматизація та приладобудування  (шифр і назва) | Нормативна | |
| Спеціальність (професійне спрямування)  015 Професійна освіта (за спеціалізацією), 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 144 Теплоенергетика, 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології  (шифр і назва) |
| Модулів – 1 | Освітньо-професійна програма  Професійна освіта (за спеціалізаціями), Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології, Електричні станції, мережі та системи, Теплоенергетика  (назва) | **Рік підготовки:** | |
| Змістових модулів – 3 | 1-й | - |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання | **Семестр** | |
| Загальна кількість годин – 90 | 1-й | - |
| **Лекції** | |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – 3  самостійної роботи студента – 2,5 | Рівень вищої освіти:  перший (бакалаврський)  Освітній ступінь:  бакалавр, молодший бакалавр | 18 год. | - |
| **Практичні, семінарські** | |
| 32 год. | - |
| **Лабораторні** | |
| - | - |
| **Самостійна робота** | |
| 40 год. | - |
| **Індивідуальні завдання: -** год. | |
| Вид контролю: | |
| залік | - |

**Примітка**.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 56%/44%

**Інформація про перезатвердження робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_/ 20\_\_\_\_ навчальний рік.

Протокол від. “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ року № \_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ року

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_/ 20\_\_\_\_ навчальний рік.

Протокол від. “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ року № \_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ року

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_/ 20\_\_\_\_ навчальний рік.

Протокол від. “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ року № \_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ року

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

***Мета***: Ознайомити студентів з майбутньою професією фахівця в галузі енергетики, викладача практичної підготовки в галузі електроенергетики . Розкрити роль професійної компетентності в забезпеченні позитивного кінцевого результату.

Сприяти закріпленню й поглибленню знань і вмінь, отриманих студентами в процесі теоретичної підготовки, а також оволодіння системою професійних умінь й навичок і первісним досвідом професійної діяльності за напрямом і профілем підготовки «Професійна освіта. Енергетика » та первинні навики робітничої кваліфікації з професії «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування».

***Завдання***: забезпечити отримання студентами системи знань, умінь і навичок з професійно-теоретичної та практичної підготовки;

Ознайомлення з устаткуванням і технологічним процесом виготовлення електроенергії.

Забезпечити реалізацію знань, умінь і навичок при виконанні слюсарних та електромонтажних робіт.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

***знати***: особливості майбутньої професії, в галузі енергетики, викладача практичної підготовки в галузі електроенергетики. Будову та принципи роботи електродвигунів, генераторів, трансформаторів, комутаційної та пускорегулювальної апаратури, акумуляторів і електроприладів. Основні види електротехнічних матеріалів, їх властивості, призначення та способи монтування і ремонту. Правила користування контрольно-вимірювальними інструментами. Прийми і способи заміни, зрощування і паяння проводів низької напруги. Прийоми і послідовність виконання такелажних робіт. Правила надання першої допомоги в разі ураження електричним струмом. Правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок.

***вміти***: виконувати окремі нескладні роботи з ремонту та обслуговування електроустаткування. Монтувати і ремонтувати розподільні коробки клемників, запобіжних щитків та освітлювальної апаратури. Очищати і продувати стисненим повітрям електроустаткування з частковим розбиранням, промиванням і протиранням деталей. Чистити контакти і контактні поверхні. Здійснювати оброблення, зрощування, ізолювання і паяння проводів напругою до 1000 В. Прокладати встановлювальні проводи і кабелі. Виконувати прості слюсарні, монтажні і теслярські роботи під час ремонту електроустаткування. Працювати пневмо та електроінструментом.

***Володіти*:** високою мотивацією до виконання професійної діяльності; професійною термінологією і основними поняттями.

**3. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1.Введення до фаху**

*ТЕМА 1.* Вступ. Загальні поняття. Історичні аспекти розвитку енергетичної галузі

*ТЕМА 2*. Первинні джерела енергії та енергетична забезпеченість планети і країни

*ТЕМА 3.* Основні типи електростанцій, загальні принципи їх дії. Альтернативні джерела живлення

*ТЕМА 4*. Світове енергоспоживання та глобальний енергоринок. Екологічна та соціальна складова енергозабезпеченості

*ТЕМА 5.* Енергетика України. Український енергоринок технологічна та організаційно-економічна складова

