

Донбаська державна машинобудівна академія
Кафедра інноваційних технологій і управління

Затверджую:
Декан факультету
інтегрованих технологій і обладнання

_____ О.Г. Гринь
«__» _____ 2023 р.

Гарант освітньої програми:
«Прикладна механіка»
_____ С.В. Ковалевський
«__» _____ 2023 р.

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри
інноваційних технологій і управління

Протокол №__ від «__» _____ 2023р.
Завідувач кафедри
_____ С.В. Ковалевський

Робоча програма навчальної дисципліни

«Спецкурс за напрямком магістерської роботи»

галузь знань	13 «Механічна інженерія»
спеціальність	131 «Прикладна механіка»
ОПП	«Прикладна механіка»
Освітній рівень	магістр
Факультет	інтегрованих технологій і обладнання
Розробник:	д.т.н., проф. Ковалевський С.В.,

Краматорськ – 2023 р.

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна (заочна) форма навчання
Кількість кредитів –4,5	Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»	Обов'язкова
	Спеціальність: 131 «Прикладна механіка»	
	Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»	
Модулів – 1		Рік підготовки:
Змістових модулів – 1		1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин 135		2-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 8	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>магістр</u>	18 год.(4 лек.)
		Практичні, семінарські
		27 год.
		Лабораторні
		-
		Самостійна робота
		90 год. (131 год.)
Індивідуальні завдання:		
		Вид контролю: залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить –45/90 (4/131)

II РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Розподіл навчальних годин за семестрами і видами навчальних занять здійснюється відповідно до робочих навчальних планів за такою формою:

Таблиця 1 - Розподіл навчальних годин за триместрами і видами навчальних занять

Семестр	Всього	Розподіл за триместрами та видами занять								Триместр. атестація
		Лекцій	Практик.	Семінарів	Лаб. робіт	Комп'ют. практик	Контроль знань	СРС		
								Всього	У тому числі на викон. ІСЗ	
2	135	18	27	-	-	-	(4)	90	-	залік

III МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» є послідовним логічним теоретично-практичним узагальненням наукової роботи студентів, завершенням курсу підготовки магістра, що зв'язана з основною дисципліною, яка з'єднує усі інші.

Пропедевтичні цілі:

- розвинути навички студентів щодо наукової роботи;
- розвинути та поглибити у студентів поняття взаємозв'язку та взаємодії творчих аспектів проектування, з одного боку, і технічних засобів та методів моделювання, з другого;
- показати цілісність наукових досліджень, заснованих на принципах міждисциплінарного навчання;
- розкрити суть наукових досліджень як вихід на наукову постановку питання та технічну реалізацію результатів дослідження в переддипломному та дипломному проектуванні.

Даний курс є невід'ємною частиною професійної дисципліни — проектування, і заснований на проблемно-міждисциплінарному навчанні: весь процес організовано як спосіб активної взаємодії студента з проблемно представленим змістом навчання, у ході якого він прилучається до об'єктивних протиріч наукового знання і способам їх розв'язання, вчиться мислити, творчо засвоювати знання. У спільній діяльності з викладачем студент не просто переробляє інформацію. Засвоюючи нове, він переживає цей процес як суб'єктивне відкриття ще невідомого йому знання, як збагнення і розуміння наукових фактів, принципів, чи способів умов дії, як особистісну цінність, що обумовлює розвиток пізнавальної мотивації, інтересу до змісту предмета. У процесі дослідження проблемної ситуації моделюються умови дослідницької діяльності і розвитку творчого мислен-

ня студентів. Компонентами цієї ситуації є суб'єкт і об'єкт пізнання і розумова їхня взаємодія, особливості якого залежать від навчального матеріалу і дидактичних прийомів організації пізнавальної діяльності. Засобом керування мисленням студентів у навчанні служать проблемні питання й інформаційні питання. Проблемні питання вказують на сутність навчальної проблеми і на зону пошуку ще невідомого студенту знання. У даному навчанні принцип проблемності реалізується як у змісті навчального предмета, так і в процесі розгортання цього змісту в навчальному процесі. Перше досягається розробкою системи проблем, що відбивають основний зміст навчальної дисципліни. Друге - побудовою проблемного навчання по діалогічному типу, де і викладач, і студенти виявляють інтелектуальну активність і ініціативу, зацікавлені в судженнях один одного, обговорюються альтернативні варіанти рішень. У такому навчанні за допомогою системи навчальних проблем і обумовлених ними проблемних ситуацій моделюється дослідницька предметна діяльність і соціальна взаємодія і діалогічне спілкування її учасників. Тим самим створюються умови для продуктивного мислення, розвитку особистості що навчається і його соціальних відносин.

