

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Кафедра міжнародних економічних відносин імені Артура Голоківа

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з науково-педагогічної
роботи
Олександр ГОЛОВКО



“30” серпня 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

СИСТЕМА ТЕХНОЛОГІЙ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 29 «Міжнародні відносини»

спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»

освітні програми «Міжнародні економічні відносини»,
«Міжнародна логістика і митна справа»

вид дисципліни обов'язкова

факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

2022 / 2023 навчальний рік

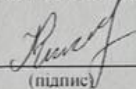
Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

“30” серпня 2022 року, протокол № 1

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Касьян С. А., ст. викладач кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова
Протокол № 1 від “29” серпня 2022 року

Завідувач кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова



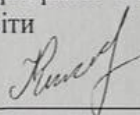
(підпис)

Надія КАЗАКОВА

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм «Міжнародні економічні відносини», «Міжнародна логістика і митна справа» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

Гарант освітньо-професійної програми «Міжнародні економічні відносини» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

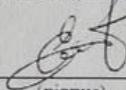


(підпис)

Надія КАЗАКОВА

(прізвище та ініціали)

Гарант освітньо-професійної програми «Міжнародна логістика і митна справа» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти



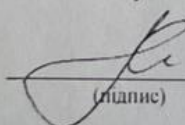
(підпис)

Олена ХАНОВА

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу
Протокол № 1 від “29” серпня 2022 року

Голова науково-методичної комісії факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу



(підпис)

Лариса ГРИГОРОВА-БЕРЕНДА

(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Система технологій» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів (перший рівень вищої освіти) спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини» освітніх програм «Міжнародні економічні відносини», «Міжнародна логістика і митна справа»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Система технологій»: формування у студентів необхідних теоретичних знань з економічних основ технологічного розвитку, особливостей протікання і аналізу технологічних процесів різних галузей промисловості та пріоритетного напрямку їх розвитку.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Система технологій» є:
- формування наступних загальних компетентностей:

ЗК3. Здатність навчатися та бути сучасно навченим.

ЗК4. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК9. Уміння бути критичним та самокритичним.

ЗК10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК11. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

- формування наступних фахових компетентностей:

ФК9. Здатність до діагностики стану досліджень міжнародних економічних відносин та світового господарства у міждисциплінарному поєднанні із політичними, юридичними, природничими науками.

ФК11. Здатність проводити дослідження економічних явищ та процесів у міжнародній сфері з урахуванням причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків.

ФК12. Здатність використовувати нормативно-розпорядчі документи та довідкові матеріали при здійсненні професійної діяльності у сфері міжнародних економічних відносин.

ФК14. Здатність спілкуватися на професійному та соціальному рівнях з використанням фахової термінології, включаючи усну і письмову комунікацію державною та іноземними мовами.

ФК16. Здатність постійно підвищувати теоретичний рівень знань, генерувати й ефективно використовувати їх в практичній діяльності.

1.3. Кількість кредитів – 3

1.4. Загальна кількість годин – 90

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
перший	перший
Семестр	
другий	другий
Лекції	
32 год.	12 (2 ауд /10 дист) год.
Практичні, семінарські заняття	
8 год. – практичні	
8 год. – семінарські	
Лабораторні заняття	
–	–
Самостійна робота	
42 год.	78 год.
у тому числі індивідуальні завдання	
контрольна робота – 10 год	

1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мають досягти наступних результатів:

РН1. Відповідально ставитися до професійного самовдосконалення, усвідомлюючи необхідність навчання впродовж усього життя, проявляти толерантність та готовність до інноваційних змін.

РН2. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземними мовами усно і письмово, фахово використовувати економічну термінологію.

РН3. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, програмні пакети загального і спеціального призначення.

РН4. Систематизувати й упорядковувати отриману інформацію щодо процесів і явищ у світовому господарстві; оцінювати та пояснювати вплив ендогенних і екзогенних факторів на них; формулювати висновки і розробляти рекомендації з урахуванням особливостей національного і міжнародного середовища.

РН5. Володіти навичками самоаналізу (самоконтролю), бути зрозумілим для представників інших бізнес-культур та професійних груп різного рівня (з фахівцями з інших галузей знань/видів діяльності) на засадах цінування різноманітності, мультикультурності, толерантності та поваги до них.