*ТЕМА 6.* Енергоємність виробництва та комунально-побутового сектору

*ТЕМА 7*. Забезпечення персональної побутової енергонезалежності

*ТЕМА 8*. Сучасні перспективні напрямки подолання енергетичних криз

*ТЕМА 9*. Глобальна енергоефективність та локальні енергетичні модулі. Концентрація та глобалізація в енергетиці

**Змістовий модуль 2.** Обслуговування та ремонт електрообладнання. *ТЕМА 10* Будова, монтаж, технічне обслуговування та ремонт освітлювальних електроустановок

*ТЕМА 11* Будова, технічне обслуговування та ремонт електричних апаратів

*ТЕМА 12* Основи такелажних робіт

*ТЕМА 13* Будова, монтаж, технічне обслуговування і ремонт електричних машин змінного та постійного струмів

*ТЕМА 14* Будова, технічне обслуговування і ремонт трансформаторів

*ТЕМА 15* Будова, технічне обслуговування та ремонт побутових приладів

*ТЕМА 16* Будова, принцип роботи, технічне обслуговування та ремонт сонячних і вітрових енергоустановок потужністю до 50 кВт

**4. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових  модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | |
| денна форма | | | | | | Заочна форма | | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | | |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | | с.р |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 |
| **Змістовий модуль1. Вступ до фаху** | | | | | | | | | | | | | |
| *ТЕМА 1.* Вступ. Загальні поняття. Історичні аспекти розвитку енергетичної галузі | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 2*. Первинні джерела енергії та енергетична забезпеченість планети і країни | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 3.* Основні типи електростанцій, загальні принципи їх дії. Альтернативні джерела живлення | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 4*. Світове енергоспоживання та глобальний енергоринок. Екологічна та соціальна складова енергозабезпеченості | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 5.* Енергетика України. Український енергоринок технологічна та організаційно-економічна складова | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 6.* Енергоємність виробництва та комунально-побутового сектору | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 7*. Забезпечення персональної побутової енергонезалежності | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 8*. Сучасні перспективні напрямки подолання енергетичних криз | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *ТЕМА 9*. Глобальна енергоефективність та локальні енергетичні модулі. Концентрація та глобалізація в енергетиці | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| ***Разом за змістовим модулем 1*** | ***18*** | ***18*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| **Змістовий модуль 2.** Обслуговування та ремонт електрообладнання | | | | | | | | | | | | | |
| *ТЕМА 10* Будова, монтаж, технічне обслуговування та ремонт освітлювальних електроустановок | 12 |  | 6 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | |
| *ТЕМА 11* Будова, технічне обслуговування та ремонт електричних апаратів | 12 |  | 6 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | |
| *ТЕМА 12* Основи такелажних робіт | 6 |  | 2 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | |
| *ТЕМА 13* Будова, монтаж, технічне обслуговування і ремонт електричних машин змінного та постійного струмів | 12 |  | 6 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | |
| *ТЕМА 14* Будова, технічне обслуговування і ремонт трансформаторів | 12 |  | 6 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | |
| *ТЕМА 15* Будова, технічне обслуговування та ремонт побутових приладів | 6 |  | 2 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | |
| *ТЕМА 16* Будова, принцип роботи, технічне обслуговування та ремонт сонячних і вітрових енергоустановок потужністю до 50 кВт | 12 |  | 4 |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  | |
| ***Разом за змістовим модулем 3*** | ***72*** |  | ***32*** |  |  | *40* |  |  |  |  |  |  | |
| Усього годин | **90** | **18** | **32** |  |  | **40** |  |  |  |  |  |  | |

**5. Теми семінарських занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | навчальним планом не передбачені |  |  |
|  | **РАЗОМ** |  |  |

**6. Теми практичних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | Будова, монтаж, технічне обслуговування та ремонт освітлювальних електроустановок | 6 |  |
|  | Будова, технічне обслуговування та ремонт електричних апаратів | 6 |  |
|  | Основи такелажних робіт | 2 |  |
|  | Будова, монтаж, технічне обслуговування і ремонт електричних машин змінного та постійного струмів | 6 |  |
|  | Будова, технічне обслуговування і ремонт трансформаторів | 6 |  |
|  | Будова, технічне обслуговування та ремонт побутових приладів | 2 |  |
|  | Будова, принцип роботи, технічне обслуговування та ремонт сонячних і вітрових енергоустановок потужністю до 50 кВт | 4 |  |
|  | **РАЗОМ** | **32** |  |

**7. Теми лабораторних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | навчальним планом не передбачені |  |  |
|  | **РАЗОМ** |  |  |

