



НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЄВРОПИ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	В Культура, мистецтво та гуманітарні науки
Спеціальність	B9 Історія та археологія B10 Філософія
Освітня програма	Європейські студії
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	1 рік підготовки, весняний семестр.
Обсяг дисципліни	4 кредити, ЕКТС / 120 год. (лекції – 16 год., семінарські заняття – 30 год., СР – 74 год.).
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік, модульна контрольна робота
Розклад занять	Розклад занять розміщено за посиланням https://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: к.і.н., доцент, Чолій Сергій Васильович, scholiij@ukr.net Семінарські: доцент, Чолій Сергій Васильович, scholiij@ukr.net
Розміщення курсу	Курси розміщені на дистанційній платформі «Сікорський» із застосуванням платформи Moodle https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=2077

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

«**НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЄВРОПИ**» є навчальною дисципліною, що належить до вибірових освітніх компонентів циклу підготовки магістра зі спеціальності «Європейські студії».

Метою навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців наукового світогляду; сприяння росту загальної ерудиції; надання знань про основні етапи, процеси і події та формування Європи як геополітичної реальності; ознайомлення з історією накопичення наукових знань у межах окремих галузей природничих, соціально-гуманітарних, технічних наук відповідно до конкретних історичних етапів розвитку людства.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є генеза, закономірності становлення та розвитку світової науки і техніки, історія впливу цього розвитку на європейські модернізаційні процеси.

Навчальна дисципліна у комплексі з іншими освітніми компонентами надає можливість поглибити професійну підготовку в межах обраної спеціальності та освітньої програми, розвинути окремі компетентності та результати навчання, зокрема:

Загальні компетентності (soft skills):

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу для прийняття обґрунтованих рішень.
- Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності:

- Здатність планувати і виконувати наукові дослідження в галузі історії та археології
- Здатність використовувати історико-філософську спадщину в осмисленні та розв'язанні дослідницьких проблем.
- Здатність обирати і застосовувати найбільш ефективну методологічну стратегію дослідження.
- Усвідомлення принципів академічної доброчесності та норм професійної етики.

Програмні результати навчання:

- Аналізувати теоретичні та методологічні проблеми сучасної історичної та філософської науки, критично оцінювати стан проблеми та результати останніх досліджень, застосовувати релевантні методи їх аналізу та інтерпретації.
- Пропонувати та обґрунтовувати нові підходи до розв'язання задач і проблем.
- Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань історії та/або археології до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

До структурно-логічної схеми навчання дисципліна інтегрована у формі вибіркової по формуванню загальних компетенцій фахівця/здобувача (soft skills) .

Пререквізити навчальна дисципліна викладається в 2 семестрі першого року навчання та не має міждисциплінарний характер і вивчається на основі навчальних дисциплін другого (магістерського) рівня вищої освіти таких як «Політична історія Європи», «Європейська філософія: від Античності до сучасності».

Постреквізитами навчальна дисципліна забезпечує формування наукового світогляду магістрів з ОНП «Європейські студії» другого (магістерського) рівня вищої освіти та є доповненням для здобуття дослідницьких навичок і додатковою основою для підготовки розділів дисертаційної роботи.

3. Зміст навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин			
	Всього	у тому числі		
		Лекції	Семинари	СРС
Розділ 1. Історичні аспекти розвитку Європи в аграрну епоху				
Тема 1.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи курсу	14	2	4	8
Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій	14	2	4	8
Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукова революція 17 століття.	11,4	2	3,4	8
Модульна контрольна робота №1.1	2,6		0,6	2
Разом за розділом 1	42	6	12	26
Розділ 2. Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху				
Тема 2.1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII	14	2	4	8

