

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Кафедра фундаментальних і галузевих юридичних наук



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

В. В. Костін

07

липня

2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Економічні основи інженерної діяльності»

першого (бакалаврського) освітнього рівня
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»

Робоча програма навчальної дисципліни «Економічні основи інженерної діяльності» розроблена на основі освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та відповідних нормативних документів

Робочу програму розробив:
доц. кафедри економіки, к. пед. н.



Дмитро ПИРОГОВ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри економіки,
протокол № 22 від 02.06.2023

Завідувач кафедри економіки



Ольга МАСЛАК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри автоматизації та інформаційних систем освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
протокол № 11 від 30.06.2023

Гарант освітньо-професійної програми



Наталія ІСТОМІНА

Завідувач кафедри АІС



Анатолій ОКСАНИЧ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методичної ради факультету права, гуманітарних і соціальних наук,
протокол № 9 від 30.06.2023

Голова науково-методичної ради



Людмила ВАСЕЧКО

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	Обов'язкова
Модулів – 1	Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»	Рік підготовки: (курс)
Змістових модулів – 2		4-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр
		8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 5	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»	Лекції
		16 год.
	Освітній ступінь «Бакалавр»	Практичні
		14 год.
		Самостійна робота
		60 год.
Вид контролю		
диференційований залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 30/60.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Економічні основи інженерної діяльності» є засвоєння сукупності економічних знань та формування відповідних вмінь, що необхідні для інженера під час практичної діяльності на підприємстві будь-якої форми власності.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Економічні основи інженерної діяльності» є підготовка до самостійного виконання завдань, які пов'язані з безпосередньою діяльністю з економічного обґрунтування інженерних рішень, в результаті оволодіння ними всією сукупністю економічної інформації: фінансові показники підприємства, методи визначення якості та конкурентоспроможності автоматизованих систем, техніко-економічний аналіз обґрунтування впровадження нової техніки та технології.

Вивчення навчальної дисципліни дає можливість здобути **компетентності**, потрібні для подальшої професійної діяльності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Засвоєння змісту навчальної дисципліни забезпечує формування таких **програмних результатів**.

ПР 11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПР 21. Вміти враховувати соціальні, політичні, економічні аспекти, під час формування технічних рішень.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

знати:

- основи економіки в інженерній діяльності;
- ресурсне забезпечення діяльності суб'єктів господарювання;
- фінансово-економічні результати господарської діяльності;
- економічне обґрунтування інженерно-технічних рішень;
- техніко-економічний аналіз при проектуванні систем автоматизації;

уміти:

- обґрунтувати інноваційні рішення при розробці ІТ-проектів;
- враховувати соціальні, економічні аспекти під час формування технічних рішень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин/3,0 кредити ECTS.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1 (семестр 8)

Змістовий модуль 1 Основи економіки в інженерній діяльності

Тема 1 Вступ до економіки

1. Підприємство як суб'єкт господарювання.
2. Основи підприємницької діяльності.

Тема 2 Ресурсне забезпечення діяльності суб'єктів господарювання

1. Персонал підприємства, продуктивність і оплата праці.
2. Основний капітал.
3. Оборотний капітал.
4. Техніко-технологічна база та виробнича програма суб'єкта господарювання.

Тема 3 Фінансово-економічні результати господарської діяльності

1. Витрати суб'єкта господарювання.

2. Фінансово-економічні результати та оцінка фінансового стану підприємства

3. Методи оцінки ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності суб'єкта господарювання.

Змістовий модуль 2 Економічне обґрунтування інженерно-технічних рішень

Тема 4 Інженерні рішення: сутність та особливості оцінки їх ефективності

1. Характеристика і класифікація інженерних рішень.

2. Особливості підготовки та прийняття інженерних рішень.

3. Фактори, які впливають на формування інженерних рішень.

Тема 5 Техніко-економічний аналіз при проєктуванні систем автоматизації

1. Завдання техніко-економічного аналізу інженерних рішень

2. Методи техніко-економічного аналізу інженерних рішень

3. Визначення економічного ефекту та економічної ефективності при порівнянні варіантів інженерних рішень

Тема 6 Обґрунтування інноваційних рішень з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

1. Сутність і форми інновації. Класифікація інновацій підприємств.

