

**СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА**

Природничо-географічний факультет

ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА

*Методичні вказівки
для виконання практичних та самостійних робіт*

УДК 67.02(076)

ББК 30.6я73

О75

Друкується згідно з рішенням вченої ради природничо-географічного факультету Сумського державного педагогічного університету

імені А.С. Макаренка

(протокол № від 1 вересня 2016 р.)

Укладачі:

Корнус Олеся Григорівна – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка;

Корнус Анатолій Олександрович – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка.

Рецензенти:

Кандиба Ю. І. – кандидат географічних наук, доцент Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;

Соляник В. О. – кандидат технічних наук, доцент кафедри прикладної екології Сумського державного університету.

О75 Основи технологій виробництва : методичні вказівки для виконання практичних та самостійних робіт / Укладачі О. Г. Корнус, А. О. Корнус. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 36 с.

Методичні вказівки для виконання практичних та самостійних робіт з курсу «Основи технологій виробництва». Розраховані на студентів природничо-географічного факультету. Містять завдання для аудиторних практичних робіт, самостійної роботи, питання для самоконтролю знань та список рекомендованої літератури.

© Корнус О. Г., Корнус А. О., 2016

© СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016

ВСТУП

Розвиток науки та техніки призводить до появи нових технологій, які використовуються в усіх сферах життєдіяльності людини, у тому числі й у виробництві. «Основи технологій виробництва» – навчальна дисципліна, мета якої показати роль науки і техніки у досягненнях світового господарства; виявити особливості впливу технологічних схем виробництва на принципи розміщення підприємств основних галузей та їх економічну ефективність.

Завдання навчальної дисципліни:

- ознайомити студентів з основами сучасної техніки та організацією промислового виробництва;
- вивчити техніко-економічні особливості основних галузей промисловості;
- ознайомити студентів з основними технологічними схемами виробничих процесів головних галузей і виробництв у зв'язку з розміщенням їх підприємств і впливом на навколишнє природне середовище;
- визначати види сировини, основні і допоміжні матеріали, що використовуються у виробництві, основну та побічну продукцію та її використання;
- встановлювати різноманітні внутрішньогалузеві і міжгалузеві виробничі зв'язки, особливості структури галузей та внутрішньогалузевих і міжгалузевих пропорцій;
- виявляти негативний вплив виробничої діяльності на навколишнє середовище в різних галузях матеріального виробництва і на окремих його стадіях;
- визначати шляхи оптимізації технологічних процесів з точки зору економічної оцінки виробництва продукції, використання сучасних прогресивних технологічних розробок, техніко-економічної та екологічної ефективності промислових технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- сутність НТП і НТР та основні напрями їх розвитку;
- форми організації виробництва;
- види сировини, що використовуються у різних галузях промисловості;
- техніко-економічні особливості кожної галузі;
- технологічні схеми виробництва з виявленням їх впливу на розміщення підприємств окремих галузей і виробництв;
- значення використання новітніх технологій для підвищення ефективності виробництва і зменшення шкідливих викидів у навколишнє середовище.

вміти:

- складати технологічні схеми основних виробничих процесів;
- виявляти внутрішньогалузеві та міжгалузеві виробничі зв'язки;
- з'ясовувати рівень матеріало-, енерго- та трудоемності виробництва;
- показувати економічну ефективність від впровадження новітніх технологій в окремі галузі і підгалузі;
- давати аналіз ефективного розв'язання проблем раціонального розміщення промислового виробництва.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

Тема: сучасна промисловість, її значення, особливості розвитку та структури. НТР у промисловості.

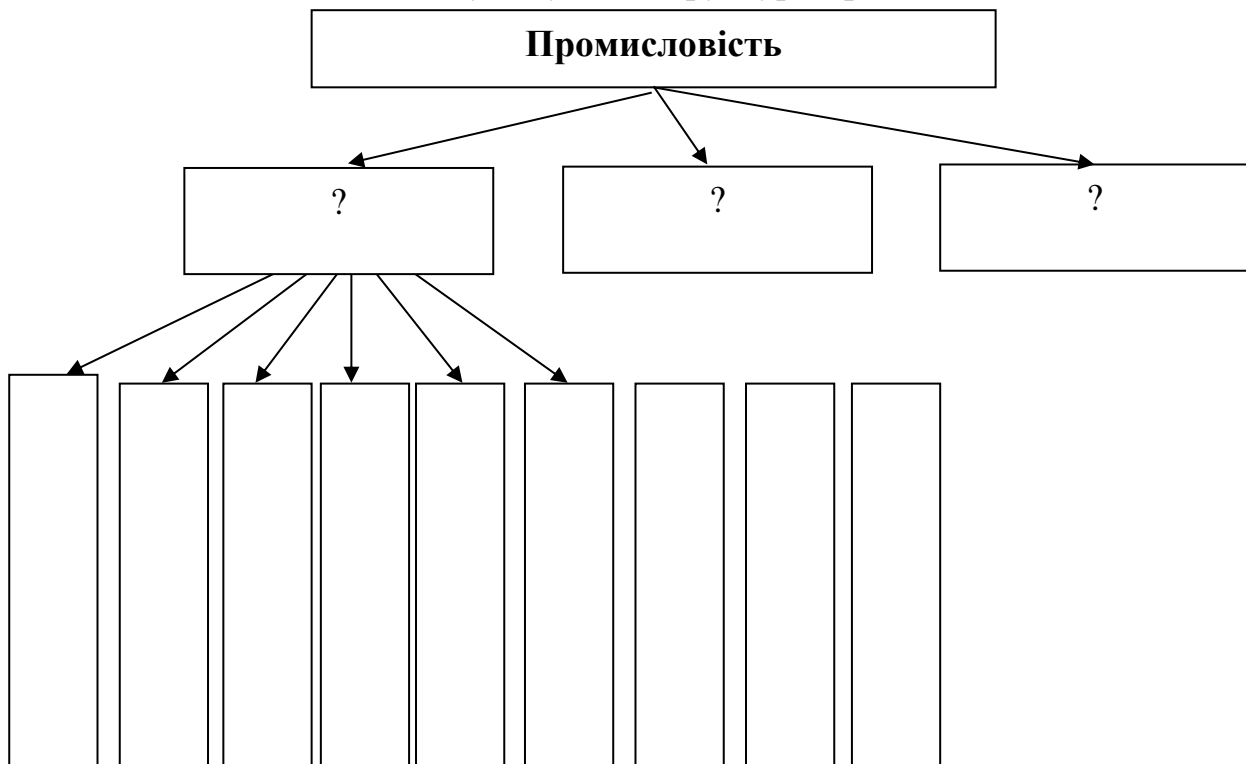
Мета: вивчити структуру промисловості та чинники її розміщення, розглянути розвиток НТР, її характерні риси та напрями, дослідити становлення технологічних укладів у світі та Україні.

Питання для самоконтролю знань

1. НТР у промисловості, її характерні риси та напрями розвитку.
2. Основні економічні показники розвитку виробництва.
3. Чинники формування технологічного укладу.
4. Становлення і зміна технологічних укладів у світовому техніко-економічному розвитку.
5. Передумови розвитку та чинники розміщення виробництва.
6. Інтенсифікація промислового виробництва, її суть і тенденції.

Практичні завдання

Завдання 1.1. Складіть схему галузевої структури промисловості.



Завдання 1.2. Схематично зобразіть систему чинників розміщення виробництва.

