

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра транспортних технологій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ВК «ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАЙДАНЧИКІВ,
ПІДПРИЄМСТВ І БУДІВЕЛЬ»

(статус освітнього компонента - вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

«Автомобільні дороги та транспортні споруди»

за спеціальністю **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробники:

(підпис)
(п.п.с.а)

Олександр САВОЙСЬКИЙ к.т.н., доцент

(прізвище, ініціали)

(вченій ступінь та звання)

Розглянуто, схвалено
та затверджено на
засіданні кафедри
Транспортних
технологій
(назва кафедри)

протокол від 18 червня 2025 року № 19

Завідувач
кафедри

(підпис)

Олександр САВОЙСЬКИЙ

(прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

(підпис)

Людмила БОГІНСЬКА

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

(підпис)

Олександр СОЛАРЬОВ

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

(підпис)

Людмила БОГІНСЬКА

(ПІБ)

(підпис)

Олександр ТАЦЕНКО

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

(підпис)

Надія Баранчик

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата:

11.07.

2025 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Електрообладнання будівельних майданчиків, підприємств і будівель					
2.	Факультет/кафедра	Будівництва та транспорту / кафедра транспортних технологій					
3.	Статус ОК	вибірковий					
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	-					
5.	ОК може бути запропонований для	Освітня програма: «Автомобільні дороги та транспортні споруди» / спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія» перший (бакалаврський) рівень вищої освіти					
6.	Рівень НРК	6 рівень					
7.	Семестр та тривалість вивчення	5-й семестр (3 курс)					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)				Самостійна робота	
	150 годин, залік	Лк		Пз			
		ДФН	ЗФН	ДФН	ЗФН	ДФН	ЗФН
		30	8	44	8	76	134
10.	Мова навчання	українська					
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Викладач – завідувач кафедри транспортних технологій к.т.н., доцент Савойський Олександр Юрійович					
11.1	Контактна інформація	Аудиторія кафедри 406м, корпус № 4, тел. +380976553778, oleksandr.savoiyskiy@snau.edu.ua .					
12.	Загальний опис освітнього компонента	Завдання освітнього компонента включають вивчення основних принципів роботи електрообладнання та електричних кіл, знайомство з пристроями та системами, які застосовуються у будівництві, зокрема, зварювальними апаратами, електрообладнанням вантажопідйомних машин, інженерними системами будівель та системами електроосвітлення. Важливою частиною навчання є засвоєння знань з електробезпеки, розробка навичок розрахунку та проектування електроустановок, а також вирішення задач, пов'язаних із захистом працівників та підвищенням безпеки використання електрообладнання.					
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компоненту «Електрообладнання будівельних майданчиків, підприємств і будівель» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок у сфері електрообладнання, що використовується на будівельних майданчиках та в інженерних системах будівель, що є ключовим для забезпечення ефективної, безпечної та надійної роботи електрообладнання на будівельних об'єктах.					
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Компетентності, розвинені на освітньому компоненту, необхідні для вивчення багатьох освітніх компонентів професійної підготовки, в тому числі виробничої практики та виконання кваліфікаційної роботи.					
15.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: проходження здобувачами етапів оцінювання у встановлені терміни; виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); дотримання здобувачами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ (https://bit.ly/3xf92wW). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно					

		здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідовним виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота здобувача анулюється.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5955
17.	Ключові слова	електричне коло, ЕРС, напруга, опір, закон Ома, струм, з'єднання елементів, електрообладнання будівельних майданчиків, електроосвітлювальна установка, пускозахисна апаратура, електрообігрів

