

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра безпеки життєдіяльності
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р. Б. Папірник

« 06 » _____ 09 _____ 2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Електротехніка, електробезпека
та запобігання аваріям на електроустановках**

спеціальність _____ 263 «Цивільна безпека» _____
(назва навчальної дисципліни)
(шифр і назва спеціальності)
освітньо-професійна програма _____ «Охорона праці» _____
(назва освітньої програми)
освітній ступінь _____ бакалавр _____
(назва освітнього ступеня)
форма навчання _____ денна _____
(денна, заочна)
розробник _____ Карасьов Олексій Геннадійович _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Електротехніка, електробезпека та запобігання аваріям на електроустановках» – 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.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			III
Всього годин за навчальним планом, з них:	180	6	180
Аудиторні заняття, у т.ч:	76		76
лекцій	46		46
лабораторні роботи	14		14
практичні заняття	16		16
Самостійна робота, у т.ч:	104		104
підготовка до аудиторних занять	29		29
підготовка до контрольних заходів			
виконання курсового проекту або роботи	15		15
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	30		30
підготовка до екзамену	30		30
Форма підсумкового контролю			Екзамен

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета - отримати теоретичні знання та практичні навички проектування і якісного безпечного виконання процесів, пов'язаних з використанням електричної енергії в сучасному будівництві.

Завдання - 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 забезпеченню.

Пререквізити дисципліни.

«Фізика», «Хімія», «Математика».

Постреквізити дисципліни.

«Основи охорони праці та цивільного захисту», «Охорона праці в галузі», «Економіка праці і соціально-трудові відносини».

Компетентності.

Загальні компетентності:

ЗК 06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 08. Здатність працювати як в команді, так і автономно.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 11. Здатність застосовувати знання та навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у практичній діяльності.

ЗК 12. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Фахові компетентності:

ФК 08. Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

ФК 16. Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

ФК 21. Здатність ідентифікувати небезпеки, оцінювати джерела й види небезпек, описувати їхню класифікацію.

ФК 23. Здатність оптимізувати методи й засоби забезпечення безпеки людини від впливу різних негативних чинників.

ФК 25. Здатність обґрунтовано обирати засоби та системи захисту людини і довкілля від небезпек.

ФК 30. Здатність аналізувати відповідність інженерно-технічних рішень в будівлях та спорудах нормативним вимогам з охорони праці, виробничої санітарії, протипожежного стану та охорони навколишнього середовища.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 263 б-2018): РН 26. Знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху; **РН 30.** Застосовувати знання законів електротехніки для аналізу та попередження небезпечних проявів електричної енергії в електричних мережах та обладнанні; **РН 31.** Аналізувати можливі причини та види пошкодження технологічного обладнання. А саме в результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- як впливає електрострум на організм людини і від чого залежить ступень поразки електрострумом;
- які токи є відпускаючими ми, які стримуючими і від чого це залежить;
- які електричні поразки в чому виявляються і як в кожному разі надати першу допомогу;
- як спроектувати засоби колективного захисту робітників на сучасному будівельному виробництві;
- правила прийомки засобів індивідуального та колективного захисту від електричної поразки та правила проведення їх профілактичних робіт;

- вимоги нормативних документів що до захисту від електричної поразки робітників на сучасному будівельному виробництві.

ВМІТИ:

- використовувати одержані знання для рішення інженерно-економічних задач;
- класифікувати види електротравм, а також вірно додавати першу медичну допомогу постраждалим;
- достатньо вірно вибирати і проектувати комплекс засобів і заходів захисту від поразки електрострумом робітників на сучасному виробництві;
- керуючись нормативними документами, організувати роботу та надійний контроль за нею електрообладнання та ручного електроінструменту з точки зору їх безпеки;
- керуючись нормативними документами, забезпечити надійну роботу системи захисту робітників від поразки електрострумом на сучасному будівельному виробництві;
- проектувати та забезпечити надійну роботу системи захисту робітників та споруд від поразки блискавкою.

Методи навчання: практичний (вправи, досліди), наочний (ілюстрації, демонстрації), словесний (пояснення, роз'яснення, розповідь, бесіда), робота з книгою (читання, реферування, цитування, конспектування, лекції, дискусії, диспут).