Завдання 1.3. Проаналізуйте розвиток технологічних укладів у світі, визначте їх основні особливості. Результати роботи оформіть у вигляді табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Технологічні уклади

Показник	1 ТУ	2 ТУ	3 ТУ	4 ТУ	5 ТУ
Період домінування					
Технологічні лідери					
Розвинені країни					
Ядро технологічного укладу					
Переваги даного технологічного укладу у порівнянні з попереднім					

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1.4. За даними табл. 1.2 проаналізуйте ступінь впливу чинників виробництва на одну з галузей (чи підгалузей) промисловості. Письмово обґрунтуйте свою відповідь.

Таблиця 1.2

Ступінь впливу чинників виробництва на розміщення галузей промисловості
(за А. Т. Хрущовим, 1990)

Галузі, підгалузі	Чинники			
	сировинний	паливно-енергетичний	трудових ресурсів	споживчий
Електроенергетика	—	++	—	++
- конденсаційні електростанції	—	++	—	++
- ТЕЦ	—	—	—	+++
- ГЕС	—	+++	—	—
Чорна металургія	++	++	—	+
- доменна	++	++	—	—
- переробна	+	—	—	++
- електрометалургія	+	+++	—	—
- мала металургія	—	—	—	+++
Кольорова металургія	+++	—	—	—
- міді	+++	—	—	—
- свинцю	+++	—	—	—
- цинку	+++	++	—	—
- нікелю	+++	++	—	—
- олова	++	—	—	—
- глинозему	++	++	—	++
- алюмінію	—	+++	—	—
- титану	—	+++	—	—
Машинобудування	++	—	++	++
- важке машинобудування	+++	—	+	+
- локомотивобудування	++	—	+	+
- суднобудування	—	—	+	+++
- автомобілебудування	—	—	+++	—

- верстатобудування	+	–	++	++
- приладобудування	–	–	+++	–
- сільськогосподарське машинобудування	–	–	+	+++
Хімічна і нафтохімічна	++	++	++	++
- пластмас	++	++	–	++
- хімічних волокон	++	++	++	++
- синтетичного каучуку	++	++	–	++
- синтетичних барвників	++	++	–	++
- азотних добрив	+		–	+++
- фосфатних добрив	+	–	–	+++
- калійних добрив	+++	–	–	–
Промисловість будівельних матеріалів	++	–	–	++
- цементу	++	+	–	–
- залізобетону	–	–	–	+++
Лісова промисловість	+++	–	–	++
- лісопиляння	++	–	–	++
- целюлозно-паперова	+++	+	–	+
- гідролізне виробництво	+++	–	–	–
Легка промисловість	+	–	++	+++
- бавовняна	+	–	++	+++
- шовкова	+	–	++	+++
- лляна	+++	–	++	–
- швейна	–	–	++	+++
- взуттєва	–	–	–	+++
Харчова промисловість	++	–	–	++
- м'ясна	++	–	–	++
- цукрова	+++	–	–	–
- олійна	++	–	–	++
- молочна	+++	–	–	–
- рибоконсервна	+++	–	–	–
- борошномельна	++	–	–	++
- хлібопекарська	–	–	–	+++

Завдання 1.5. Схарактеризуйте основні напрями НТР та дані занесіть до табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Головні напрями НТР

№	Напрямок	Суть напрямку
1.	Електрифікація	максимальне впровадження електроенергії для технологічних цілей (електрометалургія, електрозварювання, електроліз і т. п.)
2.		
...		

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

Тема: форми суспільної організації виробництва і територіальна та галузева організація промисловості.

Мета: вивчити форми організації виробництва та сформулювати уявлення про територіальну організацію промисловості.

Питання для самоконтролю знань

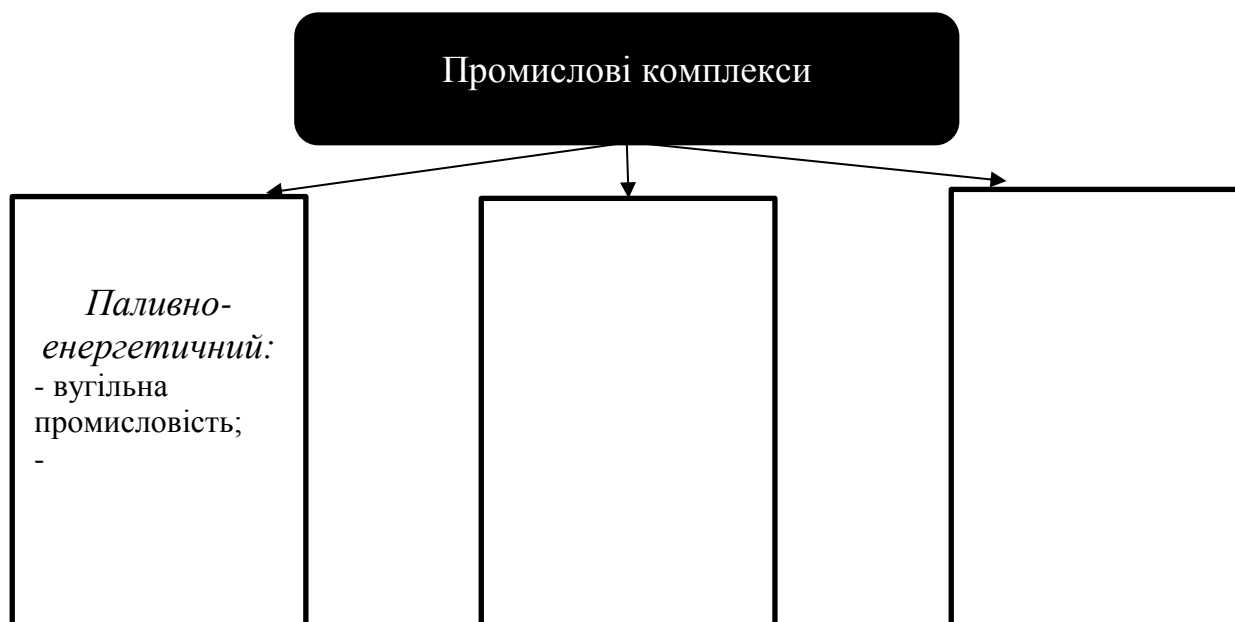
1. Що таке промисловість?
2. Яке значення промисловості у розвитку господарства країни і суспільства загалом?
3. Які галузі займають провідне місце у структурі промисловості?
4. Які елементи територіальної структури промисловості поширені в Україні?
5. Які є форми суспільної організації виробництва і в чому їх суть?
6. Назвіть форми організації виробництва, що пов'язані з НТР.
7. Що таке галузь господарського комплексу?
8. Назвіть галузевий склад промисловості.
9. До складу яких міжгалузевих комплексів входять окремі галузі промисловості?
10. Як групуються галузі промисловості та міжгалузеві комплекси?
11. Що таке промисловий пункт, центр, вузол, агломерація, район?
12. Що таке промисловий комплекс?
13. Від чого залежить розташування підприємств на території держави?
14. Основні економічні показники розвитку виробництва.
15. Головні галузі промисловості, засоби транспорту.
16. Оснащення промислового виробництва та його класифікація.
17. Загальні відомості про сировину для промисловості.
18. Якісні показники води, що використовується у промисловості.
19. Основні способи водопідготовки для потреб промисловості.
20. Роль і шляхи використання енергії у промисловості.

Практичні завдання

Завдання 2.1. Складіть схему галузевої структури промисловості (за характером виробництва).



Завдання 2.2. Складіть схему структури промислових комплексів.