РН6. Планувати, організовувати, мотивувати, оцінювати та підвищувати результативність колективної праці, здійснювати дослідження в групі під керівництвом лідера, з урахуванням вимог та особливостей сьогодення в умовах обмеженості часу.

РН7. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

РН9. Розуміти і вміти застосовувати, відповідно до інших вимог освітньої програми, сучасні теорії та методи розв'язання спеціалізованих складних задач і практичних проблем у сфері міжнародної торгівлі товарами та послугами, міжнародного руху капіталу,

міжнародних валютно-фінансових та кредитних відносин, мобільності людських ресурсів, міжнародного трансферу технологій.

PH13. Підбирати і вміло застосовувати аналітичний інструментарій дослідження стану та перспектив розвитку окремих сегментів міжнародних ринків товарів і послуг з використанням сучасних знань про методи, форми й інструменти регулювання міжнародної торгівлі.

PH15. Визначати функціональні особливості, характер, рівень та ступінь взаємозв'язків між суб'єктами міжнародних економічних відносин різного рівня та налагоджувати комунікації між ними.

PH16. Демонструвати знання про стан досліджень міжнародних економічних відносин та світового господарства у міждисциплінарному поєднанні із політичними, юридичними, природничими науками.

PH18. Досліджувати економічні явища та процеси у міжнародній сфері на основі розуміння категорій, законів; виділяючи й узагальнюючи тенденції, закономірності функціонування та розвитку світового господарства з урахуванням причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків.

PH19. Розуміти та застосовувати чинне законодавство, міжнародні нормативні документи і угоди, довідкові матеріали, чинні стандарти і технічні умови тощо у сфері міжнародних економічних відносин.

PH23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж життя з метою підтримки професійної компетентності на високому рівні.

PH25. Презентувати результати дослідження на базі яких, розробляються рекомендації та заходи з адаптації до змін міжнародного середовища.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ ОСНОВНИХ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

РОЗДІЛ 1. ВСТУП ДО ТЕХНОЛОГІЇ (загальні теоретичні положення)

Тема 1. Вступ до технології. Технологічні системи

Вчення про технологію. Визначення поняття технології.

Загальні відомості про системи. Поняття про системи та їх складові. Класифікація систем. Технологічна система та її складові.

Форми суспільної організації виробництва: концентрація, спеціалізація, кооперування, комбінування. Інфраструктура виробництва та її соціальний аспект. Поняття галузі промисловості. Типи виробництв та їх ознаки.

Техніка безпеки й охорона довкілля на виробництві. Організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, навчально-просвітницькі заходи з техніки безпеки та охорони праці.

Тема 2. Головні технологічні уклади та їх особливості

Концепція техніко-економічної парадигми. Поняття технологічного укладу. Становлення, особливості і зміна основних технологічних укладів у світовому техніко-економічному розвитку. Технологічні уклади в Україні. Науково-технологічні пріоритети.

Тема 3. Особливості та пріоритетні напрями технологічного розвитку

Роль техніки в розвитку продуктивних сил. Науково-технічний прогрес. Сутність, основні риси, форми та основні напрямки НТП. Науково-технічна революція, її основні складові. Вплив НТР на світове господарство. Критерії оцінювання НТП: науково-технічний, техніко-економічний, соціальний. Технологічний розвиток: сутність поняття, форми, структура, екологічні проблеми. Економічне оцінювання технологій.

Тема 4. Традиційні та прогресивні технологічні процеси

Поняття про виробничий і технологічний процеси. Складові та класифікація технологічних процесів. Технологічна операція та її складові. Шляхи скорочення часу на виконання технологічної операції.

Характеристика термічних процесів. Високотемпературні процеси. Низькотемпературні процеси. Визначення барометричного процесу. Використання у технології низького й високого тиску.

Поняття про каталіз та його види. Тверді контакти, їх склад і властивості. Контактні апарати.

Суть і значення електрохімічних процесів. Основні закономірності електрохімічних процесів. Основні відомості про біохімічні процеси. Бродіння та його види.