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: <i>Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...</i>	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Визначати експериментальним і аналітичним шляхом параметри й характеристики електричних кіл, типових електротехнічних елементів та пристроїв, що використовуються в будівельній галузі.	Виконання та захист звітів практичних робіт. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 2. Здійснювати налаштування систем регулювання швидкості електроприводів на будівельних майданчиках, розробляти та впроваджувати схеми керування та захисту електрообладнання в практичних умовах.	Виконання та захист звітів практичних робіт. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 3. Вміти проводити обслуговування та ремонт електрообладнання, включаючи зварювальні установки та вантажопідйомні машини, використовувати електричні ручні машини з дотриманням вимог безпеки.	Виконання та захист звітів практичних робіт. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 4. Аналізувати та оцінювати ефективність електропрогрівання бетону й ґрунту в різних будівельних процесах, оцінювати роботу електроосвітлювальних установок та їх вплив на безпеку і ефективність виконання будівельних робіт	Виконання та захист звітів практичних робіт. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 5. Виявляти та вирішувати проблеми, пов'язані з електробезпекою на будівельних майданчиках, розробляти рекомендації щодо покращення безпеки та ефективності використання електрообладнання.	Виконання та захист звітів практичних робіт. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомендована література
	Аудиторна робота				СР		
	Лк		Пз				
	ДФН	ЗФН	ДФН	ЗФН	ДФН	ЗФН	
Тема 1. Електричні кола постійного струму. 1.1. Електричне коло і його елементи 1.2. Класифікація електричних струмів, ЕРС і напруг 1.3. Елементи електричних кіл і їхні графічні зображення 1.4. Закон Ома 1.5. Робота й потужність постійного струму 1.6. Схеми з'єднання елементів кола 1.7 Закони Кірхгофа <i>ПЗ 1. Розрахунок електричних кіл постійного струму (послідовне, паралельне та змішане з'єднання) із застосуванням закону Ома та Кірхгофа</i>	2	-	4	-	5	10	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 2. Електричні кола змінного струму 4.1. Основні відомості про змінний струм 4.2. Елементи схем заміщення зі змінними струмами 4.3. Діючі й середні значення періодичних напруг і струмів 4.4. Активні й реактивні складові провідності й струму 4.5. Підвищення коефіцієнта потужності в колах змінного струму <i>ПЗ 2. Розрахунок електричних кіл змінного струму</i>	2	2	4	2	5	10	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 3. Електромагнітні пристрої трансформації енергії. 9.1. Загальні відомості про трансформатори 9.2. Однофазний трансформатор 9.3. Паспортні дані й зовнішня характеристика трансформатора 9.4. Трифазні трансформатори 9.5. Автотрансформатори 9.6. Вимірювальні трансформатори <i>ПЗ 3. Розрахунок характеристик силового трансформатора</i>	2	-	2	-	5	10	[1], [2], [3], [7], [8], [10]
Тема 4. Асинхронні електричні машини. 4.1. Будова і принцип дії трифазної асинхронної машини 4.2. ЕРС статора і ротора 4.3. Рівняння електричної рівноваги статора і ротора 4.4. Схема заміщення асинхронного двигуна 4.5. Втрати і ККД асинхронного двигуна 4.6. Обертний момент асинхронного двигуна 4.7. Робочі характеристики асинхронних двигунів 4.8. Пуск асинхронних двигунів 4.9. Механічні характеристики асинхронного двигуна в гальмових режимах 4.10. Однофазний асинхронний двигун <i>ПЗ 4. Розрахунок основних характеристик асинхронного двигуна.</i>	4	2	4	2	5	10	[1], [2], [3], [7], [8], [10]

