



## Силабус навчальної дисципліни ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА В БУДІВНИЦТВІ

підготовки магістрів

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 263 «Цивільна безпека»

(назва спеціальності)

освітньо-наукової програми

«Охорона праці»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Варіативна
Мова навчання	Українська
Факультет/Інститут*	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Безпеки життєдіяльності
Контакти кафедри	Кафедра каб. В1306 (тринадцятий поверх висотного корпусу) Email: life.safety@pdaba.edu.ua
Викладачі-розробники	Беліков Анатолій Серафимович, д.т.н., професор
Контакти викладачів	Email: belikov@pdaba.edu.ua
Розклад занять	<a href="https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADK.HTML">https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADK.HTML</a>
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/wpcontent/uploads/2022/10/kaf.BZHD_Grafik-konsultatsijvykladachiv_.pdf">https://pgasa.dp.ua/wpcontent/uploads/2022/10/kaf.BZHD_Grafik-konsultatsijvykladachiv_.pdf</a>

### Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Електробезпека в будівництві» - це дисципліна технічного спрямування професійного циклу підготовки, яка спрямована на вміння застосовувати знання законів електротехніки для аналізу та попередження небезпечних проявів електричної енергії в електричних мережах та обладнанні.

	Години	Кредити	Семестр
Всього годин за навчальним планом, з них: лекції	105	3,5	105
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	36		36
лекції	30		30
лабораторні роботи	-		-
практичні заняття	6		6
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	69		69
підготовка до аудиторних занять	24		24
підготовка до контрольних заходів	16		16
виконання курсового проєкту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	17		17
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	12		12
підготовка до екзамену	-		-
<b>Форма підсумкового контролю</b>			Залік

\* не вказується для варіативних (вибіркових) дисциплін, що входять загальноакадемічного каталогу

**Мета вивчення дисципліни** – отримати теоретичні знання та практичні навички проєктування безпечного виконання процесів, пов'язаних з використанням електричної енергії в сучасному будівництві.

**Завдання вивчення дисципліни** – засвоєння теоретичних основ і здобуття практичних навичок із організаційно – технологічного проектування та якісної практичної безпечної реалізації робіт, пов’язаних з використанням електричної енергії в сучасному будівництві, які відповідають сучасному рівню розвитку будівельної техніки, матеріальних ресурсів та нормативно – методичного забезпечення.

**Пререквізити дисципліни** – «Електротехніка», «Фізика», «Хімія», «Математика».

**Постреквізити дисципліни** – «Основи охорони праці та цивільного захисту», «Охорона праця в галузі».

**Компетентності (відповідно до освітньо-наукової програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 263мн-2021):**

**Загальні компетентності:** **ЗК 3.** Здатність приймати обґрунтовані рішення; **ЗК 4.** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо; **ЗК 5.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:** **ПК4.** Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки; **ПК 5.** Здатність до створення і реалізації інноваційних продуктів і заходів у сфері професійної діяльності.

**Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-наукової програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 263мн-2021):** **РН 13.** Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності; **РН 18.** Обирати та застосовувати ефективні методи та інструментальні засоби досліджень; **РН 19.** Планувати та виконувати наукові дослідження в сфері цивільної безпеки, обирати ефективні методи та засоби дослідження, аналізувати результати дослідження та обґрунтовувати його висновки.

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Електробезпека в будівництві.</b>					
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>					
1. Причини електротравм, дія електрики на людину. Основні фактори, що визначають ступень впливу електричного струму на людину.	10	3			7
2. Умови ураження людини електричним струмом. Чинники навколишнього середовища. Класифікація умов праці за ступенем електробезпеки.	10	3			7
3. Заходи профілактики електробезпеки, організаційно-технічні заходи.	10	3			7
4. Технічні заходи: зняття напруги, ізоляція електроприладів.	10	3			7
5. Технічні заходи, мала напруга, застосування блокування безпеки, захисне розділення електромереж.	10	3			7
6. Технічні засоби і заходи забезпечення електробезпеки при аварійних режимах	10	3			7

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
роботи електроустановок. Захисне заземлення.					
7. Занулення електроустановок.	10	3			7
8. Електрозахисні засоби. Класифікація електрозахисних засобів. Загальні вимоги. Основні та додаткові заходи захисту.	12	3	2		7
9. Державний та відомчий нагляд і контроль за безпечною експлуатацією електроустановок. Перша допомога при ураженні електрострумом.	12	3	2		7
10. Електробезпека на будівельному майданчику. Електричні мережі. Основні організаційні та технічні заходи профілактики електротравматизму.	11	3	2		6
<b>Усього годин</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>6</b>		<b>69</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА

### ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Розрахунок струму, що проходить крізь людину, яка знаходиться у електричному полі. Шляхи проходження струму крізь людину. Фактори, що впливають на величину струму. Алгоритм розрахунку струму.	п.5[1]; п 6[2]
2. Електрозахисні засоби. Колективні та індивідуальні засоби. Основні та додаткові. Заходи що попереджують про небезпечність ураження електричним током.	п.5[4]
3. Електробезпека на будівельному майданчику. Повітряні лінії електропередачі. Електродвигуни та інші електроустановки. Вимоги та правила експлуатації.	п.5[3]
4. Захист від статичної та атмосферної електрики. Види та проектування блискавкозахисту.	п.6[4]

### ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

1. Особливості використання компенсуючих пристроїв в системах електропостачання промислових підприємств України
2. Аналіз показників якості електричної енергії
3. Використання енергозберігаючих технологій в будівництві
4. Загальні поняття та визначення в електробезпеці
5. Електричні кола постійного струму
6. Дія електричного струму на організм людини
7. Електричні опіки – причини виникнення та їх наслідки
8. Профілактика запобігання ураження електричним струмом людини в будівництві
9. Проектуванні будівництва з урахуванням електробезпеки

10. Основні заходи захисту від ураження електричним струмом
11. Умови і причини поразки електричним струмом
12. Фактори, що впливають на результат поразки людини електричним струмом
13. Заходи захисту від ураження електричним струмом
14. Надання ПМД при ураження електричним струмом

### **3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

#### **Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів**

##### **Змістовий модуль 1. Електробезпека в будівництві.**

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	10
2.	Опрацювання матеріалу самостійної роботи	12
3.	Виконання та захист практичних робіт	18
4.	Підготовка та захист реферату	20
5.	Контрольна робота	40
	<b>Разом:</b>	<b>100</b>

#### **Відвідування лекцій**

Присутність студента на лекції оцінюється в – 1 бал.

Всього 10 лекцій.

#### **Опрацювання матеріалу самостійної роботи**

Всього 4 теми самостійної роботи. Максимальна кількість балів за одну роботу – 3.

а) у вигляді презентації, доповіді та обговорення – 3 бали;

б) доповідь без презентації – 2 бали;

в) наявність опрацьованого матеріалу – 1 бал.

#### **Виконання та захист практичних робіт**

Всього 3 практичні роботи. Максимальна кількість балів за одну роботу – 6.

#### **Критерії оцінки практичних знань поточного контролю**

За відвідування студентом кожного практичного заняття нараховується 1 бал.

а) повне виконання, належне оформлення роботи, захист у відведений термін – 4 бали;

б) звіт практичної роботи оформлений з деякими недоліками, захист у відведений термін – 2-3 бали;

в) звіт практичної роботи оформлений з деякими недоліками, захист після відведеного терміну – 1 бал;

г) Виконання і захист практичного завдання зроблені студентом з грубими помилками і не в повному обсязі. Допоміжні запитання викладача не дозволяють студенту довести той факт, що опанований ним інструментарій розв'язання задач є достатнім для практичного виконання.

#### **Підготовка та захист реферату**

Підготовка та захист реферату оцінюється в:

а) повна, багатостранична презентація, оформлена за правилами ефективного аудіо-візуального сприйняття контенту, вичерпне висвітлення теми, структурований доклад, впевнена відповідь на питання, сучасні дані – 13-20 балів;

б) багатостранична презентація з переважно текстового змісту, неповне висвітлення теми, застарілі дані – 5-12 балів;

в) презентація на 2-4 сторінки, без таблиць, схем, застарілі дані, невпевнена відповідь 1-4 бали.

## Контрольна робота

Контрольна робота містить 2 запитання, на які студент зобов'язаний дати відповіді у письмовій формі, максимальна кількість балів при вичерпаній відповіді на одне запитання – 20.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання устанавлюється:

20 балів – студент дав вичерпану відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, дав на них ґрунтовні пояснення.

15-19 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

9-14 балів – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

4-8 бали – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести потрібні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри.

1-3 бали – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни є оцінка змістового модуля 1.

## 4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу студенти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо студент був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущена лекція – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентом.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами наукового ступеню передбачає:

самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуватися Положення щодо запобігання та виявлення академічного плагіату у «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

## 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА\*

### Основна

1. Конституція України. Основний закон. – К., 1996.
2. Закон України «Про охорону праці» Київ. – 2002.
3. ДНАОП 0.00 – 4.21 93. Типове положення про службу з охорони праці. – Київ. – Держнагляд з охорони праці. – 1993.
4. Основи електротехнічної експертизи. Монографія. А.С. Беліков, О.В. Коваленко, В.А. Шаломов [та ін.] – Дніпро: Журфонд. 2022. – 390 с.
5. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ), 6-е видання з урахуванням змін згідно до ДНАОП 00.0-1.32-01. Правила влаштування енергоустановок. Електроустановки спеціальних установок. – К.: Украртсороинформ, 2001. – 116 с.
6. Інженерні рішення з охорони праці. Учебний посібник. (під редакцією В.В. Сафонова) К.: Основа. – 2001.

### Допоміжна

1. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві
2. Сафонов В.В., Беліков А.С., [ Русін В.І.] [та ін.] Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей: Навчальний посібник К.: Основа, 2011. – 480с
3. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. – Харків: Форт.-2006 – 272 с.
4. ДБН В.2.5.-27-2006 Захисні міри електробезпеки в електроустановках будівель і споруд. – К.: Мінбуд України, 2006. – 81 с.

## 6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ\*

1. <https://www.president.gov.ua/> Офіційне інтернет-представництво Президента України.
2. <https://www.rada.gov.ua/> Верховна рада України.
3. <https://www.kmu.gov.ua/> Кабінет Міністрів України.
4. <https://dsns.gov.ua/> Державна служба України з надзвичайних ситуацій.

Розробник(и)

\_\_\_\_\_ (підпис)

(Анатолій БЄЛІКОВ)

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ (підпис)

(Микола НАЛИСЬКО)

Силабус затверджено на засіданні кафедри

Безпеки життєдіяльності

(назва кафедри)

Протокол від « 18 » серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (підпис)

(Анатолій БЄЛІКОВ)