2. Оцінка ефективності інноваційних проєктів автоматизованих систем та комп'ютерно-інтегрованих систем.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1 (семестр 8)						
Змістовий модуль 1 Основи економіки в інженерній діяльності						
Тема 1 Вступ до економіки	13	3	2	–	–	8
Тема 2 Ресурсне забезпечення діяльності суб'єктів господарювання	15	3	2	–	–	10
Тема 3 Фінансово-економічні результати господарської діяльності	15	2	3	–	–	10
Тестування за змістовим модулем 1	2	–	–	–	–	2
Разом за змістовим модулем 1	45	8	7	–	–	30
Змістовий модуль 2 Економічне обґрунтування інженерно-технічних рішень						
Тема 4 Інженерні рішення: сутність та особливості оцінки їх ефективності	12	2	2	–	–	8
Тема 5 Техніко-економічний аналіз при проектуванні систем автоматизації.	13	2	3	–	–	8
Тема 6 Обґрунтування інноваційних рішень з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій	16	2	4	–	–	10
Тестування 2	2	–	–	–	–	2
Підсумковий тест	2	–	–	–	–	2
Разом за змістовим модулем 2	45	6	9	–	–	30
ІНДЗ (к/р)	–	–	–	–	–	–
Усього годин за модулем 1	90	14	16	–	–	60

5. Теми практичних занять

№ пор.	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до економіки	2
2	Ресурсне забезпечення діяльності суб'єктів господарювання	2
3	Фінансово-економічні результати господарської діяльності	3
4	Інженерні рішення: сутність та особливості оцінки їх ефективності	2
5	Техніко-економічний аналіз при проектуванні систем автоматизації.	3
6	Обґрунтування інноваційних рішень з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій	4
	Усього годин	16

6. Самостійна робота

№ пор.	Назва теми	Кількість годин
1	Сутність, еволюція, функції бізнесу та підприємницької діяльності	8
2	Загальна характеристика підприємницької діяльності	10
3	Організаційно-правові форми підприємництва	10
4	Логіка процесу створення власної справи	8
5	Сутність та особливості стартап-проектів	8
6	Процес створення підприємств малого бізнесу та їх реєстрація	10
	Тестування за змістовими модулями 1, 2	4
	Підсумковий тест	2
	Усього годин	60

7. Індивідуальні завдання

Використовуються індивідуальні завдання (в рамках самостійної роботи) та їх презентація відповідно до тематики курсу.

8. Методи навчання

– словесний метод (лекція, зокрема, на основі проблемного викладу), дискусія, співбесіда тощо);

- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- дослідницько-пошуковий.

9. Форми оцінювання

Система контролю успішності включає поточний (усне, письмове опитування, обговорення проблемних питань, розв'язання ситуаційних завдань, захист аналітичних звітів, рефератів, есе, виконання тестів), підсумковий, семестровий контроль (диф. залік).

10 Розподіл балів, що отримують студенти

Критерії оцінювання		
Вид роботи	Зміст	Бали
Робота на лекціях	Активна участь у дискусіях, розгляд практичних кейсів, ведення конспекту	10
Робота на практичних заняттях, повний конспект з виконаними рефератами і презентаціями зі всіх тем	Вступ до економіки	6
	Ресурсне забезпечення діяльності суб'єктів господарювання	6
	Фінансово-економічні результати господарської діяльності	8
	Інженерні рішення: сутність та особливості оцінки їх ефективності	6
	Техніко-економічний аналіз при проєктуванні систем автоматизації.	6
	Обґрунтування інноваційних рішень з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій	8
Контроль	Тестування за змістовим модулем 1	15
	Тестування за змістовим модулем 2	15
	Підсумкове тестування	20
	Усього балів	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою (іспит, диф. залік)
90–100	A	відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно
82–89	B	дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре
74–81	C	добре	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок		
64–73	D	задовільно	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно
60–63	E	достатньо	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів		

11. Методичне забезпечення

1. Силабус обов'язково освітнього компонента «Економічні основи інженерної діяльності», 2023. 3 с.

2. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Економічні основи інженерної діяльності» для студентів денної форми навчання освітнього ступеня «Бакалавр» зі спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» / укладач Д. Л. Пирогов. Кременчук: РВВ КрНУ, 2023.

3. Методичні вказівки щодо самостійної роботи та виконання контрольних робіт з навчальної дисципліни «Економічні основи інженерної діяльності» для студентів денної форми навчання освітнього ступеня «бакалавр» зі спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» / укладач Д. Л. Пирогов. Кременчук: РВВ КрНУ, 2023.

12. Рекомендована література

Основна

1. Економіка підприємства: навч. посіб. / за заг. ред. Л. С. Шевченко. Харків: Право, 2021. 212 с.

2. Економіка підприємництва: підручник / за ред. д. е. н., проф. Л. В. Фролової. Одеса: Бондаренко М. О., 2020. 708 с. (О. І. Маслак, Н. Є. Гришко, С. В. Іщенко: розділ «Економіка аутсорсингового бізнесу». 496–509 с.).

3. Економіка підприємства: підручник / під заг. ред. д. е. н., проф. Л. Л. Ковальської, проф. І. В. Кривов'язюка. Київ: Кондор, 2020. 700 с.

