

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Харківський ордена «Знак Пошани» електромеханічний технікум
транспортного будівництва**

Електробезпека

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

**Нормативної навчальної дисципліни
підготовки молодшого спеціаліста**

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 5.050701 «Електротехніка та електротехнології»

(шифр і назва напряму)

**спеціальності 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустаткування
підприємств і цивільних споруд»**

(шифр і назва спеціальності)

відділення Електромеханіки та комп'ютерної інженерії

Харків 2015

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Харківський ордена «Знак Пошани»
електромеханічний технікум
транспортного будівництва

(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: викладач ХЕМТТБ Ю В. Білоконенко

Обговорено та рекомендовано методичною радою Харківського ордена «Знак Пошани»
електромеханічного технікуму транспортного будівництва

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 _____ року

Голова методичної ради технікуму

_____ (_____)

Вступ

Програма предмету "Електробезпека" розроблена у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста напряму 5.050701 «Електротехніка та електротехнології», спеціальності 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустановок підприємств і цивільних споруд» для вищих закладів освіти.

Мета, предмет та місце дисципліни

1 Мета та завдання вивчення дисципліни: забезпечення майбутніх фахівців методичним основам електробезпеки; оволодіння методиками аналізу впливу супутніх факторів, ступеню небезпечності ураження людини при виконанні робіт в електроустановках, правилам надання долікарської допомоги при ураженні електричним струмом.

2 Предмет вивчення у дисципліні: забезпечення електробезпеки, охорона праці працівників при виконанні робіт в електроустановках.

3 Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни

Фізика

Математика

Хімія

Інженерна графіка

Інформатика та комп'ютерна техніка

Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну

Безпека життєдіяльності

Основи охорони праці

Метрологія, стандартизація та сертифікація

Автоматизація технологічних процесів

Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд,

Безпека технологічних процесів та обладнання

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1 Електробезпека

2 Небезпека роботи в електроустановках

Згідно з вимогами освітньо- професійної програми студенти повинні

Знати:

Що розуміють під електробезпекою

Систему заходів, що забезпечує захист людей

Нормативні документи. Область вживання ПТЕ, ПТБ, вимоги ПТЕ, ПТБ

Типи виконання схем

Типи заземлювачів. Правила виконання контуру заземлення

Різницю між заземленням та зануленням

Умови небезпеки поразки електричним струмом. Види електротравм. Електричний опір людини, чинники що збільшують небезпеку поразки електричним струмом

Види короткого замикання. Класифікацію малопотужних електроустановок. Класифікацію способів і засобів електрозахисту

Перелік електрозахисних засобів

Класифікацію захисних засобів

Конструкцію електрозахисних засобів

Іспит електрозахисних засобів

Правила експлуатації діючих електроустановок

Організаційні заходи при роботі в електроустановках
Як проводити роботи у діючих електроустановках

Вміти

Застосувати одержані знання на практиці.
Користуватися нормативними документами.
Визначити ступінь електробезпеки.
Виконувати розрахунок заземлення та занулення.
Використовувати знання з цієї теми для монтажу та проектування систем енергопостачання.
Визначати ступінь небезпеки. Знайти спосіб підключення електроустановки.
Розрізняти види коротких замикань, та знати способи їх знищення.
Користуватись електрозахисними зприладами.
Проводити випробування електрозахисних засобів.
Проводити роботу в електроустановках з використанням всіх правил техніки безпеки.
Накладати гіпс та джгут.
Оказувати невідкладну допомогу при електротравмах.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 54 години -1 кредит ECTS

Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни - 1 кредит

ЗМ 1 Електробезпека

1 Законодавча та нормативно-правова база України з електробезпеки. Дія електричного струму на організм людини. Заземлення та захисні засоби безпеки. Прилади захисту, які використовуються в електроустановках. Захисне заземлення і занулення електроустановок

ЗМ 2Небезпека роботи в електроустановках

Класифікація електроустановок. Кваліфікаційні групи персоналу по електробезпеці. Класифікація виробничих приміщень по ступеню ураження людини електричним струмом. Електричні опори організму людини. Види короткого замкнення в електроустановках. Класифікація електрозахисних засобів. Класифікація електровиробів по вимогах електробезпеки. Правила використання і зберігання електрозахисних засобів. Навчання з охорони праці працюючих в електроустановках. Організаційні заходи охорони праці при виконанні робіт в електроустановках. Інструктажі з охорони праці при виконанні роти в електроустановках.

Форма підсумкового контролю успішності навчання

Екзамен

Критерії оцінювання знань студентів.

- А – оцінка «відмінно» (90-100 балів) виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач;
- В – оцінка «добре» (82-89 балів) виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач;
- С – оцінка «добре» (74-81 балів) виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які, однак,

містять певні (несуттєві) неточності, за вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач;

- D – оцінка «задовільно» (64-73 балів) виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач;

- E – оцінка «задовільно» (50-63 балів) виставляється за слабкі знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, за слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач;

- FX – оцінка «незадовільно» з можливістю повторного складання екзамену (35-49 балів) виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач;

- F – оцінка «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням модуля (навчальної дисципліни) (0-34 балів) виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.