Поняття про оптимізацію. Моделювання технологічних процесів. Методи оптимізації технологічних процесів.

Тема 5. Основні види сировини, паливо, енергія

Визначення й класифікація сировини. Первинна, штучна й вторинна сировина. Тверда, рідинна й газова сировина. Основна й допоміжна сировина.

Використання води, повітря, корисних копалин в промисловості. Властивості води. Класифікація вод. Підготовлення води до використання. Раціональне використання води. Використання повітря. Визначення корисних копалин, породи, родовища, виробок.

Підготовлення сировини до перероблення. Подрібнення сировини. Сортування сировини за розмірами кусків. Збагачення сировини. Агломерація і грудкування.

Якість сировини та її вплив на якість продукції. Раціональне використання сировини.

Паливо у технологічних процесах. Природне й штучне паливо. Властивості палива.

Визначення нафти. Підготовлення нафти до перероблення. Класифікація нафтопродуктів і їх використання. Способи перероблення нафти та нафтопродуктів: дистиляція нафти, крекінг нафтопродуктів.

Коксування кам'яного вугілля. Періодичний і безперервний спосіб коксування вугілля.

Енергія, її види й джерела. Сонячна енергія, енергія світла, теплова, хімічна, електрична, механічна, ядерна енергія. Типи електростанцій. Раціональне використання енергії.

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Тема 6. Технології металургійної промисловості

Визначення металургії. Структура галузі. Техніко-економічні особливості галузі. Типи металургійних підприємств. Значення комбінування. Пірометалургійний,

електрометалургійний, плазмовий, хіміко-металургійний, гідрометалургійний способи виробництва металів і сплавів. Порошкова металургія. Космічна металургія.

Виробництво залізобуглецевих сплавів. Відмінність чавуну від сталі. Сировина для виробництва чавуну. Технологічна система виробництва чавуну. Продукція домнової печі.

Сировина для виробництва сталі. Сталеварні агрегати, їх будова та принцип роботи. Безчавунне виробництво сталі. Рафінування й розливання сталі.

Роль кольорових металів у виробництві високоякісних конструкційних матеріалів. Структура і техніко-економічні особливості галузі. Технологічні схеми виробництва важких кольорових металів: міді, нікелю, олова, цинку, свинцю; легких металів: алюмінію, титано-магнієвих сплавів. Виплавка тугоплавких металів. Нові прогресивні схеми виплавки кольорових металів.

Тема 7. Технологічні процеси при виготовленні машин

Роль машинобудування в НТП. Структура галузі. Техніко-економічні особливості галузі. Основні класи машин. Роль спеціалізації і кооперування в галузі. Основні виробничі процеси на машинобудівному заводі головного циклу і їх суть: виробництво заготовок, механічна обробка, зборка. Типи верстатів, які застосовуються в машинобудуванні. Боротьба з корозією металу.

Тема 8. Технології хімічної промисловості

Хімізація як один із напрямків НТП. Структура галузі. Зв'язок хімії з іншими галузями промисловості, сільським господарством. Техніко-економічні особливості хімічної промисловості. Роль галузі в комплексній переробці сировини та відходів виробництва інших галузей. Мінеральне паливо як важливий хімічний ресурс. Особливості технології виробництва основних видів продукції хімічної промисловості.

Тема 9. Технології лісової і деревообробної промисловості

Промислове та екологічне значення лісу. Лісозаготівельні роботи. Механічна переробка деревини: лісопильне, сірникове виробництво, меблева промисловість. Технологія одержання продукції в хіміко-механічній переробці: целюлозно-паперове виробництво, лісохімічне, гідроліз деревини. Значення комплексного використання сировини.

Тема 10. Технології промисловості будівельних матеріалів.

Значення галузі і зв'язок з будівельною індустрією. Сировинні ресурси. Структура галузі. Технологія одержання в'язучих матеріалів, бетону і залізобетону, керамічних виробів, скла, покрівельних матеріалів. Нові будівельні матеріали на базі використання відходів інших галузей промисловості. Значення індустріалізації в галузі.

Тема 11. Технології галузей легкої промисловості

Значення і структура галузі. Техніко-економічні особливості. Сировинні ресурси легкої промисловості. Технологічна схема виробництва тканин. Шкіряно-взуттєве виробництво.