Завдання 2.3. Назвіть основні види підприємств та схарактеризуйте їх особливості. Дані занесіть до табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Основні види підприємств

Вид підприємства	Основні риси	Приклад

Завдання 2.4. Схарактеризуйте форми суспільної організації виробництва та визначте їх основні недоліки та переваги. Дані занесіть до табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Форми суспільної організації виробництва

Форма суспільної організації виробництва	Головні риси	Переваги	Недоліки

Завдання 2.5. За даними табл. 2.3 виконайте групування підприємств умовного міста за галузями промисловості та побудуйте діаграму обсягу валової продукції кожної галузі. Назвіть основні чинники, що впливають на розміщення підприємства.

Таблиця 2.3

Виробництво продукції підприємствами міста

Підприємства	Обсяг валової продукції, млн. грн.	Чинники розміщення підприємства
Автомобільний завод	107	
Тракторний завод	128	
Меблева фабрика	98	
Завод електронних мікроскопів	165	
Швейна фабрика	87	
Верстатобудівний завод	117	
Біологічна фабрика	80	
Взуттєва фабрика	110	
М'ясокомбінат	135	
Бетонний завод	178	
Молокозавод	145	
Кондитерська фабрика	76	
Завод гумових виробів	34	
Фармацевтичний завод	78	
Хімічний комбінат	207	
Лікєро-горілочний завод	189	
Склозавод	213	
Хлібозавод	326	
Завод важкого машинобудування	567	
Всього	3040	

Завдання для самостійної роботи

Завдання 2.6. Складіть схему територіальної організації промисловості.

Завдання 2.7. Заповніть табл. 2.4 прикладами підприємств різних галузей промисловості.

Таблиця 2.4

Тип підприємств

Тип підприємств	Приклади

Завдання 2.8. Напишіть основні умови для розвитку комбінування виробництва, визначте основні види комбінування та наведіть приклади галузей, де вони найбільш поширені. Дані занесіть до табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Комбінування як одна з форм суспільної організації виробництва

Вид комбінування	Галузь	Підприємство

Завдання 2.9. Схарактеризуйте види сировини, які використовуються у різних виробництвах та заповніть табл. 2.6. Приведіть приклади комплексного використання сировини.

Таблиця 2.6

Сировина у промисловості

Сировина	Види сировини	Приклади	Галузі використання
Мінеральна			
Горюча			
Рослинна			
Тваринна			

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

Тема: виробництво палива.

Мета: вивчити технологічний процес виробництва палива; з'ясувати техніко-економічні особливості окремих видів палива.

Питання для самоконтролю знань

1. Дайте визначення поняттю «паливо» та встановіть, за якими ознаками його класифікують?
2. Схарактеризуйте структуру паливної промисловості.
3. Які існують тенденції у розміщенні паливної промисловості.
4. Схарактеризуйте техніко-економічні особливості виробництва вугілля.
6. Що таке збагачення вугілля? Які методи збагачення існують?
7. Опишіть техніко-економічні особливості виробництва нафти.
8. Назвіть методи переробки нафти.
9. Схарактеризуйте техніко-економічні особливості виробництва природного газу.
10. Опишіть техніко-економічні особливості видобування торфу та горючих сланців.

Практичні завдання

Завдання 3.1. Складіть схему паливно-енергетичного комплексу.

Завдання 3.2. Розгляньте колекції палива, кам'яного вугілля та нафти. Схарактеризуйте основні види палива та способи їх видобутку. Зробіть висновок про техніко-економічні переваги окремих видів палива. Відповідь оформіть у вигляді табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Основні види палива та способи їх видобутку

№	Вид палива	Способи видобутку	Головний продукт	Продукти переробки	Переваги	Недоліки
1						

Завдання 3.3. Накресліть схему «Нафта і продукти її переробки».

Завдання 3.4. Побудуйте схему «Кам'яне вугілля і продукти його переробки».

Завдання 3.5. Ознайомтеся з табл. 3.2 «Калорійність основних видів природного палива». Порівняйте калорійність природного палива з калорійністю умовного палива, знайшовши відповідні коефіцієнти теплотворності. Розрахуйте, скільком тонам умовного палива відповідає 1 т різних видів палива.

За умовне паливо взято 1 кг кам'яного вугілля з калорійністю 7000 Ккал.

Таблиця 3.2

Калорійність основних видів природного палива, 1 кг

Природне паливо	Калорійність, Ккал	Природне паливо	Калорійність, Ккал
Нафта	10500	Буре вугілля	4000
Антрацит	8000	Сланці	3000
Природний газ (1 м ³)	7500	Торф	3000
Кам'яне вугілля	7000	Деревина (сухі дрова)	2500

Завдання 3.6. Проаналізуйте методи переробки нафти та заповніть табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Методи переробки нафти

№	Назва методу	Процес переробки	Основні продукти	Побічні продукти	Залишкові продукти
1					

Завдання для самостійної роботи

Завдання 3.7. Проаналізуйте дані табл. 3.4 та побудуйте графіки динаміки об'ємів видобутку основних видів палива в Україні. Зробіть висновки.

Таблиця 3.4

Виробництво основних видів продукції видобувної промисловості в Україні
за 2003-2015 роки

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Вугілля готове, млн.т	60,4	61,7	58,9	59,5	55,0	55,0	62,7	65,7	64,2	45,2	28,2
Торф, тис.т	639	462	395	358	449	430	515	446	467	457	468
Нафта сира, млн.т	3,1	3,3	3,3	3,2	2,9	2,6	2,4	2,3	2,2	2,0	1,8
Газовий конденсат, млн.т	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	1,1	0,9	0,7	0,6
Газ природний, млрд.м ³	19,9	20,1	20,2	20,6	20,8	19,9	20,7	20,5	21,3	20,1	19,2

Завдання 3.8. Визначте, звідки вигідніше постачати природний газ до м. Києва: із Дашави чи Шебелинки, якщо відомо, що транспортування 1000 м³ газу на відстань 1 км коштує 100 тис. грн.

Завдання 3.9. Щорічний імпорт Україною природного газу становить приблизно 90 млрд. м³, що становить 75% від потреби цього виду палива в Україні. Визначте потреби газу для господарства держави в цілому.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Тема: виробництво електроенергії.

Мета: вивчити технологічний процес виробництва електроенергії; виявити техніко-економічні особливості окремих видів палива; навчитися складати їх порівняльну характеристику.

Питання для самоконтролю знань

1. Назвіть техніко-економічні особливості електроенергетики.
2. Які існують типи електростанцій?
3. Схарактеризуйте виробництво енергії на теплових електростанціях.
4. Як проходить виробництво енергії на атомних електростанціях?
5. Опишіть техніко-економічні особливості виробництва електроенергії на гідроелектростанціях.
6. Назвіть альтернативні джерела електроенергії та визначте їх переваги.
7. Як проходить виробництво сонячної електроенергії?
8. Схарактеризуйте технологічний процес виробництва вітрової енергії.
9. Опишіть процес передачі електроенергії на відстань.

Практичні завдання

Завдання 4.1. Проаналізуйте принципи роботи електростанцій різних типів. Відповідь оформити у вигляді табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Основні особливості виробництва електроенергії

Тип електростанції	Основне паливо	Принцип роботи	Переваги	Недоліки

Завдання 4.2. Схематично зобразіть принцип будови греблевої гідроелектростанції.

Завдання 4.3. Визначте ступінь впливу сировинного, паливного, споживчого і трудового чинників на розміщення галузей електроенергетики. Дані оформіть у вигляді табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Чинники розміщення галузей електроенергетики

Тип електростанції	Чинники розміщення електростанцій			
	сировинний	паливний	трудоий	споживчий
ТЕС				
ТЕЦ				
ГЕС				
АЕС				
ВЕС				
СЕС				

Завдання 4.4. Електростанція протягом року при роботі на максимумі навантаження 5000 годин дала 19 млрд. кВт/год електроенергії. Скільки бурого вугілля потрібно для виробництва цієї кількості енергії за умови, що на виробництво 1 кВт/год витрачається 325 г умовного палива?