Назви розділів і тем	Кількість годин			
	Всього	у тому числі		
		Лекції	Семинари	СРС
– 70-х рр. XIX ст.				
Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	14	2	4	8
Тема 2.3. Закінчення епохи Модерну в Європі. Результати європейської модернізації до початку XX ст.	13,4	2	3,4	8
Модульна контрольна робота №1.2	0,6		0,6	
Разом за розділом 2	42	6	12	24
Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку в інформаційну епоху				
Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.	12	2	3,3	8
Тема 3.2. НТР та становлення інформаційного суспільства в Європі.	12	2	2	8
Модульна контрольна робота №1.3	0,7		0,7	
Разом за розділом 3	26	4	6	16
<i>Залік</i>	6			
Всього годин	120	16	30	74

4. Навчальні матеріали та ресурси

Для успішного вивчення навчальної дисципліни та підготовки до лекційних, семінарських занять, модульної контрольної та самостійної роботи використовується: навчальний матеріал що викладається на лекціях, базова та додаткова література, яку здобувач опрацьовує самостійно із застосуванням конспектів лекцій, інтернет-ресурсів та матеріалів дистанційного курсу. За умов дистанційного навчання можна користуватися літературою, яка розміщена у електронному вигляді на університетських та зовнішніх носіях.

4.1 Базовою літературою

1. Бесов Л.М. Наука і техніка в історії суспільства: навч. посіб. / Л.М. Бесов; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – Харків: Золоті сторінки, 2011. – С. 13-19, 22-32, 32-37, 38-88, 89-115, 123-132, 132-134, 136-142, 149-164, 165-237, 238-242, 242-265, 266-290, 294-333, 334-365, 366-435. <https://surl.li/twpyzv> (дата звернення 02.06.2025)
2. Історія науки і техніки: навч. посіб. для студ.-інозем. / І.А.Дичка, С.О.Костишева, С.Ю.Боева та ін. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – С. 3-10, 11-14, 35-38, 61-73, 101-115, 139-152, 180-194, 222-239, 269-285. <https://ela.kpi.ua/items/e28eabd5-a7f6-445d-b81b-9162eab7df42> (дата звернення 02.06.2025)
3. Історія інженерної діяльності. Курс лекцій для студентів усіх спеціальностей денного та заочного форм навчання – В.В.Морозов, В.І.Ніколаєнко – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – С. 34-53, 72-90, 90-94, 117-118, 120, 259-305, 308-331. – Рос. мовою Режим електронного доступу: <http://web.kpi.kharkov.ua/history/wp-content/uploads/sites/68/2013/03/ing.pdf> дата звернення 02.06.2025).
4. Михайличенко О. В. Історія науки і техніки: Навч. посіб. / Михайличенко О. В. – Суми: СумДПУ, 2013. – С. 6–13, 13-46, 46-68, 68-91, 154-163, 164–190. https://shron1.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf (дата звернення 02.06.2025)
5. Витоки та розвиток електротехнічної освіти і науки у Львівській політехніці (1891—2016) : До 125-річчя львівської електротехнічної школи / за ред. П. Г. Стахіва. — Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2017 <https://catalog.lounb.org.ua/bib/408022> (дата звернення 02.06.2025).