Тема 12. Технології в переробних галузях

Значення і структура галузі. Техніко-економічні особливості. Технологічні схеми виробництва головних харчових продуктів: хліба, цукру, олії, масла. Комбінування в галузі. Борошномельно-круп'яне виробництво, основні й побічні виробництва. Способи лову риби. Рибогосподарські комплекси. Консервне виробництво, його структура, основні стадії виробництва. Використання відходів харчової промисловості.

Тема 13. Системи високих технологій

Сутність систем високих технологій (нанотехнологій). Загальні ознаки високих технологій. Системний підхід. Система «людина – техніка – організація». Парадигми виробництва майбутнього. Перспективи технологій і технічного інтелекту.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
л		п	сем	інд	ср	л		п	ла б	інд	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Системи технологій основних галузей промисловості												
Розділ 1. Вступ до технології (загальні теоретичні положення)												
Тема 1. Вступ до технології. Технологічні системи	2,5	2				0,5	2	1				1
Тема 2. Головні технологічні уклади та їх особливості	2,5	2				0,5	2	1				1
Тема 3. Особливості та пріоритетні напрями технологічного розвитку	3			2		1	2	1				1
Тема 4. Традиційні та прогресивні технологічні процеси	4	2				2	5	1				4
Тема 5. Основні види сировини, паливо, енергія	18	6	2	2		8	14	1				13
Разом за розділом 1	30	12	2	4		12	25	5				20
Розділ 2. Технології промислового виробництва												
Тема 6. Технології металургійної промисловості	10	4	2			4	10	1				9
Тема 7. Технологічні процеси при виготовленні машин	9	4	2			3	10	1				9
Тема 8. Технології хімічної промисловості	7	2	2			3	10	1				9

Тема 9. Технології лісової і деревообробної промисловості	6	2		2		2	6	1				5
Тема 10. Технології промисловості будівельних матеріалів	5	2		1		2	5	1				4
Тема 11. Технології галузей легкої промисловості	5	2		1		2	4,5	0,5				4
Тема 12. Технології в переробних галузях	4	2				2	4,5	0,5				4
Тема 13. Системи високих технологій	4	2				2	5	1				4
Індивідуальне завдання - контрольна робота	10					10	10					10
Разом за розділом 2	60	20	6	4		30	65	7				58
	90	32	8	8		42	90	12				78

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Семінарські заняття		
1	Особливості та пріоритетні напрями технологічного розвитку	2
2	Переробка нафти	2
3	Лісове і деревообробне виробництво	2
4	Виробництво основних будівельних матеріалів. Технології галузей легкої промисловості	2
	Разом	8
Практичні заняття		
1	Практична робота №1. Порівняльна характеристика мінерального палива	2
2	Практична робота №2. Виробництво кольорових металів	2
3	Практична робота №3. Машинобудування	2
4	Практична робота №4. Сировинна база хімічної промисловості. Міжгалузеві зв'язки хімічної промисловості	2
	Разом	8

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури з теми «Вступ до технології. Технологічні системи»	0,5	1
2	Проаналізувати навчальний матеріал, додаткову рекомендовану літературу з теми «Головні технологічні уклади та їх особливості»	0,5	1
3	Самостійне вивчення навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до семінарського заняття з теми «Особливості та пріоритетні напрями технологічного розвитку»	1	1
4	Опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури з теми «Традиційні та прогресивні технологічні процеси»	2	4
5	Вивчення навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до семінарського та практичного занять з теми «Основні види сировини, паливо, енергія»	8	13
6	Проаналізувати навчальний матеріал, додаткову рекомендовану літературу та підготуватися до практичного заняття з теми «Технології металургійної промисловості»	4	9
7	Опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до практичного заняття з теми «Технологічні процеси при виготовленні машин». Підготовка до поточного тестового контролю.	3	9
8	Опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до практичного заняття з теми «Технології хімічної промисловості»	3	9
9	Вивчення навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до семінарського заняття з теми «Технології лісової і деревообробної промисловості»	2	5
10	Опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до семінарського заняття з теми «Технології промисловості будівельних матеріалів»	2	4
11	Опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури та підготовка до семінарського заняття з теми «Технології галузей легкої промисловості»	2	4
12	Самостійне опрацювання навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури з теми «Технології в переробних галузях»	2	4
13	Вивчення навчального матеріалу, додаткової рекомендованої літератури з теми «Системи високих технологій»	2	4