Завдання 4.5. Проаналізуйте виробництво електроенергії в Україні (табл. 4.3) і побудуйте діаграми, що передають частки різних енергогенеруючих потужностей (типів електростанцій) у обсягах виробництва та у вартості електроенергії. Опишіть секторну діаграму виробництва електроенергії, зробіть висновок та вкажіть перспективи розвитку електроенергетики України.

Таблиця 4.3

Виробництво електричної енергії в Україні у 2014 р.

Тип електростанції	Частка в обсягах виробництва, %	Частка у вартості електричної енергії, %
Атомні електростанції (АЕС)	50,06	26,55
Генеруючі компанії теплових електростанцій (ГК ТЕС)	37,39	50,66
Гідроелектростанції (ГЕС) (крім малих)	5,32	3,20
Теплоелектроцентралі (ТЕЦ)	5,98	12,84
<i>Альтернативні джерела енергії</i>		
Гідроелектростанції (ГЕС) (малі)	0,20	0,61
Вітряні електростанції (ВЕС)	0,70	2,22
Сонячні електростанції (СЕС)	0,30	3,72
Електростанції, що використовують енергію біомаси	0,04	0,13
Інші	0,02	0,08
Всього	100	100

Завдання для самостійної роботи

Завдання 4.6. Теплові електростанції забруднюють навколишнє середовище, атомні електростанції – потенційно екологічно небезпечні. Пропонується будувати гідроелектростанції на річках Українських Карпат та вітрові електростанції по всій території України. Чи погоджуєтесь Ви з такою думкою? Відповідь обґрунтуйте.

Завдання 4.7. Складіть технологічну схему виробництва електроенергії на АЕС та покажіть різні етапи перетворення енергії.

Завдання 4.8. Для виробництва електроенергії було використано такі види палива (в кг): кам'яне вугілля – 520, буре вугілля – 250, торф – 400, природний газ – 500, мазут – 366. Яка кількість електроенергії була при цьому вироблена коли відомо, що для отримання 1 кВт/год електроенергії потрібно в середньому 450 г умовного палива. Калорійність основних видів природного палива подана у табл. 3.2 на с. 12.

Завдання 4.9. Проаналізуйте дані табл. 4.4. Побудуйте графіки виробництва електроенергії засобами відновлювальної енергетики, зробіть висновки. Напишіть коротке есе на тему «Перспективи розвитку альтернативної енергетики в Україні».

Таблиця 4.4

Встановлена потужність та обсяг виробленої електроенергії об'єктами відновлюваної енергетики, що працюють за «зеленим» тарифом¹ у 2010-2015 рр.

Напрямок відновлюваної енергетики	Виробництво електроенергії, млн. кВт·год.					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Вітроенергетика	49,2	89	257,5	636,5	1171,5	314,672
Сонячна енергетика	0,5	30,1	333,6	562,8	485,2	75,067
Мала гідроенергетика	192,5	203,4	171,9	286	250,7	66,999
Електростанції, що використовують енергію біомаси	0,002	9,6	17,7	32,4	60,9	20,121
Електростанції, що використовують енергію біогазу	-	-	-	5	39,3	11,364
Всього	242,2	332,1	780,7	1522,7	2007,6	488,223

Завдання 4.10. Зміївська теплова електростанція має потужність 3,6 млн. кВт. Визначте, яку частку становить потужність цієї електростанції від загальної потужності всіх електростанцій України (54 млн. кВт).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема: виробництво чорних металів.

Мета: вивчити техніко-економічні особливості виробництва чорних металів; навчитися визначати принципи розміщення металургійних підприємств.

Питання для самоконтролю знань

1. Схарактеризуйте галузеву структуру металургійного комплексу.
2. Чим відрізняються метали і сплави? Схарактеризуйте їх властивості.
3. Назвіть технологічні процеси, що входять до складу чорної металургії.
4. Схарактеризуйте основні технологічні процеси виробництва чорних металів.
5. Як відбувається збагачення залізних руд?
6. Проаналізуйте технологію доменного виробництва чавуну.
7. Схарактеризуйте суть сталеплавильного процесу та техніко-економічні особливості різних способів виплавки сталі.
8. Назвіть бездоменні способи виплавки сталі.

¹ Зелений тариф – економічний механізм, спрямований на заохочення генерації електроенергії відновлюваною енергетикою. Це спеціальний тариф на електроенергію, який встановлений для електростанцій, що використовують енергію сонця, вітру, біомаси, біогазу без обмежень за потужністю, а також для гідроелектростанцій потужністю до 1 МВт.

Практичні завдання

Завдання 5.1. Складіть схему взаємозв'язків галузей металургійного комплексу з іншими галузями промисловості. Позначте напрями обміну продукцією.

Завдання 5.2. Ознайомтеся з чинниками, що впливають на розміщення різних видів металургійного виробництва. Заповніть табл. 5.1, визначте бальним способом вплив чинника (3 – вирішальний вплив; 2 – суттєвий вплив; 1 – слабкий вплив; 0 – відсутній вплив) та зробіть висновки стосовно принципів розміщення підприємств чорної металургії.

Таблиця 5.1

Чинники розміщення підприємств чорної металургії

Види металургійного виробництва	Чинники розміщення			
	сировинний	трудовий	паливно-енергетичний	споживчий
Залізорудне виробництво				
Коксохімічна промисловість				
Доменна металургія				
Електрометалургія				
Феросплавна промисловість				
Переробна промисловість				

Завдання 5.3. Проаналізуйте особливості виплавки сталі в металургійних печах різного типу. Дані занесіть до табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Виплавка сталі в печах різного типу

Риси для порівняння	Мартенівська піч	Кисневий конвертор	Дугова електропіч	Індукційна піч
температура плавки				
об'єм печі				
час плавки				
склад шихти				
переваги				
недоліки				

Завдання 5.4. Перероблено 15 т кам'яного вугілля. Маса шихти після переробки становить 12 т. Який вихід летких продуктів, якщо вологість вугілля становила 4%?

Завдання 5.5. Проаналізуйте головні технологічні способи виробництва сталі. Заповніть табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Характеристика технологічних способів виробництва сталі

Назва технологічного способу	Сутність технологічного способу	Переваги технологічного способу	Недоліки технологічного способу
Мартенівський			
Киснево-конверторний			
Електродуговий			

Завдання 5.6. В Україні необхідно побудувати сучасний металургійний комбінат. Вкажіть місце та основні чинники, які необхідно врахувати під час будівництва даного підприємства.

Завдання 5.7. Проаналізуйте проблеми та перспективи розвитку чорної металургії та заповніть табл. 5.4.

Таблиця 5.4

Проблеми та перспективи розвитку чорної металургії України

Проблеми	Перспективи розвитку

Завдання для самостійної роботи

Завдання 5.8. Встановіть, скільки марганцевої руди в перерахунку на 100%-ний вміст марганцю видобуто в Україні, якщо середній вміст металу в руді – 30%, а загальний видобуток – 3,1 млн. т руди.

Завдання 5.9. Обчисліть витрати сировини і палива на металургійному заводі потужністю 5 млн. т прокату за рік, якщо відомо, що для виплавки 1 т прокату витрачається близько 2 т залізної руди, 0,5 т металолому, 0,1 т феросплавів і спалюється 1,3 т коксівного вугілля.

Завдання 5.10. Проаналізуйте бездоменні способи виробництва сталі та заповніть табл. 5.5.

Таблиця 5.5

Бездоменні способи виробництва сталі

Назва	Спосіб виплавки сталі

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

Тема: виробництво кольорових металів.