4.2. Додатковою літературою

1. З історії української науки і техніки. Хрестоматія-посібник / Співавт.-укладачі В. І. Онопрієнко, А. А. Коробченко, О. Я. Пилипчук, С. П. Руда, Л. П. Яресько. – К.: Академія наук вищої школи України, 1999. – С. 3–7.
6. Захарків М. Р. Перегляд та узагальнення основних концепцій інформаційного суспільства / М. Р. Захарків // Гілея: науковий вісник. – Вип. 48. – 2011. – С. 305–308. (Режим електронного доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2011_48/Gileya48/F7_doc.pdf) (дата звернення – 01.06.2025)
7. Зеркалов Д.В. НТУУ "КПІ". Минуле і сьогодення [Електронний ресурс]: монографія / Д.В. Зеркалов. – Київ: Основа, 2012. (Режим електронного доступу: http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/ntuu_kpi_minule_i_sogodennya_monografiya.pdf) (дата звернення – 01.06.2025)
8. Історія формування та визначальні тенденції в розвитку освіти, науки, техніки як фундаментальних основ життя українського народу// Історія України. (Соціально-політичні аспекти). Навч. посіб. / Заг. ред. Б. П. Ковальського. – Ч. IV. – К., 2007. – С. 53–55, 55–58, 60–72, 89–98.
9. Історія науки і техніки України / [Дещинський та ін.]; за наук. ред. Л.Є.Дещинського. – Львів: Растр-7, 2011. – С. 10–22, 23–45, 47–72, 123–128, 130, 144–147.
10. Мудрук О. С. Особливості досліджень у царині історії науки і техніки / О. С. Мудрук // Дослідження з історії техніки. – Вип. 7. – 2005. – С. 3–7, 11–14, 20–21.
11. Сова В. В. Стан та тенденції розвитку інформаційного суспільства в Україні / В. В. Сова // Формування ринкових відносин в Україні. – К., 2011. – № 5 (120). – С. 36–45.
12. Choliy, S. History of Science and Technology. Textbook for students of the Faculty of Applied Mathematics [Electronic resource] : textbook for bachelor's degree holders by specialty 113 "Applied Mathematics", 121 "Computer Engineering", 123 "Software Engineering of Multimedia and Information Retrieval Systems" / S. Choliy, I. Perga ; Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. – Electronic text data (1 file: 1.92 Mb). – Kyiv : Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2023. – 204 p. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/59491> (дата звернення – 01.06.2025).

4.3. Інформаційні ресурси

1. <http://www.nas.gov.ua> – Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва.
<http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/nnz/index.html> – Сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, архів міжнародного наукового журналу «Наука та наукознавство».
http://pamjatky.org.ua/?page_id=685 – Архів номерів журналу «Питання історії науки і техніки».
<http://www.epochtimes.com.ua/science/> – Велика епоха. Наука.
<http://www.history.com.ua/index.shtml> – Український історичний портал.
<http://s-osvita.com.ua> – Сучасна освіта в Україні і за кордоном.
<http://n-t.ru/tp/it/> – История техники. Статьи.
http://ukrainiancomputing.org/PHOTOS/Memorial_u.html – Історія розвитку інформаційних технологій в Україні. Європейський віртуальний комп'ютерний музей.

Навчальний контент

1. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Під час вивчення навчальної дисципліни (освітнього компоненту) заплановано проведення 8 лекційних та 15 семінарських занять, написання однієї модульної контрольної роботи (з 3-х частин за темами розділів), експрес-контрольних робіт на лекціях.

Під час навчання й для взаємодії зі здобувачами застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються такими:

1. Технологіями навчання:

- *особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології*, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», ділові ігри, наукова дискусія, експрес-конференція, круглий стіл);
- *інформаційно-комунікаційні технології*, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів (електронні презентації для

лекційних занять, використання аудіо-, відео-підтримки навчальних занять). Розробка і застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів творчих завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (інтернет-семінар). При дистанційному навчанні використовуються такі сервери відеоконференцій, як ZOOM та/або Goggle Meet, освітній вебсервіс Google Classroom на платформі «Сікорський», месенджери для комунікацій зі студентами, університетське програмне забезпечення Інформаційно-телекомунікаційної системи «Електронний кампус».

2. Методами навчання:

2.1. на лекціях застосовується:

- *пояснювально-ілюстративний* метод, який дає здобувачам змогу отримати знання з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник (презентацію) в «готовій» формі. Вони сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки й залишаються в рамках репродуктивного (відтворювального) мислення. Цей метод дає змогу передавати здобувачам великий масив інформації.

- *метод проблемного викладення матеріалу*. Під час заняття викладач порушує проблему, формулює пізнавальне завдання на основі різних джерел і засобів та показує спосіб вирішення завдання. Зі свого боку а здобувачи не тільки сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують готову інформацію, але й стежать за логікою доказів, за рухом думки викладача а.