Форми навчання: аудиторна, позааудиторна, групова, колективна, індивідуальна.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. (Електротехніка, електробезпека та запобігання аваріям на електроустановках)					
Тема 1. Електричні кола постійного струму. Електричне коло, її елементи і параметри. Способи з'єднання резисторів в електричних ланцюгах. Режими роботи джерел живлення. Баланс потужності електричного кола.	4	2			2
Тема 2. Електричні кола постійного струму. Режими роботи джерел живлення. Баланс потужності електричного кола.	4	2			2
Тема 3. Потенціали точок електричного кола. Потенційна діаграма. Аналіз електричних ланцюгів з одним джерелом живлення. Приклади розрахунку електричного кола з одним джерелом живлення.	6	2	2		2
Тема 4. Аналіз складних електричних ланцюгів з декількома джерелами живлення. Приклад розрахунку складної електричного кола методом контурних струмів.	6	2	2		2
Тема 5. Однофазні електричні ланцюги змінного струму. Основні поняття про змінний струм. Часові і векторні діаграми і їх взаємозв'язок.	4	2			2
Тема 6. Елементи і параметри електричних ланцюгів змінного струму. Аналіз нерозгалуженого ланцюга змінного струму. Резонанс напружень.	6	2	2		2
Тема 7. Приклад розрахунку нерозгалуженого ланцюга змінного струму	6	2	2		2
Тема 8. Аналіз розгалуженої ланцюга змінного струму методом провідностей. Резонанс струмів.	4	2			2

Тема 9. Приклад розрахунку розгалуженого ланцюга змінного струму.	6	2	2		2
Тема 10. Приклад розрахунку ланцюга змінного струму зі змішаним з'єднанням навантаження.	6	2	2		2
Тема 11. Трифазні електричні кола змінного струму. Основні поняття трифазного ланцюга. Отримання трифазної системи ЕРС.	7	2	2		3
Тема 12. Схема з'єднання «зіркою» в трифазних ланцюгах.	5	2			3
Тема 13. Схема з'єднання «трикутником» в трифазних ланцюгах.	5	2			3
Тема 14. Потужність в трифазних ланцюгах. Приклади розрахунку трифазного кола.	7	2	2		3
Тема 15. Дія електроструму на організм людини. Основні причини електротравматизму.	7	2		2	3
Тема 16. Умови враження електричним струмом.	7	2		2	3
Тема 17. Класифікація технічних засобів, що забезпечують електробезпеку.	7	2		2	3
Тема 18. Заземлення.	7	2		2	3
Тема 19. Занулення	7	2		2	3
Тема 20. Захисне відключення.	7	2		2	3
Тема 21. Організаційно-технічні засоби електробезпеки.	5	2			3
Тема 22. Аналіз електробезпеки різних електричних мереж.	7	2		2	3
Тема 23. Захист від статичної та атмосферної електрики.	5	2			3
Підготовка до екзамену	30				30
Разом за змістовим модулем 1	165	46	16	14	89
Змістовий модуль 2. (Курсова робота «Проектування та розрахунок захисного заземлення»)					
Мета курсової роботи: детально вивчити алгоритми і методи проектування і розрахунку захисного заземлення. Необхідно розрахувати і спроектувати захисне заземлення (вертикальні/горизонтальні електроди) методом коефіцієнта використання по допустимому опору; спроектувати і розрахувати заземлювач в одно- і двошаровому ґрунті методом наведених потенціалів по допустимому опору і по допустимій напрузі дотику, а також за допомогою методики розрахунку природних заземлювачів. До пояснювальної записки додається графічна частина, яка складається з пояснювальних схем до кожного завдання.	15				15
Разом за змістовим модулем 2	15				15
Усього годин	180	46	16	14	104