Мета: вивчити техніко-економічні особливості виробництва кольорових металів; навчитися визначати ступінь впливу чинників на розміщення підприємств кольорової металургії.

Питання для самоконтролю знань

1. Опишіть кольорові метали та сплави, схарактеризуйте їх властивості.
2. Назвіть сировинну базу та схарактеризуйте способи збагачення руд кольорових металів.
3. Схарактеризуйте технологічні особливості виробництва кольорових металів.
4. Які особливості виробництва і використання кольорових металів?
5. Опишіть різні способи виплавки міді.
6. Дайте загальну характеристику способів отримання та застосування алюмінію та його сплавів.

Практичні завдання

Завдання 6.1. Складіть та обґрунтуйте схему міжгалузевих зв'язків кольорової металургії.

Завдання 6.2. Схарактеризуйте та схематично зобразіть технологічний процес одержання кольорових металів.

Завдання 6.3. Ознайомтеся з чинниками розміщення різних видів металів кольорової металургії. Заповніть табл. 6.1, визначте бальним способом вплив чинника (3 – вирішальний вплив; 2 – суттєвий вплив; 1 – слабкий вплив; 0 – відсутній вплив) та зробіть висновки стосовно чинників розміщення підприємств кольорової металургії.

Таблиця 6.1

Чинники розміщення підприємств кольорової металургії

Види металургійного виробництва	Чинники розміщення			
	сировинний	трудовий	паливно-енергетичний	споживчий
Виробництво міді				
Виробництво нікелю				
Виробництво олова				
Виробництво свинцю				
Виробництво цинку				
Виробництво алюмінію				
Виробництво магнію				
Виробництво титану				

Завдання 6.5. Проаналізуйте класифікацію кольорових металів та заповніть табл. 6.2.

Таблиця 6.2

Кольорові метали

Кольоровий метал	Характеристика металу та руд, в яких він знаходиться	Найбільші родовища руд	t° плавки	Способи виплавки	Принципи розміщення металургійних підприємств

Завдання 6.6. Схарактеризуйте проблеми та перспективи розвитку кольорової металургії в Україні та заповніть табл. 6.3.

Таблиця 6.3

Проблеми та перспективи розвитку кольорової металургії України

Проблеми	Перспективи розвитку

Завдання для самостійної роботи

Завдання 6.7. На основі опрацювання літературних джерел, схарактеризуйте сплави кольорових металів, їх технічні характеристики та вироби, що з них виготовляють. Інформацію занесіть до табл. 6.4.

Таблиця 6.4

Сплави кольорових металів

Назва сплаву	Перелік металів, що формують сплав	Технічні характеристики сплаву	Вироби з сплаву

Завдання 6.8. Вміст металу в нікелевих рудах становить 1,5%. Скільки нікелевих руд необхідно для виплавки 1 т нікелю?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

Тема: машинобудування і металообробка.

Мета: дати характеристику галузі (значення, склад машинобудування, територіальна структура); пояснити чинники розміщення різних типів підприємств; засвоїти знання про техніко-економічні основи та технологічні схеми машинобудівного виробництва; ознайомитися з технологіями: лиття,

оброблення металів тиском, зварювання металів, оброблення металів верстатами різного типу.

Питання для самоконтролю знань

1. Які основні галузі машинобудівного комплексу Ви знаєте?
2. Дайте визначення поняттю «машина».
3. Яка роль спеціалізації і кооперування у розміщенні різних галузей машинобудування?
4. Розкрийте роль ливарного виробництва у машинобудуванні?
5. Назвіть та опишіть основні способи лиття.
6. Перелічіть головні техніко-економічні показники ливарного виробництва?
7. Поясніть технологічний процес виготовлення заготовок прокаткою, пресуванням, куванням і штампуванням.
8. Розкрийте сутність технологічного процесу зварювання?
9. Схарактеризуйте технологічний процес складання машин?
10. Які галузі сучасного машинобудування визначають науково-технічний прогрес?
11. У яких галузях машинобудування є високі технології?

Практичні завдання

Завдання 7.1. Схарактеризуйте та схематично зобразіть галузеву структуру машинобудування.

Завдання 7.2. Схематично зобразіть чинники розміщення підприємств машинобудування.

Завдання 7.3. Проаналізуйте техніко-економічні особливості галузей машинобудування, визначте чинники розміщення та види продукції. Отримані результати оформіть у вигляді табл. 7.1. Позначте чинники, що мають вирішальний вплив, – "+++", сильний – "++", слабкий – "+".

Таблиця 7.1

Характеристика особливостей окремих галузей машинобудування

Галузі машинобудування	Техніко-економічні особливості	Чинники розміщення			Види продукції
		сировина	кваліфіковані кадри	споживач	
важке					
літакобудування					
суднобудування					
автомобілебудування					
локомотивобудування					
вагонобудування					
електроніка					
верстатобудування					

Завдання 7.4. Схарактеризуйте способи лиття заготовок та заповніть табл. 7.2.
Таблиця 7.2

Способи лиття заготовок

Назва способу	Опис технології способу	Продукція	Переваги способу	Недоліки способу

Завдання для самостійної роботи

Завдання 7.5. Визначте коефіцієнт випередження темпів росту машинобудування у порівнянні з темпами росту промисловості в цілому. Приріст обсягу виробництва в промисловості на найближчі п'ять років намічений 5%, а в машинобудуванні – 11%.

Завдання 7.6. Проаналізуйте динаміку виробництва в Україні основних видів машинобудівної продукції за 2003-2014 роки (табл. 7.3). Порівняйте темпи росту (зниження) виробництва продукції машинобудування. Зробіть висновки.

Таблиця 7.3

Виробництво основних видів машинобудівної продукції за 2003-2014 роки

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Трактори для сільського та лісового господарства, <i>шт.</i>	5806	5543	3703	5282	6339	1445	5189	6800	5300	4300	4100
Устаткування холодильне і морозильне промислове та насоси теплові, <i>тис. шт.</i>	141	146	170	173	153	109	215	228	226	265	397
Двигуни та силові установки гідравлічні та пневматичні лінійної дії, <i>тис. шт.</i>	257	326	401	496	662	248	768	120	110	130	100
Верстати токарні, розточувальні, свердлувальні, фрезерувальні, <i>шт.</i>	496	409	289	336	307	97	76	103	108	117	66
Конвертери і машини ливарні, виливниці і ковші, що використовуються в металургії та в ливарному виробництві, <i>тис. шт.</i>	12,7	11,2	10,5	12,8	10,0	5,3	9,2	6,8	5,1	2,7	0,8
Екскаватори, <i>шт.</i>	599	584	813	1044	921	143	114	116	78	48	—
Машини пральні, <i>тис. шт.</i>	345	322	208	173	230	164	167	312	297	225	220
Автомобілі легкові, <i>тис. шт.</i>	174	192	267	380	402	65,7	75,3	97,5	69,7	45,8	25,9
Автобуси, <i>тис. шт.</i>	2,6	4,7	7,7	9,1	10,2	1,5	2,7	3,7	3,6	2,6	0,9
Вагони вантажні та вагони-платформи, залізничні або трамвайні, несамохідні, <i>тис. шт.</i>	23,0	21,6	19,9	31,5	30,2	12,7	39,6	52,7	47,8	25,3	5,8

Завдання 7.7. Дайте за наведеним нижче планом економіко-географічну характеристику відвіданого машинобудівного підприємства.