2.2. на семінарських заняттях застосовується:

- *частково-пошуковий* (евристична бесіда) і *дослідницький* методи, які допомагають в організації активного пошуку вирішення проблеми, порушеної під час навчання і виконання пізнавальних завдань. На семінарі здобувачі самостійно вивчають літературу, джерела й виконують інші пошукові завдання. Ці методи дають змогу активізувати мислення здобувачів, викликають їхню зацікавленість до пізнання.
- *дискусійний метод* дозволяє стимулювати критичне мислення, спонукає до самостійного мислення через чітке формулювання власних думок, вимагає навичок оброблення інформації, змушує студентів осмислювати навчальний матеріал.
- *ділова гра* як метод передбачає активне творче навчання.
- *частково-пошуковий або евристичний метод* забезпечує організацію активного пошуку рішення поставлених пізнавальних завдань.
- *метод проблемного викладу* базується на постановці проблеми та формулюванні завдання на основі різних джерел і засобів. На занятті розглядається спосіб рішення задачі.
- *дослідницький метод* передбачає самостійну пошукову роботу з літературно-інформаційними джерелами / завданнями та проведення аналізу матеріалу / завдання

Відповідність методів навчання та оцінювання відображені в рейтинговій системі оцінювання, яка передбачає: експрес-контрольні, модульну контрольну роботу, підсумковий залік.

Нижче наведено розподіл аудиторних годин за темами курсу, календарний план їх проведення, контрольні заходи та система оцінювання (в таблиці застосовані наступні скорочення: Л.- лекція, С. – семінар, МКР – модульна контрольна робота, СР – самостійна робота).

Назви розділів і тем	Лекція		Семінар		Опис занять	СР	Контрольні заходи
	Год.	Тиж	Год.	Тиж			
Розділ 1. Зародження наукових знань							
Тема 1.1. Вступ.	2	1	4	1-2	Л.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи курсу	8	Експрес-контроль на лекції №1. Робота на семінарі №1-2.
					С.1. Накопичення знань, техніка і технології у донауковий період існування людства		

Назви розділів і тем	Лекція		Семинар		Опис занять	СР	Контрольні заходи
	Год.	Тиж	Год.	Тиж			
Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у донауковий період існування людства	2	3	4	3-4	Л.2. Накопичення знань, техніка і технології у донауковий період існування людства	8	Експрес-контроль на лекції №2. Робота на семінарі №3-4.
					С. 2. . Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій		
Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукова революція 17 століття.	2	5	3,4	5-6	Л.3. Наукова революція XVII століття та її вплив на електричну інженерію	8	Експрес-контроль на лекції №3. Робота на семінарі №5-6.
					С.3. Техніка Середньовіччя. Наукова революція 17 століття.		
<i>Модульна контрольна робота за розділом 1.</i>			0,6			2	МКР 1.1.
Разом за розділом 1	6		12			26	
Розділ 2. Розвиток людства в індустріальну епоху							
Тема 2.1 Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.	2	7	4	7-8	Л.4. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.	8	Експрес-контроль на лекції №4. Робота на семінарі №7-8.
					С.4 Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.		
Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	2	9	4	9-10	Л.5. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	8	Експрес-контроль на лекції №5. Робота на семінарі № 9-10.
					С.5. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.		
Тема 2.3. Закінчення епохи Модерну в Європі. Результати європейської модернізації до початку XX ст.	2	11	3,4	11-12	Л.6. Закінчення епохи Модерну в Європі. Результати європейської модернізації до початку XX ст.	8	Експрес-контроль на лекції №6. Робота на семінарі № 11-12.
					С.6. Закінчення епохи Модерну в Європі. Результати європейської модернізації до початку XX ст.		
<i>Модульна контрольна робота за розділом 2.</i>			0,6				МКР 1.2.
Разом за розділом 2	6		12			24	
Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку в інформаційну епоху							
Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.	2	13	3,3	13-14	Л.7. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.	8	Експрес-контроль на лекції №7. Робота на семінарі №13-14.
					С.7. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.		
<i>Модульна контрольна робота за розділом 3.</i>			0,7				МКР 1.3.