**8. Самостійна робота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | Будова, монтаж, технічне обслуговування та ремонт освітлювальних електроустановок | 6 |  |
|  | Будова, технічне обслуговування та ремонт електричних апаратів | 6 |  |
|  | Основи такелажних робіт | 4 |  |
|  | Будова, монтаж, технічне обслуговування і ремонт електричних машин змінного та постійного струмів | 6 |  |
|  | Будова, технічне обслуговування і ремонт трансформаторів | 6 |  |
|  | Будова, технічне обслуговування та ремонт побутових приладів | 4 |  |
|  | Будова, принцип роботи, технічне обслуговування та ремонт сонячних і вітрових енергоустановок потужністю до 50 кВт | 8 |  |
|  | **РАЗОМ** | **40** |  |

**9. Індивідуальні завдання**

Виконання на практичних заняттях завдань виданих майстром виробничого навчання.

**10. Методи навчання**

Дослідницький, абстрактно-дедуктивний, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний.

**11. Методи контролю**

Усна та письмова перевірка; тести; самоконтроль.

**12. Розподіл балів, які отримують студенти**

*Приклад для заліку*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | | | | | | | Сума |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | Змістовий модуль 2 | | Змістовий модуль 3 | | | | | |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 | Т10 | Т11 | Т12 | Т13 | Т14 | Т15 | 100 |
| 8 | 10 | 10 | 10 | 12 | 12 | 8 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 |

Т1, Т2 ... Т9 – теми змістових модулів.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| для екзамену, курсового проекту (роботи),  практики | для заліку |
| 90 – 100 | **А** | відмінно | зараховано |
| 82-89 | **В** | добре |
| 74-81 | **С** |
| 64-73 | **D** | задовільно |
| 60-63 | **Е** |
| 35-59 | **FX** | незадовільно з  можливістю повторного складання | не зараховано з  можливістю  повторного  складання |
| 0-34 | **F** | незадовільно з обов’язковим  повторним вивченням  дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

**13. Методичне забезпечення**

1. Робоча програма з дисципліни "Вступ до фаху та виробниче навчання "., Кирисов І.Г., 2015
2. Конспект лекцій з курсу Вступ до фаху.
3. Методичні вказівки з організації та планування самостійної роботи студентів при кредитно-модульній організації навчального процесу.

**14. Рекомендована література**

**Базова**

1. Гуржій А.М., ПоворознюкН.І. Електричні і радіотехнічні вимірювання К: Навчальна книга 2002р.
2. Кондратюк С.Є. Металознавство та обробка металів2000р.К: Вікторія
3. Макієнко М.І. Загальний курс слюсарної справи 1994р К: Вища школа .
4. Попов Ю.П., Шовкошитний І.І. Основи електротехніки, радіо та мікроелектроніки2001р. ЛЮріана
5. Принц М.В.Димбалістий В.М. Електричні мережі. Монтаж, обслуговування та ремонт2003р.Л: Оріана
6. Шаповаленко О.Г. Основа електричних вимірювань 2002р.К:Лебідь
7. Бондар В.М.,Гаврилюк В.А. Практична електротехніка1997р.К: Веселка
8. АнісімовМ.В. Освітлення і силове електроустаткування 1997р. К:Лебідь
9. Артюх С. Ф. Вступ до спеціальності "Професійне навчання. Електроенергетика". Навч посібник., 1998
10. Кудрин Б. И. Злектроснабжение промьішленньїх предприятий: Учеб. пособие для вузов по спец. "Злектроснабжение пром. предприятий"/ Б. И. Кудрин, В. В. Прокопчик. - Минск: Вьішзйш. шк., 1988. - 357 с.
11. Рожкова Л. Д. Злектрооборудование злектрических станций т: подстанций: учебник для ср. проф. образования по спец. 1001 "Злектрич. станции, сети и системи", 2102 "Релейная защита и автоматизация злектрознерг. систем"/ Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова. - М.: Академия, 2004 - 448с.

**Додаткова (допоміжна) література**

1. Неклепаев Борис Николаевич. Злектрическая часть злектростанций и подстанций: Справочньїе материальї для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов по спец. "Злектрические станции"/ Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М.: Знергоатомиздат, 1989. - 607 с Баков Юрий Васильевич
2. Проектирование злектрической части злектростанций с применением ЗВМ: Учебное пособие для вузов по спец. "Злектрические станции"/ Ю. В. Баков. - М.: Знергоатомиздат, 1991. - 272 с

**Інформаційні ресурси**

<http://do.uipa.edu.ua/>