План характеристики машинобудівного підприємства

1. Економіко-географічне положення підприємства. Нанесіть на картосхему міста місцезнаходження підприємства.
2. Історія розвитку підприємства.
3. Спеціалізація підприємства.
4. Собівартість продукції (витрати сировини, палива, води, затрати праці на одиницю продукції).
5. Територіально-виробничі зв'язки з іншими підприємствами. Експорт та імпорт продукції.
6. Загальні висновки про характер виробництва (енергоємне, трудоємне).
7. Принципи розміщення підприємства.
8. Чисельність та склад трудових ресурсів.
9. Проблеми та перспективи розвитку.
10. Екологічна ситуація та природоохоронні заходи на підприємстві.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

Тема: хімічна промисловість.

Мета: засвоїти знання про техніко-економічні основи та технологічні схеми хімічного виробництва; навчитися визначати ступінь впливу чинників на розміщення підприємств хімічної промисловості, ознайомитись із сировинною базою галузей хімічної промисловості.

Питання для самоконтролю знань

1. Які групи галузей виділяються у хімічному комплексі?
2. Які чинники впливають на розміщення галузей хімічної промисловості?
3. Схарактеризуйте особливості технологій виробництва неорганічних кислот: сульфатної (сірчаної), нітратної (азотної), хлоридної (соляної).
4. Дайте характеристику технологій виробництва мінеральних добрив: азотних, фосфорних, калійних.
5. Вкажіть відмінність різних методів синтезу полімерів – полімеризації і поліконденсації?
6. Вкажіть загальні властивості пластмас і галузі їхнього застосування.
7. Якими методами одержують вироби з пластмас?
8. Розкрийте основні стадії одержання хімічних волокон.

Практичні завдання

Завдання 8.1. Складіть схему «Галузевий склад хімічної промисловості».

Завдання 8.2. Визначте сировинну базу для виробництва основних видів хімічної продукції та за допомогою атласів і додаткових джерел проаналізуйте ступінь забезпеченості нею різних регіонів світу та України. Дані оформіть у вигляді табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Сировинна база основних видів продукції

Вид хімічної продукції	Сировинна база	
	Україна	Світ
Сірчана кислота		
Азотні добрива		
Фосфорні добрива		
Калійні добрива		
Синтетичний каучук		
Хімічні волокна		

Завдання 8.3. На підставі аналізу техніко-економічних показників виробництва з'ясувати рівень впливу окремих чинників на розміщення галузей хімічної промисловості. Отримані результати оформіть у вигляді табл. 8.2. Позначте чинники, що мають вирішальний вплив – "+++", сильний – "++", слабкий – "+".

Таблиця 8.2

Чинники розміщення різних галузей хімічної промисловості

Галузі хімічної промисловості	Чинники розміщення				
	сировинний	паливно-енергетичний	водний	трудових ресурсів	споживчий
Виробництво сірчаної кислоти					
Виробництво фосфорних добрив					
Виробництво азотних добрив					
Виробництво калійних добрив					
Основний органічний синтез (спирти, синтетичні смоли)					
Виробництво синтетичних волокон					
Виробництво синтетичного каучуку					

Завдання для самостійної роботи

Завдання 8.4. Схарактеризуйте динаміку виробництва України окремих видів хімічної продукції (табл. 8.3) та побудуйте відповідні графіки. Письмово проаналізуйте причини, що зумовлюють динамічні зміни, вкажіть перспективні напрями розвитку хімічного виробництва в Україні.

Таблиця 8.3

Виробництво окремих видів хімічної продукції в Україні

Продукція	Роки											
	1990	1995	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013	2014
Кислота сірчана, тис. т	5011	1593	1036	935	1425	1493	1479	1296	1537	1454	1217	581
Сода каустична, тис. т	445	213	134	133	210	183	87,8	85,6	159	131	62,9	–
Добрива азотні, тис. т	3022	1871	2202	2311	2407	2566	2672	2285	2940	2760	2717	1154
Шини, тис. шт.	3479	1089	–	750	901	866	662	225	81,7	106	95,4	86,4

Завдання 8.5. Ознайомтеся з технологічними схемами виробництва найбільш поширених полімерів. Дані занесіть до табл. 8.4.

Таблиця 8.4

Технологічні схеми виробництва полімерів

Назва полімеру	Характерні ознаки полімеру	Короткий опис технологічної схеми виробництва полімеру
Пластмаси		
Каучук		
Гума		

Завдання 8.6. На виробництво 1 т синтетичного волокна витрачається 4,5 т целюлози, а на 1 т штучного (віскозного) волокна – 1,2 т целюлози. Обчислити, на скільки більше целюлози затрачено на виробництво синтетичних волокон (16,9 тис. т), ніж на виробництво штучних волокон (16,4 тис. т).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9

Тема: лісова та деревообробна промисловість.

Мета: засвоїти знання про техніко-економічні основи та технологічні схеми лісової та деревообробної промисловості; навчитися визначати ступінь впливу чинників на розміщення підприємств лісової та деревообробної промисловості, ознайомитись із сировинною базою галузей лісової та деревообробної промисловості.

Питання для самоконтролю знань

1. Назвіть принципи розміщення галузей деревообробної, целюлозно-паперової та лісохімічної промисловості.
2. Схарактеризуйте процес заготівлі і вивезення деревини.
3. Як забезпечені сировиною галузі лісової і деревообробної промисловості в Україні?
4. Опишіть процес сплавляння лісу.
5. Дайте характеристику лісопильному виробництву.
6. Назвіть відмінності між різновидами фанери.
7. Які способи найбільш поширені при виробництві целюлози. Чим вони відрізняються?
8. Схарактеризуйте технологічну схему виготовлення паперу і картону.
9. Назвіть продукцію лісохімічної промисловості.
10. Які форми організації меблевого виробництва Ви знаєте?
11. Опишіть технологічний процес виготовлення меблів.

Практичні завдання

Завдання 9.1. Складіть схему «Галузевий склад лісової та деревообробної промисловості».

Завдання 9.2. Використовуючи додаткову літературу з теми проаналізуйте особливості технологічних схем виробництва продукції лісової та деревообробної промисловості, виділіть основні продукти виробництва та за допомогою атласу визначте місця розташування підприємств лісової та деревообробної промисловості в Україні. Дані занесіть до табл. 9.1.

Таблиця 9.1

Лісова та деревообробна промисловість України

Галузі лісової та деревообробної промисловості	Особливості технологічних схем виробництва продукції	Найменування продукції галузі	Назва промислових підприємств, місце їхнього розташування

Завдання 9.3. На підставі техніко-економічних показників виробництва виявіть рівень впливу окремих чинників на розміщення виробництв лісової і деревообробної промисловості. Отримані результати оформіть у вигляді табл. 9.2. Позначте чинники, що мають вирішальний вплив – "+++", сильний – "++", слабкий – "+".

Таблиця 9.2

Розміщення галузей лісової та деревообробної промисловості

Галузі	Чинники розміщення				
	сировинний	паливно-енергетичний	водний	споживчий	екологічний
Лісозаготівельна промисловість					
Деревообробна промисловість:					
1) лісопильна					
2) меблева					
3) виробництво фанери					
4) виробництво будівельних матеріалів					
Лісохімічна промисловість					
Целюлозно-паперова					
Меблева					

Завдання 9.4. Опишіть найбільш поширені способи отримання целюлози. Інформацію оформіть у вигляді табл. 9.3.

Таблиця 9.3

Способи отримання целюлози

Назва способу	Процес отримання клітковини	t°	Тиск	Переваги способу

Завдання 9.5. Проаналізуйте проблеми розвитку лісової і деревообробної промисловості. Продумайте шляхи їх подолання. Дані оформіть у табл. 9.4.

