

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра енергетики та електротехнічних систем

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 21 Економіка та організація енергетичної служби

(обов'язковий / вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

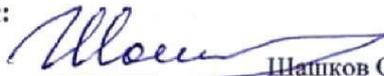
(назва)

за спеціальністю_141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

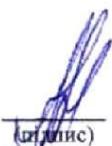
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник:


(підпис) Шашков С.В., к.е.н., ст.викладач
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)


(підпис) Барсукова Г.В., к.т.н., доцент
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

| | |
|---|--|
| Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри (назва кафедри) | протокол від <u>23.06.2025</u> № <u>18</u> |
| Завідувач кафедри |  (підпис) <u>А.В.Чепіжний</u> (прізвище, ініціали) |

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис) А.В. Чепіжний

Декан факультету, де реалізується освітня програма


(підпис) В.М.Зубко
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:


(підпис) А.В.Чепіжний
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана


(підпис) Сиренко В.О.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації


(підпис) Світлана Варелева

Зареєстровано в електронній базі : дата

20.08. 2025 р

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

| Навчальний рік, в якому вносяться зміни | Номер додатку до робочої програми з описом змін | Зміни розглянуто і схвалено | | |
|---|---|---|-------------------|---------------------------|
| | | Дата та номер протоколу засідання кафедри | Завідувач кафедри | Гарант освітньої програми |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|-----------|-------------|-------------------|---------------------------|-----------|-------------|-------------------|
| 1. | Назва ОК | Економіка та організація енергетичної служби | | | | | | | |
| 2. | Факультет/кафедра | Інженерно-технологічний / Енергетики та електротехнічних систем. | | | | | | | |
| 3. | Статус ОК | Обов'язкова навчальна дисципліна | | | | | | | |
| 4. | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для | Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка | | | | | | | |
| 5. | ОК може бути запропонований для | - | | | | | | | |
| 6. | Рівень НРК | 6 рівень НРК | | | | | | | |
| 7. | Семестр та тривалість вивчення | Для денної форми: 7 семестр, 1-15 тиждень. для заочної форми: 4 курс | | | | | | | |
| 8. | Кількість кредитів ЄКТС | Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС – денна форма навчання, 150 годин, екзамен. Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС – заочна форма навчання, 150 годин, екзамен. | | | | | | | |
| 9. | Загальний обсяг годин та їх розподіл | денна форма | | | | заочна форма | | | |
| | | Контактна робота(заняття) | | | Самостійна робота | Контактна робота(заняття) | | | Самостійна робота |
| | | Лекційні | Практичні | Лабораторні | | Лекційні | Практичні | Лабораторні | |
| | | 30 | 44 | - | 76 | 8 | | 16 | 126 |
| 10. | Мова навчання | українська | | | | | | | |
| 11. | Викладач/Координатор освітнього компонента | | | | | | | | |
| 11.1 | Контактна інформація | м. Суми, вул. Г. Кондратьєва, 160, Інженерно-технологічний факультет, кафедра енергетики та електротехнічних систем. (ауд. 207м), | | | | | | | |
| 12. | Загальний опис освітнього компонента | «Економіка та організація енергетичної служби» як навчальна дисципліна спрямована на формування у студентів теоретичних знань та вироблення практичних навичок із визначення шляхів найбільш ефективного використання енергоресурсів в умовах ринкової економіки із застосуванням досягнень науково-технічного прогресу, шляхів прискорення соціально-економічного розвитку енергетичних підприємств, механізму управління й державного регулювання енергетичного комплексу, принципів та напрямків удосконалення планування й управління енергетикою на основі ринкових відносин. А також оволодіти вміннями застосовувати знання у практичних ситуаціях, спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність працювати в команді та автономно. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. Здатність враховувати особливості комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетиці АПВ. | | | | | | | |
| 13. | Мета освітнього компонента | Формування знань з економічних основ ефективного функціонування енергетики, енергозбереження та його економічного стимулювання, забезпечення енергетичної безпеки країни. | | | | | | | |
| 14. | Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП | Компетентності, розвинені в освітньому компоненті, необхідні для формування у здобувачів вищої освіти системи знань і вмінь з розкриття взаємозв'язку і взаємо-зумовленості сукупності закономірностей, які пояснюють основні явища і процеси, що відбуваються в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Освітній компонент базується на дисциплінах: ОК 5 Вища математика. | | | | | | | |