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Електричні кола постійного струму. Електричне коло, її елементи і параметри. Способи з'єднання резисторів в електричних ланцюгах. Режими роботи джерел живлення. Баланс потужності електричного кола.	2
2	Електричні кола постійного струму. Режими роботи джерел живлення. Баланс потужності електричного кола.	2
3	Потенціали точок електричного кола. Потенційна діаграма. Аналіз електричних ланцюгів з одним джерелом живлення. Приклади розрахунку електричного кола з одним джерелом живлення.	2
4	Аналіз складних електричних ланцюгів з декількома джерелами живлення. Приклад розрахунку складної електричного кола методом контурних струмів.	2
5	Однофазні електричні ланцюги змінного струму. Основні поняття про змінний струм. Тимчасові і векторні діаграми і їх взаємозв'язок.	2
6	Елементи і параметри електричних ланцюгів змінного струму. Аналіз нерозгалуженого ланцюга змінного струму. Резонанс напружень.	2
7	Приклад розрахунку нерозгалуженого ланцюга змінного струму. Розрахунки.	2
8	Аналіз розгалуженої ланцюга змінного струму методом провідностей. Резонанс струмів.	2
9	Приклад розрахунку розгалуженого ланцюга змінного струму. Розрахунки.	2
10	Приклад розрахунку ланцюга змінного струму зі змішаним з'єднанням навантаження. Розрахунки.	2
11	Трифазні електричні кола змінного струму. Основні поняття трифазного ланцюга. Отримання трифазної системи ЕРС.	2
12	Схема з'єднання «зіркою» в трифазних ланцюгах. Параметри і особливості.	2
13	Схема з'єднання «трикутником» в трифазних ланцюгах. Параметри і особливості.	2
14	Потужність в трифазних ланцюгах. Приклади розрахунку трифазного кола.	2
15	Дія електроструму на організм людини. Основні причини електротравматизму. Природа електрики. Природа електричного струму. Провідники та діелектрики. Основні закони електрики. Біотоки. Види електротравм. Клінічна та біологічна смерть. Особливості будівельного виробництва з точки зору небезпечності електричного травмування. Дві групи електроустановок, що відрізняються електричною напругою. Перелік основних причин електричного травмування. Фактори, що визначають величину безпечної напруги.	2
16	Умови враження електричним струмом. Глухозаземлена та ізольована нейтралі. Нормальний та аварійний режими експлуатації мереж. Небезпека при замиканні тоководів на землю. Крокова напруга та напруга торкання.	2
17	Класифікація технічних засобів, що забезпечують електробезпеку. Захисне заземлення. Занулення. Ізоляція електричних установок та її контроль. Подвійна ізоляція. Недоступність струмоведучих частин, огороження, блокування. Захисне відключення. Застосування знижених напруг. Блокувальні пристрої. Захисні засоби та пристрої.	2

18	Заземлення. Призначення захисного заземлення. Види заземлення. Устрій захисного заземлення. Робота захисного заземлення. Опір електричному струму.	2
19	Занулення. Призначення занулення. Види занулення. Устрій занулення. Робота занулення. Опір електричному струму.	2
20	Захисне відключення. Призначення захисного відключення. Види захисного відключення. Устрій захисного відключення. Робота захисного відключення.	2
21	Організаційно-технічні засоби електробезпеки. 5 кваліфікаційних груп персоналу, що роблять чи обслуговують електрообладнання. Вимоги безпеки при монтажі ліній електропередач. Вимоги (ПУЕ). Електроустановки. Вимоги безпеки до різноманітних видів електричних робіт. Вимоги безпеки до електромонтажу і експлуатації електричного обладнання.	2
22	Аналіз електробезпеки різних електричних мереж. Сучасні позначення. Помилки в устаткуванні заземлення та занулення.	2
23	Захист від статичної та атмосферної електрики. Виникнення статичної електрики. Небезпека статичної електрики. Захист від статичної електрики. Види блискавки захисту. Зона захисту різноманітних видів блискавки захисту. Проектування та розрахунки блискавки захисту.	2
Всього		46

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Аналіз електричних ланцюгів з одним джерелом живлення. Приклади розрахунку електричного кола з одним джерелом живлення. Метод згортання схеми. Метод еквівалентного генератора. Графічний метод розрахунку.	2
2	Аналіз складних електричних ланцюгів з декількома джерелами живлення. Приклад розрахунку складної електричного кола методом контурних струмів.	2
3	Аналіз нерозгалуженого ланцюга змінного струму. Приклад розрахунку нерозгалуженого ланцюга змінного струму.	2
4	Аналіз розгалуженого ланцюга змінного струму. Приклад розрахунку розгалуженого ланцюга змінного струму.	2
5	Приклад розрахунку ланцюга змінного струму зі змішаним з'єднанням навантаження. Розв'язання методом провідностей.	2
6	Приклад розрахунку ланцюга змінного струму зі змішаним з'єднанням навантаження. Розв'язання методом комплексних чисел.	2
7	Потужність в трифазних ланцюгах. Потужність трифазного ланцюга при будь-якому характері навантаження. Вимірювання активної потужності в трифазних ланцюгах. Коефіцієнт потужності і його техніко-економічне значення. Компенсація реактивної потужності Приклади розрахунку трифазного кола.	2
8	Приклади розрахунку трифазного кола. Розрахунки.	2
Всього		16