Основною метою курсу є утворення теоретично-практичного фундаменту підготовки майбутнього дослідника, опанування ним методів та прийомів науково-дослідної роботи в галузі теорії та практики дослідника та машинобудівного проектування і здатності застосувати їх у практичній роботі.

Важливо підкреслити, що наукова підготовка розглядається при цьому не як дещо специфічне, потрібне потім для аспірантури, а як витвір мислення, необхідний для спеціаліста дослідника сучасного рівня.

Дисципліна «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» забезпечує набуття здобувачами вищої освіти наступних **компетенцій:**

Компетентності відповідно до освітньо-професійної програми	
Загальні компетентності (ЗК)	Фахові компетентності (ФК)
ЗК1.Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми. ЗК2.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК3.Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4.Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК5.Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК6.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Додатково для освітньо-наукових програм:	ФК1.Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог. ФК2.Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук. ФК3.Здатність до самостійної роботи

<p>Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Якість виконуваних робіт.</p>	<p>і ефективного функціонування в якості керівника групи. ФК4.Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. <i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i> Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацювати і узагальнювати результати досліджень.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дисципліна «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» забезпечує набуття здобувачами вищої освіти наступних **результатів навчання:**

Програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми
<p>ПРН1.Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань; ПРН4.Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації; ПРН5.Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення; ПРН6.Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів; ПРН7.Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проєктів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня; ПРН8.Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах; ПРН9.Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проєктів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції; ПРН10.Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</p>
<p><i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i></p>

ПРН11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

Програма та структура навчальної дисципліни Денна форма навчання

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції	2		2		2		2		2		2		2		2		2	
Практичні заняття		2		2		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Сам. робота	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Консультації (*за рахунок другої частини навантаження)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Контроль (*за рахунок другої частини навантаження)								2									2	

IV ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

IV.1 РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ

Таблиця 3 – Розподіл навчального часу за темами «Спецкурс за напрямком магістерської роботи»

Найменування розділів, тем	Розподіл за видами занять				
	Всього	Лекції	Практичні заняття	Контр. знань	СРС
1	2	3	4	5	6
Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. ТЕМАТИКА ТА ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.	13	1(0,5)	4		8 (12,5)
Тема 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	9	1			8 (9)
Тема 3. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВСТУПНОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ	10	2			8 (10)
Тема 4. ОГЛЯД ТА ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	14	2(0,5)	4		8 (13,5)
Тема 5. ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	18	2(1)	8		8 (17)
Тема 6. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ	16	2(1)	6		8 (15)

ДОСЛІДЖЕННЯ					
Контрольна робота 1				2*	
Тема 7. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ	10	2(1)			8 (9)
Тема 8. РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ З ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	14	2	4		8 (14)
Тема 9. ВІДГУК КЕРІВНИКА ТА РЕЦЕНЗІЯ НА МДР	9	1			8 (9)
Тема 10. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ МДР	10	1			9 (10)
Тема 11. ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	12	2	1		9 (12)
Контрольна робота 2				2*	
	135	18 (4)	27	4*	90 (131)

IV.2 ЛЕКЦІЇ

Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. ТЕМАТИКА ТА ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.

Лекція 1. Вимоги до тематики і порядку підготовки МДР. Вимоги до змісту магістерської дипломної роботи

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.

Література: [1, с. 39...65].

Тема 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.

Лекція 2. Організація виконання ДМР

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.

Література: [1, с. 39...65].

Тема 3. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВСТУПНОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ

Лекція 3. Титульний лист. Завдання на магістерську дипломну роботу.