| | | |
|-----|------------------------------------|---|
| | | Освітній компонент є основою для дисциплін: ОК 23 Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування. |
| 15. | Політика академічної доброчесності | <p>Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці сайту: https://academiq.org.ua та https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/</p> <p>Для здобувачів освіти є неприйнятним:</p> <ul style="list-style-type: none"> - під час виконання завдання та теоретичного опитування використання джерел інформації (усні (підказки), письмові (роботи інших осіб), друковані (книги, посібники), електронні (телефони, планшети) - за використання заборонених пристроїв і джерел інформації під час контролю знань здобувач позбавляється подальшого права здавати матеріал, що може призвести до виникнення академічної заборгованості. - за списування під час виконання окремих завдань здобувачу вищої освіти знижується оцінка або не зараховується завдання залежно від часу виявлення та ступеня порушення академічної доброчесності. |
| 16. | Посилання на курс в Moodle | https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3028 |

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

| Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...» | Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК | | | Як оцінюється ДРН |
|---|--|-------|-------|---|
| | ПР08. | ПР09. | ПР10. | |
| ДРН 1. Знати завдання й умови розвитку енергетики, форми прояву дії економічних законів в енергетичній галузі | | | X | Виконання та захист звітів лабораторно практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Екзамен |
| ДРН 2. Розуміти особливості управління виробничими ресурсами енергетичного підприємства, основні економічні завдання, що вирішуються на енергетичному підприємстві; | | X | | Виконання та захист звітів лабораторно практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Екзамен |
| ДРН 3. Знати напрямки й методи підвищення ступеня використання енергетичних потужностей, випуску продукції, продуктивності праці, зниження собівартості. | X | X | | Виконання та захист звітів лабораторно практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Екзамен |
| ДРН 4. Вміти розраховувати основні показники для здійснення економічного аналізу енергетичного виробництва та використовувати їх у своїй практичній діяльності; виявляти внутрішньогосподарські резерви та шляхи їх використання із розробленням конкретних виробничих заходів; | X | | X | Виконання та захист звітів лабораторно практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Екзамен |

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

3.1 Зміст освітнього компонента (програма навчальної дисципліни)

| Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми | Розподіл в межах загального бюджету часу (денна/заочна) | | | | Рекомендована література |
|---|---|-----|---------|-------------------|---|
| | Аудиторна робота | | | Самостійна робота | |
| | Лк | П.з | Лаб. з. | | |
| Тема 1. Енергетика в структурі національного господарства. Сучасні тенденції розвитку світової енергетики. Особливості енергетичної галузі та основні показники енергетичного розвитку країни. | 2/2 | 2 | 2 | 8/16 | Основні джерела: 1, 2, 3, 4; Додаткові джерела: 5, 6, 7; |
| Тема 2. Система державного регулювання енергетики в Україні. Органи державного регулювання енергетичною галуззю України. Методи державного регулювання енергетики. Енергетичний баланс країни як інструмент державного регулювання. Шляхи економії паливно-енергетичних ресурсів. Державна політика енергозбереження в Україні. Поняття енергоринку, його учасники та принципи організації. Досвід побудови і функціонування енергоринків Західної Європи та України. Практичне заняття № 1 ТЕМА: «Організація інженерної служби по експлуатації енергообладнання та засобів автоматизації (Ч 1)» Практичне заняття № 2 ТЕМА: «Організація інженерної служби по експлуатації енергообладнання та засобів автоматизації (Ч 2)» | 2/- | 4 | 2 | 8/12 | Основні джерела: 1, 2, 4; Додаткові джерела: 5, 6, 7; |
| Тема 3. Основний капітал в енергетиці. Економічна сутність, класифікація та структура основного капіталу Нематеріальні активи. Довгострокові фінансові інвестиції. Методи оцінки основних фондів. Зношення і відтворення основних фондів. Амортизація основних фондів. Інтенсифікація та показники використання основних фондів. Виробнича потужність енергетичного підприємства. Відтворення основних фондів. Практичне заняття №3 ТЕМА: «Основні активи підприємства» | 4/2 | 4 | 2 | 8/14 | Основні джерела: 2, 3, 4; Додаткові джерела: 5, 6, 7; |
| Тема 4. Оборотний капітал в енергетиці. Склад, структура та кругообіг | 4/- | 2 | | 8/14 | Основні джерела: 1, 2, 3; Додаткові джерела: 5, 7; |