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Визначення впливу режиму електричної мережі та її нейтралі на умови електробезпеки. Оцінка небезпека ураження електричним струмом в залежності від: напруги і схеми живлення електроустановки; режиму нейтралі; опору елементів електричної мережі; умов включення людини в ланцюг.	2
2	Визначення залежності, які характеризують електричний опір тіла людини. Вивчити основні фактори, що впливають на тяжкість ураження людини електричним струмом, досліджувати зміна опору тіла людини в залежності від площі контакту при різній частоті електричного струму.	2
3	Опір заземлювача при збіганні електроструму у землю. Фактори, від яких залежить опір заземлювача при збіганні електроструму у землю.	2
4	Розрахунки опору заземлювача. Формули розрахунку опору заземлювача. Вимір опору заземлювача.	2
5	Контроль ізоляції електрообладнання. На лабораторному стенді навчитися визначати та контролювати несправності в роботі ізоляції електрообладнання.	2
6	Надання першої допомоги людині при поразці електрострумом. Рятувальні дії при поразці електрострумом.	2
7	Порядок дій с потерпілим. Штучне дихання. Штучний масаж серця.	2
Всього		14

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	29
2	Підготовка до екзамену	30
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: 3.1. 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. 3.2. Електрозахисні засоби. Колективні та індивідуальні засоби. Основні та додаткові. Заходи що попереджують про небезпечність ураження електричним током.. 3.3. Електробезпека на будівельному майданчику. Повітряні лінії електропередачі. Електродвигуни та інші електроустановки. Вимоги та правила експлуатації. 3.4. Експлуатація електроінструмента та ручних електромашин. Класифікація. Вимоги до працівників. Перевірка інструменту. Захист від статичної та атмосферної електрики. Виникнення статичної електрики. Небезпека статичної електрики. 3.5. Захист від статичної електрики. Види блискавки захисту. Зона захисту різноманітних видів блискавки захисту. Проектування та розрахунки блискавки захисту.	30

4	Виконання курсової роботи: Розрахувати і спроектувати захисне заземлення (вертикальні/горизонтальні електроди) методом коефіцієнта використання по допустимому опору; спроектувати і розрахувати заземлювач в одно- і двошаровому ґрунті методом наведених потенціалів по допустимому опору і по допустимій напрузі дотику, а також за допомогою методики розрахунку природних заземлювачів	15
	Разом	104

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю, які застосовуються при перевірці знань студентів:

- письмовий
- усний

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Змістовий модуль 1. Електротехніка, електробезпека та запобігання аваріям на електроустановках

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	10
2.	Виконання та захист практичних робіт	16
3.	Виконання та захист лабораторних робіт	14
4.	Контрольна робота	60
	Разом:	100

Відвідування лекцій

Присутність студента на лекції оцінюється в – 0,44 балу.
Всього 23 лекцій.

Виконання та захист практичних робіт

Всього 8 практичних робіт. Максимальна кількість балів за одну роботу – 2.

№ з/п	Вид критерію	Зміст критерію	Кількість балів за 1 змістовий модуль
1	Якість виконання і захисту лабораторної роботи	Повне виконання, належне оформлення роботи, захист у відведений термін.	2
		Неповне виконання, в роботі є недоліки або захист після відведеного терміну.	1
		Виконання і захист роботи зроблені студентом з грубими помилками і не в повному обсязі. Допоміжні запитання викладача не дозволяють студенту довести той факт, що опанований ним інструментарій є достатнім для практичного використання.	0
		Разом:	0-16

Виконання та захист лабораторних робіт

Всього 7 лабораторних робіт. Максимальна кількість балів за одну роботу – 2.