14	Підготовка та виконання контрольної роботи – індивідуального завдання	10	10
	Разом	42	78

6. Індивідуальні завдання

Семестрова контрольна робота з дисципліни «Система технологій» є індивідуальним комплексним завданням. Вона складається з відповідей на практичні завдання, які передбачають виконання основних технологічних схем виробничих процесів найважливіших галузей і виробництв, з основними й допоміжними матеріалами, сировиною, що використовуються в промисловому виробництві, з основною й побічною продукцією і її використанням. У ході виконання запропонованих завдань передбачається самостійна робота студентів стосовно підбору необхідної інформації з різноманітних джерел, а також вивчення та узагальнення матеріалів, що підлягали вивченню та дослідженню.

Контрольна робота виконується на аркушах формату А4. Відповіді на питання і рішення завдань повинні містити посилання на використану літературу, чинне законодавство України, наприкінці контрольної роботи необхідно привести перелік використаної літератури. Максимальна кількість балів за виконання контрольної роботи – 20 балів. Термін виконання – не пізніше ніж за 20 днів до початку залікового тижня.

Детальні вимоги до змісту індивідуальних завдань, критерії оцінювання та оформлення контрольної роботи наведені в НМКД «Система технологій».

7. Методи навчання

Використовуються такі методи навчання, як словесні (бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація, ілюстрація); практичні (вирішення задач, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, відповіді на тести, підготовка практичних робіт та індивідуальної контрольної роботи); спільний пошук вирішення проблеми; порівняння альтернативних позицій; робота з науковою літературою; консультування; самостійна робота, у тому числі в дистанційному курсі тощо.

8. Методи контролю

Контрольні заходи проводяться з метою оцінки рівня підготовки студентів з дисципліни на різних етапах її вивчення і здійснюються у вигляді поточного та підсумкового семестрового контролю (заліку).

Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських та практичних занять у формі усного опитування, виступів студентів при обговоренні питань на семінарських заняттях; виконання практичних робіт; у формі поточного письмового тестування; виконання індивідуальної семестрової контрольної роботи; самостійної роботи студентів тощо. Загальна кількість балів поточного контролю за успішне виконання завдань становить 60. У разі непередготовленості до семінарських занять з неповажних причин студент одержує « – 5 балів», за несвочасне виконання практичних робіт в установленій термін кількість балів зменшується. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки, при проведенні заліку.

Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент для зарахування поточного контролю, становить 30 балів.

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. Він здійснюється під час проведення заліків в письмовій формі. Загальна кількість балів за успішне виконання залікових завдань – 40. Час виконання – до 80 хвилин. У разі використання заборонених джерел студент на вимогу викладача залишає аудиторію та одержує загальну нульову оцінку (0).

У разі настання / подовження дії **обставин непоборної сили** (в тому числі запровадження жорстких обмежень з заборонаю відвідування ЗВО) здобувачам вищої освіти денної форми навчання надається можливість **проведення підсумкового семестрового контролю (заліку) дистанційно на платформі Moodle** в дистанційному курсі «Система технологій», режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=817>

Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою і виставляється за багатобальною шкалою з урахуванням оцінок засвоєння окремих розділів.

9. Схема нарахування балів для денної форми навчання

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання														Контрольна робота, передбачена на навчальним планом	Р а з о м	Залікова робота	Сума
Розділ 1					Розділ 2												
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13					
40 (мінімум – 20)														20 (мінімум – 10)	60	40 (мінімум – 20)	100

T1, T2 ... – теми розділів

Структура та складові підсумкової оцінки з дисципліни

Поточний контроль – 60 балів.

З них:

- активна робота на семінарських заняттях – 10 балів;
- виконання практичних робіт – 20 балів (практична робота №1 – 5, практична робота №2 – 5 балів, практична робота №3 – 5, практична робота №4 – 5);
- поточний тестовий контроль – 10 балів;
- індивідуальна контрольна робота – 20 балів.