| | | | | | |
|--|-----|---|---|-------|---|
| <p>оборотного капіталу енергетичного підприємства. Нормування обігових коштів. Показники оборотності обігових коштів. Напрямки прискорення оборотності обігових коштів. Практичне заняття №4 ТЕМА: «Оборотні активи підприємства»</p> | | | | | |
| <p>Тема 5. Трудові ресурси в енергетиці. Поняття трудових ресурсів. Класифікація та характеристика кадрів (персоналу) енергетичних підприємств. Підготовка та перепідготовка кадрів. Розрахунки чисельності працюючих. Продуктивність праці та резерви її підвищення. Визначення заробітної плати. Практичне заняття №5 ТЕМА: «Визначення штатної чисельності ЕТС»</p> | 2/2 | 4 | 2 | 8/14 | Основні джерела: 1, 2, 3, 4; Додаткові джерела: 5, 6, 7; |
| <p>Тема 6. Собівартість енергетичної продукції. Поняття про собівартість енергетичної продукції. Характеристика кошторису витрат в енергетиці. Групування витрат на виробництво енергії за статтями калькуляції. Класифікація статей калькуляції. Особливості формування собівартості енергії на ТЕС, котельнях, АЕС та в транспортних енергосистемах. Розрахунок нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики. Методи обліку та калькулювання фактичної собівартості виробництва енергії на ТЕЦ. Шляхи зниження собівартості енергетичної продукції. Практичне заняття №6-7 Тема: «Розрахунок виробничих витрат (Ч.1-2)»</p> | 4/- | 4 | 2 | 8/14 | Основні джерела: 1, 3, 4; Додаткові джерела: 5, 7; |
| <p>Тема 7. Ціноутворення в енергетиці. Основні положення формування ціни на ринку Формування цін на паливно-енергетичні ресурси. Тарифи на електроенергію. Прибуток та рентабельність в енергетиці. Практичне заняття №8-9 ТЕМА: «Визначення фінансових активів енергетичних підприємств (Ч 1-2)»</p> | 4/- | 4 | 2 | 8/14 | Основні джерела: 1, 2, 3, 4; Додаткові джерела: 6, 7; |
| <p>Тема 8. Економічні аспекти підвищення надійності електропостачання. Надійність електропостачання: основні поняття, критерії та</p> | 4/- | 4 | 2 | 10/14 | Основні джерела: 1, 2, 3, 4; Додаткові джерела: 5, 6, 7; |

| | | | | | |
|--|-----|---|---|-------|--|
| <p>задачі забезпечення. Нормативно-правові аспекти забезпечення надійності електропостачання. Оцінка економічного збитку від ненадійності електропостачання. Економічні критерії підвищення надійності електропостачання. Організаційно-економічні заходи та інструменти забезпечення надійності електропостачання. Практичне заняття №10-11 ТЕМА: «Розрахунок виробничо-господарчої діяльності та економічних показників енергогосподарств підприємств (Ч 1-2)»</p> | | | | | |
| <p>Тема 9. Організація енергетичного господарства. Завдання та значення енергетичного господарства. Планування потреби підприємства в енергоресурсах. Сутність, цілі, завдання енергоменеджменту. Стадії енергетичного менеджменту. Практичне заняття № 12 ТЕМА: «Визначення робіт по економії енергоресурсів в промисловості»</p> | 4/2 | 2 | 2 | 10/14 | <p>Основні джерела: 1, 2, 3, 4, 7; Додаткові джерела: 5, 7;</p> |

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

| ДРН | Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>) | Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>) |
|---|--|---|
| ДРН 1. Знати завдання й умови розвитку енергетики, форми прояву дії економічних законів в енергетичній галузі | Словесні: монологічні (пояснення, лекція); діалогові (бесіда, дискусія). Наочні: демонстрація (мультимедійний файл) | Дослідницький метод (здобувачі освіти самостійно працюють під час засвоєння знань: аналізують явища, формулюють проблеми, самостійно формулюють висновки) |
| ДРН 2. Розуміти особливості управління виробничими ресурсами енергетичного підприємства, основні економічні завдання, що вирішуються на енергетичному підприємстві; | Словесні: монологічні (пояснення, лекція); діалогові (бесіда, дискусія). Наочні: демонстрація (мультимедійний файл) | Дослідницький метод (здобувачі освіти самостійно працюють під час засвоєння знань: аналізують явища, формулюють проблеми, самостійно формулюють висновки) |
| ДРН 3. Знати напрямки й методи підвищення ступеня використання енергетичних потужностей, випуску продукції, продуктивності праці, зниження собівартості. | Словесні: монологічні (пояснення, лекція); діалогові (бесіда, дискусія). Наочні: демонстрація (мультимедійний файл) | Дослідницький метод (здобувачі освіти самостійно працюють під час засвоєння знань: аналізують явища, формулюють проблеми, самостійно формулюють висновки) |
| ДРН 4. Розраховувати основні показники для здійснення економічного аналізу енергетичного виробництва та використовувати їх у своїй практичній діяльності; виявляти внутрішньогосподарські резерви та шляхи їх використання із розробленням конкретних виробничих заходів. | Словесні: монологічні (пояснення, лекція); діалогові (бесіда, дискусія). Наочні: демонстрація (мультимедійний файл) | Дослідницький метод (здобувачі освіти самостійно працюють під час засвоєння знань: аналізують явища, формулюють проблеми, самостійно формулюють висновки) |