№ з/п	Вид критерію	Зміст критерію	Кількість балів за 1 змістовий модуль
1	Якість виконання і захисту лабораторної роботи	Повне виконання, належне оформлення роботи, захист у відведений термін.	2
		Неповне виконання, в роботі є недоліки або захист після відведеного терміну.	1
		Виконання і захист роботи зроблені студентом з грубими помилками і не в повному обсязі. Допоміжні запитання викладача не дозволяють студенту довести той факт, що опанований ним інструментарій є достатнім для практичного використання.	0
		Разом:	0-14

Контрольна робота

Контрольна робота містить 3 запитання, на які студент зобов'язаний дати відповіді у письмовій або усній формі, максимальна кількість балів при вичерпаній відповіді на одне запитання – 20.

Максимальна кількість балів за відповіді на запитання контрольної роботи – 60.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання установлюється:

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

16-19 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

12-15 балів – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

8-11 балів – 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.

1-7 балів – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

Екзамен

Екзамен містить 3 запитання, на які студент зобов'язаний дати відповіді у письмовій формі, максимальна кількість балів при вичерпаній відповіді на одне запитання – 33.

Максимальна кількість балів за відповіді на запитання екзамену – 100.

Один бал нараховується студенту за присутність на екзамені.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання установлюється:

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

28-32 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

23-27 балів – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

18-22 балів – 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.

1-17 балів – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

Виконана курсова робота оцінюється у 100 балів:

Максимальна оцінка за виконання курсової роботи – 100 балів.

Загальна оцінка роботи складається із:

- оцінки за виконання роботи (максимальна кількість – 60 балів);
- оцінки захисту роботи (максимальна кількість – 40 балів);
- До захисту подається курсова робота, виконана в повному обсязі.

При оцінюванні захисту курсової роботи керуємось наступним:

- за повне, чітке та логічне викладення результатів курсової роботи та якісне її оформлення, демонстрацію у відповідях розуміння глибоких теоретичних знань з даної дисципліни, володіння первинними навиками дослідної роботи: збору даних, аналізу, творчого осмислення, студент одержує 38-40 балів;

- якщо студент показав досить стійкий і систематичний характер знань, але виконав завдання з дрібними похибками у вирішенні й викладенні, студент одержує 29-37 балів;

- якщо студент допустив деякі помилки і не зовсім точно та правильно виконав завдання чи нечітко представляє теоретичних знань з даної дисципліни, студент одержує 20-28 балів;

- якщо студент допустив помилки і не точно та правильно виконав завдання, має недостатні теоретичні знання з даної дисципліни, студент одержує 11-19 балів;

- якщо пояснення студента не є переконливими та вичерпними і він припускається серйозних помилок при виконанні завдання як у теоретичному, так і в практичному плані, а також у логічному викладенні матеріалу, студент одержує 1-10 балів;

- студент не дав відповідь на теоретичне питання та не розв'язав практичне завдання. В роботі допущені грубі помилки, які не дозволяють позитивно оцінити курсову роботу і вимагають її переробки - 0 балів.

Підсумкова оцінка визначається як середньоарифметична між оцінками за змістовий модуль 1 та екзамен.

Порядок зарахування пропущених занять. Захист реферату за темою пропущеного заняття з лекційного курсу або відпрацювання пропущеного практичного чи лабораторного заняття шляхом виконання завдання згідно з тематикою пропущеної лабораторної роботи.

11. 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. Інженерні рішення з охорони праці. Учебний посібник.(під редакцією В.В.Сафонова. – К.:Основа. – 2001.
5. Безопасность жизнедеятельности. Г.Н.Крикунов, А.С.Беликов, В.Ф.Залунин. – Днепропетровск: Пороги. – 1992. – 416 с.
6. Н.Д.Золотницкий, В.А.Пчелинцев. Охрана труда в строительстве. – М.: Высшая школа. – 1978. – 408 с.
7. Б.И.Филиппов. Охрана труда при эксплуатации строительных машин. – М.:Высшая школа. – 1984. – 248 с.