Анотація. Зміст магістерської дипломної роботи. Перелік умовних скорочень

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.

Література: [1, с. 39...65].

Тема 4. ОГЛЯД ТА ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ.

Лекція 4. Огляд та порівняльний аналіз аналогів об'єктів дослідження

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.

Література: [1, с. 39...65].

Тема 5. ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Лекція 5.Вимоги до планування проведення теоретичної частини роботи.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Лекція 6.Проведення теоретичних досліджень

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Тема 6. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Лекція 7. Вимоги до планування проведення експериментальної частини роботи.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Лекція 8. Проведення експериментальних досліджень.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Тема 7. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ.

Лекція 9. Моделювання предметної області. Формування та аналіз вимог.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Лекція 10. Моделювання поведінки системи.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Тема 8. РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ З ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ.

Лекція 11.Розробка технологічних рекомендацій з впровадження результатів досліджень в виробництво.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Лекція 12. Впровадження результатів МДР в навчальний процес (методичні вказівки для впровадження лабораторних або практичних робіт за темою магістерських робіт)

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Тема 9. ВІДГУК КЕРІВНИКА ТА РЕЦЕНЗІЯ НА МДР.

Лекція 13.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.
Література: [1, с. 39...65].

Тема 10. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ МДР.

Лекція 14. Робота студента. Організація і виконання дипломної роботи. Нормоконтроль дипломної роботи. Відгук керівника дипломної роботи. Рішення про допуск дипломної роботи до захисту. Рецензія на дипломну роботу. Підготовка до захисту дипломної роботи. Процедура захисту дипломної роботи. Оцінювання дипломної роботи.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.

Література: [1, с. 39...65].

Тема 11. ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.

Лекція 15. Загальні вимоги. Вимоги до мови і стилю написання роботи. Вимоги до нумерації. Нумерація сторінок дипломної роботи. Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Рисунки. Таблиці. Формули та рівняння. Переліки. Примітки. Підрядкове бібліографічне посилання (виноска). Позатекстове бібліографічне посилання. Перелік умовних позначок (скорочень). Оформлення списку використаних джерел. Оформлення додатків. Демонстраційний матеріал.

Дидактичні засоби: плакати, діапозитивні заставки, презентація ppt.

Література: [1, с. 39...65].

IV.3 Практичні заняття

Мета практичних занять – надати магістрантам навички практичного застосування знань щодо: виконання дипломних робіт.

Практичні заняття виконуються за затвердженим графіком у такій послідовності:

Найменування теми і роботи	Обсяг у годинах	Навчально-методичні матеріали
Практична робота 1 Формулювання теми магістерської роботи.	4	[1,2,9]
Практична робота 2 Вибір аналогів теми дипломної роботи	4	[1,2,9]
Практична робота 3 Розробка методики теоретичних досліджень	8	[1,2,9]
Практична робота 4 Розробка методики експериментальних досліджень	6	[1,2,9]
Практична робота 5 Розробка рекомендацій для впровадження результатів виконання МДР в виробництво	4	[1,2,9]
Практична робота 6 Розробка навчально методичного забезпечення впровадження результатів виконання МДР в навчальний процес	1	[1,2,9]

IV.4 Індивідуальні завдання

На самостійну роботу студентів по вивченню дисципліни «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» передбачено 60 годин, що складає 67% від загального фонду часу, запланованого програмою дисципліни.

На самостійну роботу заплановано аналітичний огляд літературних джерел за темою наукової роботи; розробку алгоритму та файлів програми для виконання математичного моделювання и оптимізації; підготовку статті в збірку наукових статей або заявки на винахід (для студентів, що навчаються за програмою магістерської підготовки за освітньо-науковою програмою.).

IV.5 КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

Навчальним планом дисципліни передбачено 2 контрольні (тестові) роботи. Контрольні завдання на кожен контрольну роботу додаються до робочої навчальної програми в додатку А.

V МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Рекомендації по викладанню дисципліни

На лекціях слід викладати основну частину теоретичного матеріалу, доповнюючи його характерними прикладами. Питання навчального курсу, які, завдяки обмеженості часу навчальних занять, не можуть бути розглянуті на лекціях, повинні бути опановані на практичних заняттях в ході виконання індивідуального завдання з використанням програмного забезпечення. Такого роду питання повинні конкретизувати і деталізувати знання студентів по основних проблемах навчального курсу, які розглядаються на лекціях.

Контроль знань студентів в ході вивчення модуля здійснюється таким чином:

- виконання практичних занять № 1,2
- контрольна робота №1;
- виконання практичних занять № 3,4,5,6
- контрольна робота №2.

Для допомоги у вивченні дисципліни «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» розроблено курс лекцій, який виданий в електронній формі. Студенти можуть користуватися електронною презентацією курсу лекцій у форматі ppt або роздрукованою версією цієї презентації. Оцінка знань студентів з дисципліни здійснюється згідно з діючим у ДДМА положенням про модульно – рейтингову систему навчання. Рейтинг студента визначається за результатами написання контрольної роботи у вигляді тесту, який містить, як правило, 20 запитань. Письмова відповідь на кожне запитання оцінюється рейтингом від 0 до 5 балів. Дисципліна «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» складається з 2 модулів, ваговий коефіцієнт яких дорівнює відповідно 1. При сумарному рейтингу більше 55 балів відповідна оцінка може бути виставлена автоматично. Зміст модуля, контрольні точки та термін їх виконання наведені в таблиці.

№ модуля	Зміст модуля	Семестр	Загальна кількість годин	Кредити ECTS	Кількість ауд, годин	Самостійна робота, годин	Перелік КТ	Мін кількість балів для заліку	Мак кількість балів	Коефіцієнт вагомості	Тиждень проведення
1.		2					Тестовий контроль	55	100	0.5	9
							Тестовий контроль	55	100	0.5	18
	Всього		105	3,5	45	60					

Відповідність балів тестового контролю оцінкам ECTS визначається таблицею.

Бали	90-100	81-89	75-80	65-74	55-64	30-54	1-29
ECTS	A	B	C	D	E	FX	F

VI ФОРМИ І МЕТОДИ ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Курс «Спецкурс за напрямком магістерської роботи» охоплює 11 тем. На вивчення тем заплановано взагалі 105 години, з них 45 годин – аудиторних.

Контроль знань студентів в ході вивчення дисципліни передбачає наступні форми контролю:

- дві контрольні роботи;
- індивідуальне самостійне завдання.

Знання студентів оцінюються за бально-рейтинговою системою. Підсумковий рейтинг успішності студента при вивченні дисципліни визначається підсумовуванням балів, що набрані по кожному модулю (за 100-бальною шкалою) з помноженням їх на ваговий коефіцієнт та з наступним підсумовуванням результатів розрахунків за всіма модулями.

Студент, що вчасно склав контрольні точки протягом семестру, має можливість одержати підсумкову оцінку без складання підсумкового заходу.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
81-89	B	добре
75-80	C	
65-74	D	задовільно
55 (60)-64	E	
30-54	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

0-29	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
		для заліку:
55-100		зараховано

VII НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

VII. 1 Основна література

1. Спецкурс за напрямком магістерської роботи. Освітній рівень «Магістр» Краматорськ: ДДМА. 2021. – 214с.

2. Дипломне проектування магістрів : методичні вказівки для студентів спеціальності «Прикладна механіка» / уклад.: С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, В. І. Тулупов. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – 36 с.

VII. 2 Додаткова література

3. Доброскок В.Л. Завдання для самостійної роботи студентів з дисципліни «Робочі процеси сучасних технологічних систем»/ В. Л. Доброскок – Харків – 69 с.

4. Pelz G. Mechatronic systems. Modelling and Simulation with HDLS. Heidelberg, 2001. - 234 p. (Мехатронні системи. Математичний опис. Приклади. Моделювання. Мікромехатроніка. англ. мовою)

Технічні засоби, наочні посібники та програмне забезпечення, що використовуються при викладанні дисципліни:

1. Програмні пакети MatLAB|Fuzzy logic toolbox, Нейронна мережа,
2. Пакети ПП: Microsoft Word;
3. Матеріали мережі Internet.