Умовою допуску студента до підсумкового семестрового контролю (заліку) є наявність 30 балів, набраних протягом навчального семестру, успішне виконання всіх практичних робіт і семестрової контрольної роботи із заданої теми у визначені терміни.

Підсумковий контроль – 40 балів.

З них:

- відповіді на теоретичні питання – 10 балів (2 питання x 5 балів);
- практичне завдання – 20 балів (або написання наукової статті із заданої теми на студентську наукову конференцію);

– тестові завдання – 10 балів (10 тестових завдань x 1 бал).

Бали за відповіді на теоретичні питання викладач виставляє на заліковому занятті після усної співбесіди. За підсумками поточного і підсумкового контролю студент може набрати від 0 до 100 балів включно. Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент для одержання заліку, становить 50 балів.

У разі настання / подовження дії **обставин непоборної сили** (в тому числі запровадження жорстких обмежень з заборонаю відвідування ЗВО) здобувачам вищої освіти денної форми навчання надається можливість **проведення підсумкового семестрового контролю (заліку) дистанційно на платформі Moodle** (в дистанційному курсі «Система технологій», режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=817>) **та заміна форми залікового завдання, а саме практичного завдання на тестові завдання.**

Підсумковий контроль – 40 балів.

З них:

- відповіді на теоретичні питання – 15 балів (3 питання x 5 балів);
- тестові завдання – 25 балів (25 тестових завдань x 1 бал).

для дистанційної форми навчання

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів
Практична робота №1. Порівняльна характеристика мінерального палива	10	5
Практична робота №2. Переробка нафти	15	7,5
Контрольна (практична) робота №3. Виробництво чорних металів	20	10
Практична робота №4. Виробництво кольорових металів	10	5
Практична робота №5. Сировинна база хімічної промисловості.	5	2,5
Поточний контроль	60	30
Підсумковий семестровий заліковий контроль	40	20
Підсумковий контроль	40	20
ВСЬОГО	100	50

Критерії оцінювання теоретичних питань і практичного завдання залікової роботи:

Максимальні бали студент одержує, якщо:

- відповідь правильна, повна, послідовна, логічна; студент впевнено володіє теоретичним та фактичним матеріалом з усього курсу, вміє застосовувати його щодо конкретно поставлених завдань, чітко орієнтується в матеріалі, аналізує причинно-наслідкові зв'язки, вміє виявити тенденції, визначити перспективи;

- студент має навички користування фактичним матеріалом і вміло застосовує його при відповідях;

- відповідь на теоретичні запитання дає з використанням відповідної термінології, допускаючи при цьому 1-2 незначні помилки з фактичного матеріалу.

2/3 балів передбачених для відповідного завдання (добре) студент одержує, якщо:

- відповідь правильна, послідовна, логічна, але студент допускає у викладі окремі незначні пропуски теоретичного фактичного матеріалу, вмє застосовувати його щодо конкретно поставлених завдань, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, орієнтується в матеріалі;

- студент має навички користування фактичним матеріалом;

- допускає 3-4 недоліки.

1/2 балів передбачених для відповідного завдання (задовільно) студент одержує, якщо:

- студент володіє більшою частиною теоретичного фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не досить впевнено орієнтується у нормативній базі, теоретичних засадах, не завжди вмє інтегровано застосовувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й невірно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки;

- допускає 5-6 недоліків.

Від 1/4 до 1/10 балів у цілих числах (незадовільно) студент одержує, якщо:

- студент виявляє незнання більшої частини теоретичного та фактичного матеріалу;

- відповідь не розкриває поставлених запитань чи завдань;

- допускає грубі помилки.

0 балів передбачених для відповідного завдання ставиться якщо студент не виконав відповідного завдання або виконав його повністю неправильно.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	зараховано
70 – 89	
50 – 69	
1 – 49	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Касьян С. А. Система технологій : дистанційний курс // навчально-методична праця. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. Режим доступу : <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=817>
2. Березівський П. С. Системи технології : навч. посіб. – К.: ЦНЛ, 2006. – 288 с.
3. Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування : навч. посіб. – Чернігів : ЧДТУ, 2014. – 500 с.
4. Гевко І. Б. Організація виробництва. Теорія та практика : підручник. – К. : Кондор, 2014. – 178 с.
5. Дичковська О. В. Системи технологій промисловості : навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
6. Дубровська Г. М., Ткаченко А. П. Системи сучасних технологій : навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 352 с.