8. В.А Пчелинцев, Д.В.Коптев, Г.Г. Орлов. Охрана труда в строительстве. - М.:Высшая школа. – 1991. – 272 с.
9. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ), 6-е видання з урахуванням змін згідно до ДНАОП 00.0-1.32-01. Правила устройства энергоустановок. Электрооборудование специальных установок. – К.: Украртсориинформ, 2001.– 116 с.
10. Общая электротехника и электроника. Тихонов Ю.Б., Третьяк Г.М., Омск, 2012.

Допоміжна

1. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві
2. Беліков А.С., Кожушко А.П., Сафонов В.В., Чесанов В.Л., Капленко Г.Г., Касьян О.І., Шликов М.Ю., Коструб В.О., Харачих Г.І., Сорока К.Ю. Учебник для студентов высших учебных заведений «Охрана труда на предприятиях строительной индустрии» Дніпропетровськ ТОВ «ФедорченкоА.А.», 2010 г. – 528 с.
3. Сафонов В. В., Беліков А. С., [Русін В. І.], Діденко Л. М., Вільсон О. Г., Коржик Б. М., Мелашич В. В., Чалий В. Г., [Богданов Ю. В.], Шевяков А. В. Серіков Я. О. Зеркалов Д. В. Харачих Г. І. Рибалка К. А. Бойко І. Л. Старовойда А.Л. Шликов М. Ю. Шаломов В. А. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей: Навчальний посібник К.: Основа, 2011.- 480с
4. Пособие «Безопасная эксплуатация электроустановок потребителей». (Вопросы и ответы). – Харьков. – 1999. – 80 с.
5. Электрооборудование для строительных и дорожных машин: Каталог-справочник. – М.,1969. – 247 с.
6. Электрооборудование кранов /А.П.Богуславский, Е.М.Певзнер, Н.Ф.Семерная и др. – М.,1983. – 310 с.
7. Электроснабжение и применение электрической энергии. – Кишинев, 1974. – 87 с.
8. Электрические ручные машины с двойной изоляцией. – М.,1998. – 192 с.
9. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. – К.: Держнаглядохоронпраці, 1998. – 380 с.
10. Правила захисту від статичної електрики– К.: Держнаглядохоронпраці, 1997. – 229 с.
11. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, электростанций и подстанций. – М.:Энергия,1972. – 120 с.
12. В.Н.Волошников и др Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах. – М.:Энергоатомиздат, 1992. – 192 с.
13. Н.П.Литвинец. Справочник энергетика-строителя. К.:Будивельник,1988. – 173 с.
14. П.А.Долин. Электрозщитные технические средства и предохранительные приспособления. – М.-Л.:Энергия, 1996. – 375 с.
15. Защита от действие электромагнитных полей и электрического тока в промышленности. Сборник работ лаборатории электробезопасности института ВНИИ охраны труда в Ленинграде. – Л,1963. – 175 с.
16. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. – Харків: Форт.-2006 – 272 с.
17. ДБН В.2.5-27-2006 Защитные меры электробезопасности в электроустановках зданий и сооружений. - К.: Минстрой Украины, 2006. – 81 с.

12. INTERENET-РЕСУРСИ

1. <http://www.president.gov.ua/> Офіційне інтернет-представництво Президента України.
2. <http://www.rada.kiev.ua/> Верховна Рада України.
3. <http://www.kmu.gov.ua/> Кабінет Міністрів України.
4. <http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com/ Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України.
5. <http://www.menr.gov.ua/> Міністерство екології та природних ресурсів України.

6. <http://www.mns.gov.ua/> Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.
7. <http://www.rainbow.gov.ua/> Рада національної безпеки і оборони України.
8. <http://dps.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.
9. <http://www.social.org.ua> - Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
10. <http://www.iacis.ru> - Официальный сайт Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств (МПА СНГ).
11. <http://base.safework.ru/iloenc> - Энциклопедия по охране и безопасности труда МОТ.
12. <http://base.safework.ru/safework> - Библиотека безопасного труда МОТ.
13. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
14. <http://www.budinfo.com.ua> - Портал «Украина строительная: строительные компании Украины, строительные стандарты: ДБН ГОСТ ДСТУ».

Розробник _____ (О. Г. Карасьов)


(підпис)

Гарант освітньої програми _____ (А. С. Беліков)


(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри безпеки життєдіяльності

Протокол від « 5 » вересня 2019 р. № 5