4. Мельник Л. Г., Карінцева О. І. Економіка і бізнес. Суми: Університетська книга, 2021. 316 с.

5. Федоренко В. Г. Економічне Управління інноваціями: монографія. Київ: ДКС Центр, 2020. 372 с.

Додаткова

6. Maslak O. I., Maslak M. V., Grishko N. Y., Hlazunova O. O., Yakovenko Y. Y., Pirogov D. L. "Innovative Safety of the Ukrainian Electrical Industry: Benchmarking Indicators for Provision," 2021 IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES), 2021. P. 1–5. DOI: 10.1109/MEES52427.2021.9598492 (Scopus)

7. Маслак О. І., Гришко Н. Є., Пирогов Д. Л., Маслак М. В. Information analytical provision in formation of innovational projects portfolio of enterprises in the context of safety-oriented management. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2020. № 2 (33). URL: <http://fkd.org.ua/author/submission/140398> (Web of Science)

8. Pyrogov D., Skrypniuk K., Ishchenko S., Tkach T. Agricultural enterprises development strategy investment support in the field of animal husbandry in Ukraine. SHS Web Conferences. Volume 73, 2020. Innovative Economic Symposium 2019 Potential of Eurasian Economic Union (IES2019. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207301009> (Web of Science)

9. Pyrogov D., Kryvonos K., Shevchuk Yu. Modern aspects of alternative energy in Ukraine. International Conference «Modern electrical and energy systems» (MEES-2019) September 23–25, 2019, Kremenchuk, Ukraine. URL: <http://mees.kdu.edu.ua/> (Web of Science)

10. Іщенко С. В., Пирогов Д. Л. Зовнішня торгівля України та світові товарні потоки: наслідки війни і перспективи відновлення. *Вісник національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Економічні науки)*. Харків: НТУ «ХПІ», 2022.

11. Пирогов Д. Л., Данилко В. К., Бала В. В., Яковенко Я. Ю. Використання математичних методів при вивченні соціально-економічних процесів. Ефективна економіка. № 12. 2020. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2020/87.pdf

12. Гришко Н. Є., Пирогов Д. Б., Яковенко Я. Ю. Диференційований економетричний підхід до визначення шляхів оптимізації транспортної логістики. *Вісник Дніпропетровського інституту судових експертиз.* № 1 (03), 2021. С. 52–57.

13. Лига Д. Л., Шевчук Ю. В., Пирогов Д. Л., Данілко В. К. Інвестиційна привабливість України для іноземних інвесторів. *Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації: тези доповідей IV-ї Міжн. наук.-прак. інтернет-конф. (м. Кременчук, 5–7 листопада 2019 р.).* Кременчук, 2019. С. 35–38.

14. Уманська К. О., Пирогов Д. Л., Маслак О. І. Проблеми інвестування в Україні та шляхи щодо їх вирішення. *Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації: тези доповідей IV-ї Міжн. наук.-прак. інтернет-конф. (м. Кременчук, 5–7 листопада 2019 р.).* Кременчук, 2019. С. 69–72.

15. Яковенко В. П., Шевчук Ю. В., Пирогов Д. Л., Таловер В. А. Фінансовий аналіз діяльності підприємства: сучасні аспекти та специфіка проведення. *Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації: тези доповідей IV-ї Міжн. наук.-прак. інтернет-конф. (м. Кременчук, 5–7 листопада 2019 р.).* Кременчук, 2019. С. 117–121.

16. Зайцев С. С., Шевчук Ю. В., Пирогов Д. Л., Яворський В. В. Збутові мережі на зовнішніх ринках: методика розрахунку надійності. *Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації: тези доповідей IV-ї Міжн. наук.-прак. інтернет-конф. (м. Кременчук, 5–7 листопада 2019 р.).* Кременчук, 2019. С. 132–135.

17. Кузьмінська К. І., Пирогов Д. Л. Стратегічний план розвитку виробничого управління водопровідно-каналізаційного господарства. *Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі: тези доповідей IV-ї Всеукр. наук.-прак. інтернет-конф. з міжнар. участю (м. Кременчук, 13–15 березня 2020 р.).* Кременчук, 2020. С. 29–31.

20. Писаренко Н. Ю., Скрипнюк К. О., Пирогов Д. Л., Одінцов М. М. Особливості фінансової та інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств. *Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації*: тези доп. V-ї Міжн.наук.-прак. інтернет-конф. (м. Кременчук, 6–8 листопада 2020 р.). Кременчук, 2020. С. 44–47.

Інформаційні ресурси

21. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>

22. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

23. Річна фінансова звітність підприємств. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України. Офіційний сайт. URL: <http://www.smida.gov.ua/>