Таблиця 9.4

Проблеми та перспективи розвитку лісової і деревообробної промисловості України

Проблеми	Перспективи розвитку

Завдання для самостійної роботи

Завдання 9.6. Схарактеризуйте процес виробництва деревних пластиків. Результати оформіть у вигляді табл. 9.5.

Таблиця 9.5

Виробництво деревних пластиків

Вид деревного пластику	Технологія виробництва	Застосування
Пластифікована цільна деревина		
Деревні шаруваті пластики		
Пластики з подрібненої деревини		

Завдання 9.7. Складіть технологічну схему виготовлення паперу.

Завдання 9.8. Складіть технологічну схему виготовлення меблів.

Завдання 9.9. Скільки деревини затрачено на виробництво 30 тис. м³ клеєної фанери при умові, якщо на її 1 м³ затрачено 2,3 м³ деревини?

Завдання 9.10. Скільки деревини необхідно затратити, щоб виробити 10000 м² шовкових тканин, якщо з 1 т деревини отримують 160 кг віскозного волокна, а з 1 кг цього волокна – 25 м² тканини?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10

Тема: виробництво будівельних матеріалів.

Мета: засвоїти знання про техніко-економічні основи та технологічні схеми виробництва будівельних матеріалів; ознайомитись із сировинною базою галузей промисловості будівельних матеріалів.

Питання для самоконтролю знань

1. Дайте загальну характеристику будівельній галузі промисловості.
2. Опишіть структуру будівельної галузі.
3. Вкажіть принципи розміщення підприємств, що виробляють будматеріали.
4. Схарактеризуйте процес виробництва керамічних виробів.
5. Як виготовляють скло і скловироби?
6. Як виробляють в'язучі матеріали (гіпс, вапно, цемент)?
7. З яких основних технологічних операцій складається виробництво цементу?

Практичні завдання

Завдання 10.1. Складіть схему «Галузевий склад будівельній галузі промисловості».

Завдання 10.2. Заповніть табл. 10.1, вказавши виробництва промисловості будівельних матеріалів, орієнтованих переважно на сировину або споживача.

Таблиця 10.1

Виробництво промисловості будівельних матеріалів

Переважно сировинна орієнтація	Переважно споживча орієнтація

Завдання 10.3. Нанесіть на контурну карту основні центри цементної промисловості України. Використовуючи дані табл. 10.2 проаналізуйте динаміку виробництва цементу. Побудуйте стовпчикову діаграму. Зробіть висновки.

Таблиця 10.2

Динаміка виробництва цементу України, млн. т

1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
22,7	7,6	5,3	12,2	13,7	15,0	14,9	9,5	9,5	10,6	9,8	9,9	10	8,4

Завдання 10.4. Складіть технологічну схему процесу виробництва скла.

Завдання для самостійної роботи

Завдання 10.5. Для виробництва 1 т цементу необхідно 1500 кг цементного клінкеру (мергель, вапняк, крейда), 130 кг глини, 200 кг палива і 110 кВт·г електроенергії. Розрахуйте витрати сировини, палива, електроенергії, які необхідні для виробництва 11 млн. т цементу.

Завдання 10.6. На будівництво одного багатоповерхового будинку затрачено 120 тис. шт. цегли. Визначте, скільки таких будинків можна побудувати з цегли, виготовленої заводом за рік, якщо його добова потужність – 20 тис. шт.

Завдання 10.7. Завод з випуску керамічних труб витрачає на їхнє виробництво 95 т глини на добу. Встановіть потужність цього заводу на рік, якщо на 1 т труб витрачається 1,5 т глини.

Завдання 10.8. Складіть технологічну схему виробництва силікатних матеріалів.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №11

Тема: легка промисловість.

Мета: засвоїти знання про техніко-економічні основи та технологічні схеми легкої промисловості; ознайомитись із сировинною базою легкої промисловості; навчитися визначати ступінь впливу чинників на розміщення галузей легкої промисловості, продовжити формування вмінь працювати із статистичним матеріалом

Питання для самоконтролю знань

1. Схарактеризуйте техніко-економічні особливості легкої промисловості.
2. Що є сировинною базою для легкої промисловості?
3. Визначте галузеву структуру легкої промисловості.
4. Назвіть основні чинники розміщення легкої промисловості.
5. Які чинники є визначальними при розміщенні підприємств швейної промисловості.
6. Опишіть технологію виготовлення тканин.
7. Дайте характеристику шкіряно-взуттєвій промисловості.
8. Схарактеризуйте процес виробництва нетканних матеріалів.

Практичні завдання

Завдання 11.1. Складіть схему «Галузевий склад легкої промисловості».

Завдання 11.2. Проаналізуйте чинники розміщення та основні центри провідних галузей легкої промисловості України. Позначте чинники, що мають вирішальний вплив – "+++", сильний – "++", слабкий – "+". Дані оформіть у вигляді табл. 11.1.

Таблиця 11.1

Чинники розміщення галузей легкої промисловості України

Галузі	Чинники розміщення						Головні центри розвитку
	на с/г сировину		на хімічну сировину	на водні ресурси	на споживача	на трудові ресурси	
	власну	привізну					
Текстильна							
Бавовняна							
Вовняна							
Лляна							
Шовкова							
Конопле-джутова							
Трикотажна							
Шкіряно-взуттєва							
Швейна							

Завдання 11.3. Складіть схему «Класифікація волокон за походженням».

Завдання 11.4. За даними табл. 11.2 проаналізуйте динаміку виробництва тканин та взуття. Побудуйте стовпчикові діаграми. Зробіть висновки.

Таблиця 11.2

Динаміка виробництва тканин та взуття в Україні

Виробництво товарів легкої промисловості	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Тканин, млн.м ²	1210	169	66,7	114	99,9	114	109	86,8	88,2	89,0	105,7	93,6	80,6	82,4
Взуття, млн. пар	196	20,6	13,5	20,5	21,2	22,5	22,2	20,4	25,7	28,1	28,3	30,5	27,5	22,3

Завдання для самостійної роботи

Завдання 11.5. На виробництво 2 тис. м² вовняних тканин затрачається 1 т вовни. Обчисліть затрати на виробництво 9 млн. м² тканин.

Завдання 11.6. Визначте, скільки бавовнику або вовни необхідно для пошиття одного плаття, якщо відомо, що для цього потрібно 2 м² тканини, а 1 тис. м² вовняних тканин виходить з 0,5 т вовни, а 1 тис. м² бавовняних тканин – з 12,5 кг бавовнику.

Завдання 11.7. Складіть схему операцій опорядження тканин.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12

Тема: харчова промисловість.

Мета: засвоїти знання про техніко-економічні основи та технологічні схеми харчової промисловості; ознайомитись із сировинною базою харчової промисловості; продовжити формування вмінь працювати із статистичним матеріалом.

Питання для самоконтролю знань

1. Назвіть галузевий склад харчової промисловості?
2. Чи пов'язане сільське господарство з харчовою промисловістю?
3. Продукція яких галузей рослинництва і тваринництва потребує швидкої переробки?
4. Які чинники визначають розміщення підприємств харчової індустрії?
5. Назвіть основні галузі харчової промисловості, що працюють у Вашій місцевості.
6. Опишіть технологічний процес виробництва цукру.
7. Як відбувається процес виготовлення ковбасних виробів?
8. Назвіть стадії технологічного процесу виготовлення консервів.
9. Схарактеризуйте процес виготовлення хлібобулочних виробів.

Практичні завдання

Завдання 12.1. Складіть схему «Галузевий склад харчової промисловості».

Завдання 12.2. Заповніть табл. 12.1, указавши виробництва харчової промисловості, що орієнтовані переважно на сировину або на споживача.