Тема 5. Загальні відомості про електропривод виробничих машин і механізмів. 5.1 Основні поняття 5.2 Механіка електропривода 5.3 Рівняння руху електропривода 5.4 Механічні характеристики виробничих механізмів і електродвигунів 5.5 Вибір електродвигуна ПЗ 5. Розрахунок основних характеристик електроприводу при постійному навантаженні.	2	-	2	-	5	9	[1], [2], [3], [7], [8], [10]
Тема 6. Регулювання швидкості електроприводів. 6.1 Основні показники регулювання кутової швидкості електроприводів 6.2 Регулювання кутової швидкості двигуна постійного струму з незалежним збудженням 6.3 Регулювання кутової швидкості асинхронних двигунів 6.4 Регульований привод змінного струму з вентильним двигуном ПЗ 6. Розрахунок основних характеристик електроприводу при змінному навантаженні.	2	-	4	-	5	9	[1], [2], [3], [7], [9], [10]
Тема 7. Апаратура керування та захисту електрообладнанням будівельних майданчиків, підприємств і будівель. 7.1. Будова та принцип дії автоматичних вимикачів 7.2. Умови вибору автоматичних вимикачів для захисту електрообладнання будівельних майданчиків. 7.3. Будова та принцип дії магнітних пускачів. 7.4. Умови вибору магнітних пускачів. ПЗ 7. Вибір магнітних пускачів для електрообладнання будівельних майданчиків	2	-	2	-	5	9	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 8. Електрообладнання зварювальних установок. 8.1 Види електричного зварювання 8.2 Основні вимоги до джерел живлення зварювальної дуги 8.3 Зварювальні перетворювачі постійного струму 8.4 Зварювальні апарати змінного струму 8.5 Установки контактного зварювання ПЗ 8. Вибір автоматичних вимикачів	2	-	4	-	5	9	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 9. Електрообладнання вантажопідіймних машин. 9.1. Загальні відомості про вантажопідіймні машини 9.2. Електродвигуни вантажопідіймних машин 9.3. Елементи апаратури керування 9.4. Електричний привод будівельних кранів ПЗ 9. Вибір електроприводу вантажопідіймного механізму	2	2	4	2	6	9	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 10. Електричні ручні машини. 10.1 Загальні відомості про електричні ручні машини 10.2 Ізоляція електричних ручних машин 10.3 Приклади конструкцій електричних ручних машин 10.4 Експлуатація і ремонт електричних ручних машин	2	-	-	-	6	9	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 11. Електропрогрівання бетону й ґрунту. 11.1 Електропрогрівання бетону 11.2 Електропрогрівання ґрунту 11.3 Техніка безпеки при електропрогріванні ПЗ 10. Розрахунок системи електричного обігріву ґрунту.	2	-	4	-	6	10	[1], [2], [3], [4], [7]

Тема 12. Електроосвітлювальні установки будівельних майданчиків. 12.1. Загальні відомості 12.2. Джерела світла й освітлювальна арматура 12.3. Обладнання електричного освітлення на будівельних майданчиках 12.4. Норми освітленості, спрощені способи розрахунку освітлювальних установок ПЗ 11. Розрахунок освітлювальної установки будівельного майданчика	2	2	4	2	6	10	[1], [2], [3], [4], [7]
Тема 13. Електрообладнання інженерних систем будівель. 13.1 Загальні відомості 13.2 Системи вентиляції і кондиціювання 13.3 Ліфти й ескалатори 13.4 Елементи систем водопостачання 13.5 Електричне опалення ПЗ 12. Вибір електродвигуна для системи водопостачання	2	-	2	-	6	10	[1], [2], [3], [4], [7], [8]
Тема 14. Електробезпека в будівництві. 14.1 Загальні відомості 14.2 Дія електричного струму на організм людини 14.3 Класифікація умов роботи за ступенем електробезпеки 14.4 Заходи щодо забезпечення безпечного ведення робіт з електроустановками 14.5 Захисне заземлення та занулення ПЗ 13. Розрахунок системи захисного заземлення	2	-	4	-	6	10	[1], [2], [3], [4], [7]
Всього	30	8	44	8	76	134	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Години	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Години
ДРН 1. Визначати експериментальним і аналітичним шляхом параметри й характеристики електричних кіл, типових електротехнічних елементів та пристроїв, що використовуються в будівельній галузі.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи за завданням. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу	14/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	15/26
ДРН 2. Здійснювати налаштування систем регулювання швидкості електроприводів на будівельних майданчиках, розробляти та	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи за завданням.	14/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато	15/26

впроваджувати схеми керування та захисту електрообладнання в практичних умовах.	Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу		на контактному занятті. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	
ДРН 3. Вміти проводити обслуговування та ремонт електрообладнання, включаючи зварювальні установки та вантажопідйомні машини, використовувати електричні ручні машини з дотриманням вимог безпеки.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи за завданням. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу	15/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	15/28
ДРН 4. Аналізувати та оцінювати ефективність електропрогрівання бетону й ґрунту в різних будівельних процесах, оцінювати роботу електроосвітлювальних установок та їх вплив на безпеку і ефективність виконання будівельних робіт	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи за завданням. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу	16/6	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	16/28
ДРН 5. Виявляти та вирішувати проблеми, пов'язані з електробезпекою на будівельних майданчиках, розробляти рекомендації щодо покращення безпеки та ефективності використання електрообладнання.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи за завданням. Опитування (тестування) засвоєння навчального матеріалу	15/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Комп'ютерне тестування. Підготовка реферату та захист презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	15/26