7. Живко З. Б. Системи технологій : навч. посіб. / З. Б. Живко, Р. З. Берлінг, М. Є. Стадник, М. О. Живко. - К. : Алерта, 2009. – 200 с.
8. Збожна О. М. Основи технології : навч. посіб. – Тернопіль : Карт-бланш, 2006. – 486 с.
9. Ішук С. І., Гладкий О. В. Техніко-економічні основи промислового виробництва : навч. посіб. – К.: Академія, 2011. – 296 с.
10. Колотило Д. М. Технологічні процеси галузей промисловості : навч. посіб. / за ред. Д. М. Колотила, А.Т. Соколовського. – К. : КНЕУ, 2008. – 372 с.
11. Мальований М. С. Техноекологія : підручник / за ред. М.С. Мальованого. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 616 с.
12. Остапчук М. В. Система технологій : підручник для вузів. – К.: ЦУЛ, 2007. – 367 с.
13. Сігова В. І. та ін. Система технологій : навч. посіб. / Сігова В. І., Пчелінцев В. О., Будник А. Ф., Любич О. Й. – Суми : Вид-во СумДУ, 2008. – 209 с.

Допоміжна література

1. Глобалізація науково-технічного розвитку та проблеми міжнародної технологічної безпеки України // Глобалізація і безпека розвитку. – К., 2001.
2. Економіка підприємств : посібник / за ред. П. С. Харіва. – Т. : Економічна думка, 2002.
3. Кизим М. О. Високотехнологічний сектор економіки України та країн світу: стан і тенденції розвитку / М. О. Кизим, І. Ю. Матюшенко, В. І. Череднік // Проблеми економіки. – № 3. – 2009. – С. 3-17.
4. Остапчук М. В. Система технологій (за видами діяльності) : навч. посібник для вузів. – К. : ЦУЛ, 2003. – 888 с.
5. Руденко П. О. Техніка і технологія промислового виробництва. Конспект лекцій для студентів спеціальності «Менеджмент організацій». – Чернігів : РВЦ ЧДІЕУ, 2001. – 98 с.
6. Системи технологій : навч. посіб. / В. С. Пономаренко, М. А. Сироштан та ін. – Х.: ОКО, 2000.
7. Технологічні процеси галузей промисловості : навч. посіб. / Д. М. Колотило та ін. / за наук. ред. Д. М. Колотила, А.Т. Соколовського. – К. : КНЕУ, 2003.
8. Хімічна технологія та моделювання технологічних процесів : навч. посіб. / за ред. І. Г. Зубіліна. – Харків, 1996. Ч. 1. – 118 с., Ч. 2. – 144 с.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Касьян С. А. Дистанційний курс «Система технологій» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=817>
2. The Business of Mining (Добыча полезных ископаемых) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.edx.org/course/business-mining-curtinx-tbomx>
3. Introduction to Metrics for Smart Cities (Введение в параметры «умных» городов) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.edx.org/course/introduction-metrics-smart-cities-ieee-scmtx-1x>

12. Особливості навчання за денною формою в умовах дії обставин непоборної сили

В умовах дії форс-мажорних обмежень освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/розпоряджень ректора або за змішаною формою навчання (дистанційно (за затвердженим розкладом занять) на платформі Zoom проводяться всі лекційні заняття; дистанційно на платформі Moodle

(<https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=817>) проводяться практичні (семінарські), індивідуальні заняття та консультації, контроль самостійної роботи; аудиторно (за затвердженим розкладом занять) проводяться до 10% практичних та семінарських занять у навчальних групах кількістю до 20 осіб з урахуванням відповідних санітарних і протиепідемічних заходів) або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборотою відвідування ЗВО студентам денної форми навчання надається можливість **скласти підсумковий семестровий контроль (залік) дистанційно на платформі Moodle** в дистанційному курсі «Система технологій», режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=817>