Таблиця 12.1

Орієнтація підприємств харчової промисловості

Переважно сировинна орієнтація	Переважно споживча орієнтація

Завдання 12.3. За даними табл. 12.2 проаналізуйте динаміку виробництва продукції харчової промисловості в Україні. Побудуйте стовпчикові діаграми. Зробіть висновки.

Таблиця 12.2

Динаміка виробництва основних видів продукції харчової промисловості

Продукція харчової промисловості	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ковбасні вироби, тис.т	900	277	175	309	301	330	335	272	283	292	294	294	267	213
Тваринне масло, тис.т	444	222	135	120	104	100	84,8	74,7	79,5	76,7	88,6	94,3	114	93,9
Цукор, тис.т	6791	3894	1780	2139	2592	1867	1571	1275	1805	2586	2143	1263	2053	1300
Олія, тис.т	1070	696	973	1381	2078	2226	1863	2772	2990	3177	3804	3403	4359	3100

Завдання для самостійної роботи

Завдання 12.4. Складіть технологічну схему виробництва цукру.

Завдання 12.5. Порівняйте технологічні процеси приготування ковбасних виробів та солоних м'ясопродуктів. Назвіть види продукції ковбасних виробів та солоних м'ясопродуктів. Результати оформіть у вигляді табл. 12.3.

Таблиця 12.3

Технологічні процеси приготування ковбасних виробів та солоних м'ясопродуктів

Солоні м'ясопродукти	Ковбасні вироби

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география : понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – М. : Мысль, 1983. – 350 с.
2. Аносов Ю. М. Основы отраслевых технологий и организации производства : Учебное издание / Ю. М. Аносов, Л. Л. Бекренев, В. Д. Дурнев, Г. Н. Зайцев, В. А. Салтыков, В. К. Федюкин. Под ред. В. К. Федюкина. – СПб. : Политехника, 2002. – 312 с.
3. Білецький М. І. Навчальна програма, семінарські, практичні, самостійні та тестові завдання з курсу «Територіально-виробничі комплекси» для студентів географічного факультету / М. І. Білецький, Л. І. Котик. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 69 с.
4. Белоглазов Н. К. Технология отраслей промышленности / Н. К. Белоглазов и др. – Л. : ЛФЭИ, 1982. – 46 с.
5. Бурцев В. М. Технология машиностроения : в 2-х т. / В. М. Бурцев. – М. : МГТУ им. Н. Е. Баумана, 2001. – 564 с.
6. Волков В. И. Производство керамических изделий / В. И. Волков, М. А. Устинов. – М. : Высшая школа, 1986. – 235 с.
7. Горбунов Б. И. Обработка металлов резаньем, металлорежущий инструмент и станки / Б. И. Горбунов. – М. : Машиностроение, 1981. – 287 с.
8. Демченко М. Т. Системи технологій промисловості : стислий конспект лекцій / М. Т. Демченко, В. В. Харченко. – Донецьк : ДонДУУ, 2012. – 89 с.
9. Дичковська О. В. Системи технологій промисловості : навч. посіб. / О. В. Дичковська. – К. : Знання, 2007. – 270 с.
10. Дубровська Г. М. Системи сучасних технологій / Г. М. Дубровська, А. П. Ткаченко ; За ред. А. П. Ткаченка. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : ЦНЛ, 2004. — 352 с.
11. Дудко И. Д. Системы технологий / И. Д. Дудко. – Харьков : ООО «Издательство Бурун Книга», 2003. – 336 с.
12. Желібо Є. П. Основи технологій виробництва в галузях народного господарства / Навч. посібник. – 2-ге видання зі змінами та доповненнями / Є. П. Желібо. – К. : Кондор, 2009. – 520 с.
13. Збожна О. М. Основи технологій : навч. посіб. / О. М. Збожна. – 4-е вид., змін. і доповн. – К. : Кондор, 2011. – 498 с.
14. Ішук С. І. Техніко-економічні основи промислового виробництва / С. І. Ішук, О. В. Гладкий. – К. : Академія, 2011. – 296 с.

15. Кандиба Ю. І. Техніко-економічні основи виробництва: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Економічна і соціальна географія» / Ю. І. Кандиба. – Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2010. – 20 с.
16. Леонтьева А. И. Общая химическая технология: Учеб. пособие. Ч. 1. / А. И. Леонтьева, К. В. Брянкин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. – 108 с.
17. Основы отраслевых технологий и организации производства : учебник / Ю. М. Аносов; Ред. В. К. Федюкин. – К. : Политехника, 2002. – 345 с.
18. Основы промышленного и сельскохозяйственного производства : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по геогр. спец. / А. Ф. Куракин, В. Н. Тюрин, А. В. Шевченко, Л. И. Куракина; Под ред. А. Ф. Куракина. – М. : Просвещение, 1981. – 239 с.
19. Остапчук М. В. Системи технологій (за видами діяльності) : Навч. посібн. / М. В. Остапчук, А. І. Рибак. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 888 с.
20. Першина Л. Ф. Технология швейного производства / Л. Ф. Першина. – М. : Легпромиздат, 1991. – 270 с.
21. Руденко П. О. Системи технологій : конспект лекцій / П. О. Руденко, В. П. Романенко. – Чернігів, 2002. – 155 с.
22. Система сучасних технологій : Навчальний посібник / За ред. А. П. Ткаченка. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 352 с.
23. Системи технологій : практикум / [уклад. В. О. Мартиненко]. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2012. – 126 с.
24. Соколов Р. С. Химическая технология / Р. С. Соколов. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений: В 2 т. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 368 с.
25. Технология конструкционных материалов. Уч. пособие для студентов вузов. Под общ. ред. А. М. Дальского. – М. : Машиностроение, 1990. – 352 с.
26. Труханова А. Т. Основы технологии швейного производства / А. Т. Труханова. – М. : Изд. центр. «Академия», 2000. – 358 с.
27. Федій О. А. Основи промислових технологій. – Полтава : Друкарня ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2010. – 52 с.
28. Цихан Т. В. О концепции технологических укладов и приоритетах инновационного развития Украины / Т В. Цихан // Центр политических технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.politcom.ru>.
29. Шитов Ф. А. Технология бумаги и картона / Ф. А. Шитов, И. Ф. Шитов. — М. : Высшая школа, 1983. – 296 с.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1. Сучасна промисловість, її значення, особливості розвитку та структури. НТР у промисловості	5
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. Форми суспільної організації виробництва і територіальна та галузева організація промисловості	8
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3. Виробництво палива	11
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4. Виробництво електроенергії	13
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5. Виробництво чорних металів.....	16
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6. Виробництво кольорових металів	19
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7. Машинобудування і металообробка	20
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8. Хімічна промисловість	23
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9. Лісова та деревообробна промисловість.....	26
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10. Виробництво будівельних матеріалів	28
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11. Легка промисловість	30
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12. Харчова промисловість.....	31
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	33

Навчальне видання

ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА

Методичні вказівки для практичних та самостійних робіт

Укладачі:

Корнус Олеся Григорівна
Корнус Анатолій Олександрович

Суми: СумДПУ, 2016 р.

Свідоцтво ДК № 231 від 02.11.2000 р.

Відповідальний за випуск ***В.І. Шейко***
Комп'ютерна верстка ***О.Г. Корнус***

Підписано до друку 02.09.2016 р. Формат 60x84/16.

Гарнітура Times. Друк. ризогр. Ум. друк. арк. 2,09. Обл.-вид. арк. 4,27.

Тираж 100 прим.

Редакційно-видавничий відділ СумДПУ імені А.С. Макаренка
40002, м. Суми, вул. Роменська, 87

Виготовлено на обладнанні СумДПУ імені А.С. Макаренка