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання (денна форма навчання) передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
Модуль 1 – 50 балів			
1.	Виконання і захист звітів з лабораторних робіт згідно індивідуального завдання	30 балів / 30 %	1...8 тиждень
2.	Комп'ютерне тестування	10 балів / 10 %	8 тиждень
3.	Підготовка та захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання	10 балів / 10 %	до кінця 8 тижня
Модуль 2 – 50 балів			
4.	Виконання і захист звітів з лабораторних робіт згідно індивідуального завдання	30 балів / 30 %	9...15 тиждень
5.	Комп'ютерне тестування	10 балів / 10 %	15 тиждень
6.	Підготовка та захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання	10 балів / 10 %	до кінця 15 тижня

5.2.2. Критерії оцінювання

Для студентів денної форми навчання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Модуль 1 – 50 балів				
Виконання і захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання	< 18 балів	18...22 балів	23..26 балів	27...30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо оформлення	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань
Комп'ютерне тестування	< 6 балів	6...7 балів	8 балів	9...10 балів
	Вірних відповідей менше 6 із 10	Вірних відповідей 6...7 із 10	Вірних відповідей 8 із 10	Вірних відповідей 9...10 із 10
Підготовка та захист презентації згідно індивідуального завдання	< 6 балів	6...7 балів	8 балів	9...10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Модуль 2 - 50 балів				
Виконання і захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання	< 18 балів	18...22 балів	23..26 балів	27...30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Комп'ютерне тестування	< 6 балів	6...7 балів	8 балів	9...10 балів
	Вірних відповідей менше 6 із 10	Вірних відповідей 6...7 із 10	Вірних відповідей 8 із 10	Вірних відповідей 9...10 із 10

	<i>< 6 балів</i>	<i>6...7 балів</i>	<i>8 балів</i>	<i>9...10 балів</i>
Підготовка та захист презентації згідно індивідуального завдання	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 1...15 тижнів навчання
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальним завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2...15 тижнів
3	Зворотній зв'язок від викладача та здобувачів вищої освіти після комп'ютерного тестування	протягом 7...15 тижнів після складання
4	Усний зворотній зв'язок від викладача та здобувачів вищої освіти під час підготовки рефератів та презентацій згідно індивідуального завдання	протягом 1...15 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела (підручники, посібники)

1. Ачкасов А.Є., Лушкін В.А., Охріменко В.М., Кузнецов А.І., Чернявська М.В., Воронкова Т.Б. Електротехніка у будівництві: Навчальний посібник. - Харків: ХНАМГ, 2009 - 363 с.
2. Електротехніка у будівництві : підручник / [А. Є. Ачкасов, В. А. Лушкін, В. М. Охріменко, Т. Б. Воронкова] ; за ред. В. М. Охріменка; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – 2-ге вид., випр. і доп. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 447 с.
3. Паначевний Б. І., Свергун Ю. Ф. Загальна електротехніка, теорія і практикум. - К.: Каравела, 2004.
4. Колонтаєвський Ю. П., Сосков А. Г. Електроніка і мікросхемотехніка. — К.: Каравела 2006.
5. Борисов О. В., Гусєв В. О., Якименко Ю. І. Твердотільна електроніка. — К.: Політехніка, 2004.
6. Лябук М.Н. Електротехніка: Навч. посібник. – Луцьк: ЛДТУ, 2005. – 683 с.
7. Коруд В.І., Гамола О.Є.Електртехніка: Підручник. Львів: «Манголія 2006», 2008. – 447 с
8. Мілих В.І., Шавльолкін О.О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. К.: Каравела, 2007.– 688 с.
9. Дерев'янчук А.Й., Кобяков О.М. Основи автоматики. Навчальний посібник. – Суми, 2003 – 142с.
10. Головка Д.Б.. Автоматика і автоматизація технологічних процесів. –К.: Либідь, 2007. – 232 с.

Інформаційні ресурси

11. Дистанційний курс з освітнього компонента «Електрообладнання будівельних майданчиків, підприємств і будівель» у середовищі Moodle / [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5955>.
12. Програмний пакет Microsoft Office (текстовий процесор Microsoft Word, табличний процесор Microsoft Excel, програма підготовки презентацій Microsoft PowerPoint).