Сумарна підсумкова оцінка, яку студент може отримати за результатами семестрового контролю, складається з кількості балів отриманих за результатами поточного контролю знань під час семестру.

Результати підсумкових заходів (поточного контролю) оцінюються за 100 – бальною шкалою з подальшою трансформацією у державну оцінку відповідно до нижче наведеної табл.1.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	Для заліку
90 – 100	A	Відмінно	зараховано
82 – 89	B	Добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	Задовільно	
50 – 63	E		
35 – 49	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

4. Засоби діагностики успішності навчання

1. Контрольно-залікові завдання за матеріалом змістовного модулю;
2. Обов'язкові домашні завдання за матеріалом модулю;
3. Поточний контроль на аудиторних заняттях, у формі опитування.

Рекомендована основна навчальна література

1. Серіков Я.О. Основы охраны труда. – Харків, ХНАМГ, 2007.
2. Бергельсон В.Н., Бржезицкий Л.И. Электробезопасность в строительстве. – К.: Будівельник, 1987.
- 8
3. Князевский В.А. Охрана труда в электроустановках. – М.: Энергоатомиздат, 1983.
4. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 448 с.
5. Техника безопасности в электроэнергетических установках /Под ред. П.А. Долина. – М.: Энергоатомиздат, 1988.
6. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.
7. Основы охраны труда. Лабораторний практикум / За ред. проф. Коржика Б.М. – Харків, 2002.
8. Жидецкий В. Ц. Основы охраны труда. – Львів, 2006
9. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Державний нормативний акт про охорону праці. Київ, 1998 р.
10. А.А. Вороніна, Н.Ф. Шибенко. Техника безопасности при работе в электроустановках. — М. — "Высшая школа", 1974 г.
11. Положення про розслідування та облік нещасних випадків на підприємствах, в установах і організаціях. Законодавство України про охорону праці. Т.І, 80...143-К.: "Основы ", 1995 р.
12. Система стандартів безпеки праці:
ГОСТ 12.1 030-81.ССБТ. Защитное заземление, зануление.
13. Правила применения и испытания средств защиты.
14. Державний нормативний акт про охорону праці
15. Электробезопасность на промышленных предприятиях, Беленский Н.С. и др.; К.1998
16. ДНАОП 0.00-1.32-01 Правила устройства электроустановок. Электроустановки специальных машин. – Киев, Укрархбудінформ – 2005г

Додаткова література

1. Копылов И. П. Электрические машины / И. П. Копылов – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 360 с.
2. Брускин Д.Э. Электрические машины и микромашины. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Веников В.А. Переходные электрохимические процессы в электрических системах. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1985. – 536 с.
4. Переходные процессы в системах электроснабжения / В.Н. Винославский, Г.Г. Пивняк, Л.И. Несен и др. Под ред. В.Н. Винославского. – К.: Вища школа, 1989. – 422 с.
5. Ларионов В.П., Базуткин В.В., Сергеев Ю.Г. Техника высоких напряжений. - М.: Энергоиздат, 1982.
6. Электрическая часть станций и подстанций. / А.А. Васильев, И.П. Крючков, Е.Ф. Наяшкова и др.; Под ред. А.А. Васильева. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 567 с.
7. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. - М.: Энергоатомиздат, 1987.
8. Таев И.С. Электрические аппараты. Общая теория. - М.: Энергия, 1977.

9. Чунихин А.А., Жаворонков М.А. Аппараты высокого напряжения. - М.: Энергоатомиздат, 1985.
10. Электроэнергетические системы в примерах и иллюстрациях / Под ред. В.А.Веникова: учебник. - М.: Высшая школа, 1983. - 503 с.
11. Идельчик В.И. Электрические системы и сети: учебник для вузов. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 592 с.
12. Блок В.И. Электрические сети и системы. - М.: Высшая школа, 1986.
13. Федоров А.А., Каменева В.В Основы электроснабжения промышленных предприятий. – М.: Энергоатомиздат, 1984 – 472 с.
14. Ристхейн Э.М. Электроснабжения промышленных установок. – М.: Энергоатомиздат, 1991 – 424 с.
15. Справочник по проектированию электроснабжения / Под ред. Ю.Г.Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
16. Андреев В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. М.: Высшая школа, 1991.
17. Вольдек А. И. Электрические машины / А. И. Вольдек. – Л.: Энергия, 1974. – 840 с.
18. Костенко М. П. Электрические машины. Ч. 2. Машины переменного тока / М. П. Костенко, Л. М. Пиотровский. – Л.: Энергия. – 1973. – 648 с.
19. Копылов И. П. Математическое моделирование электрических машин / И. П. Копылов – М.: Высшая школа, 2001. – 327 с.
20. Ульянов С.А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах. – М.: Энергия, 1970. – 520 с.