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

| № | Методи сумативного оцінювання | Бали / Вага у загальній оцінці | Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання) |
|----|---|--------------------------------|--|
| 1. | Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту | 30 балів / 30% | протягом семестру 2...15 тиждень |
| 2. | Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу | 10 балів / 10% | до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня |
| 3. | Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору | 15 балів / 15% | 7 тиждень |
| 4. | Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання | 15 балів / 15% | до кінця 15 тижня |
| 5. | Екзамен | 30 балів / 30% | |

5.2.2. Критерії оцінювання

| Компонент | Незадовільно | Задовільно | Добре | Відмінно |
|---|----------------------------------|---|--|--|
| Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту | <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 |
| Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу | <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 |
| | Вірних відповідей менше 12 із 20 | Вірних відповідей 12...14 із 20 | Вірних відповідей 15...17 із 20 | Вірних відповідей 18...20 із 20 |
| Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору | <9 балів | 9...11 балів | 12..13 балів | 14...15 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 реферату та презентації згідно індивідуального завдання | <9 балів | 9...11 балів | 12..13 балів | 14...15 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 |
| Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет | <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 | Виконано усі вимоги завдання |

Формативне оцінювання:

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

| № | Елементи формативного оцінювання | Дата |
|---|---|-----------------------------|
| | Настанови викладача в процесі виконання завдань | Кожного практичного заняття |
| | Усне опитування | Кожного практичного заняття |
| | Спостереження за ходом вирішення завдань, обговорення та усні коментарі викладача | Кожного практичного заняття |
| | Контроль за виконанням завдань | Кожного практичного заняття |
| | Перевірка тестів і обговорення результатів тестування | 8 тиждень |

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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники

1. Горбач Л.М., Котляров В.О. (2024). Економіка підприємства: навчальний посібник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 620 с.
2. Мельник Л.Г., Сотник М.І. (2021). Економіка енергетики : підручник. Суми: Університетська книга, 378 с.
3. Ковальська Л.Л., Кривов'язюка І.В. (2020). Економіка підприємства : підручник. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 700 с.
4. Ковальської, Л.Л., Кривов'язюка І.В. (2020). Економіка підприємства : підручник. Київ : Видавничий дім «Кондор», 620 с.
5. Олешко Т.І., Савельєва Д.О. (2020). Сучасний стан і перспективи розвитку нового ринку електроенергії в Україні. БІЗНЕС ІНФОРМ. №3. С. 92-97.
6. Салашенко Т.І. (2020). Енергетика України та світу в умовах пандемії: наслідки та заходи боротьби: Економіка та держава. №5. С.137-142.

6.1.2. Методичне забезпечення

7. Шашков С.В.; Вольвач Т.С. (2023). Економіка та організація енергетичної служби. Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 4 курсу денної та заочної форми навчання, за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. Суми : СНАУ, 41 с.
8. Довжик О.О., Вольвач Т.С., Лисенко В.В. (2022). Економіка та організація енергетичної служби. Методичні вказівки до виконання практичних занять для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 3 та 2с.т. курсу денної та заочної форми навчання, за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. Суми : СНАУ, 28с.
9. Довжик О.О., Вольвач Т.С., Лисенко В.В. (2022). Економіка та організація енергетичної служби. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 4 та 2с.т. курсу денної та заочної форми навчання, за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. Суми : СНАУ, 41с.

6.1.3. Інформаційні ресурси

10. Про засади функціонування ринку електричної енергії України : Закон України. Відомості Верховної Ради України : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/663-18>.
11. Про ринок електричної енергії : Закон України : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19/>.
12. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серп. 2017 р. № 605-р. Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>
13. Урядова програма «теплих» кредитів / Держенергоефективності : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://sae.gov.ua/uk/consumers/derzh-pidtrymkaenergouzabespechenya>