Назви розділів і тем	Лекція		Семінар		Опис занять	СР	Контрольні заходи
	Год.	Тиж	Год.	Тиж			
Тема 3.2. НТР та становлення інформаційного суспільства в Європі	2	15	2	15	Л.8. НТР та становлення інформаційного суспільства в Європі.	8	Експрес-контроль на лекції №8. Робота на семінарі № 15.
					С.8. НТР та становлення інформаційного суспільства в Європі.		
Разом за розділом 3	6		6			24	
Залік					За графіком	6	
Разом	16		30			74	

5.1 Лекційні заняття

Курс лекцій з навчальної дисципліни **«НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЄВРОПИ»** висвітлює модерний, систематизований навчальний матеріал, демонструватимуться наукові презентації в обсязі достатньому для опанування кредитного модуля студентом.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань
1.	Тема 1.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи курсу <i>Перелік основних питань:</i> - Предмет, мета, завдання і структура курсу. - Джерела, методологія історії науки і техніки. - Форми взаємодії природничих, фізико-математичних і технічних наук. - Місце та значення предмету у життєдіяльності особистості, соціуму і держави.
2.	Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій <i>Перелік основних питань:</i> - Поява простих знарядь праці. Використання вогню та способи його добування. - Винайдення луку і стріл. Поява складних знарядь праці. Неолітична революція. - Використання металів у виробничому процесі та відокремлення ремесла від землеробства. - Технічні досягнення давніх цивілізацій та Античного світу. Поява окремих галузей раціональних знань.
3.	Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукова революція 17 століття. - Розвиток техніки землеробства, ремесел, гірничої та будівельної справи. - Наукові та технічні досягнення країн Центральної Азії та Далекого Сходу у добу Середньовіччя. - Мануфактури, винахідництво і перші машини. Наукові знання XVI-XVIII ст.
4.	Тема 2.1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст. - Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст. - Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку. - Розвиток фізико-математичних наук та створення класичного природознавства.
5.	Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань
	2. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку. 3. Розвиток математики та астрономії. 4. Фундаментальні відкриття у фізиці. 5. Хімія, геологія, механіка та біологія на передових позиціях науково-технічного прогресу
6.	Тема 2.3. Закінчення епохи Модерну в Європі. Результати європейської модернізації до початку XX ст. 1. Електротехніка як основа нового етапу розвитку промисловості. 2. Застосування нових технологій у металургійній, хімічній та машинобудівній галузях. 3. Нові види транспорту, зв'язку та методи будівництва. 4. Військова техніка у роки першої світової війни.
7.	Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр. 1. Електроенергетика, металургія, хімічна промисловість та гірничя справа як основа технічних і технологічних здобутків першої половини XX ст. 2. Особливості розвитку машинобудування у міжвоєнний час та у роки Другої світової війни. 3. Створення реактивної авіації та ракетної техніки. 4. Електроніка – крок у майбутнє. Початок атомної ери.
8.	Тема 3.2. НТР та становлення інформаційного суспільства в Європі. 1. Електроенергетика і електричні системи. 2. Металургія, хімічні технології та машинобудування. 3. Розвиток транспорту. Космонавтика. 4. Електротехніка та зв'язок. Комп'ютерні системи.

5.2. Семінарські заняття

Основні завдання циклу семінарських занять:

- мають за мету розвиток у здобувачів вміння працювати з історичною, суспільно-політичною, мемуарною та навчально-методичною літературою; вміння готувати виступи, формулювати та відстоювати свою позицію, приймати активну участь у дискусії.

№ з/п	Назва теми семінару та перелік основних питань
1.	Тема 1.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи курсу <i>Перелік основних питань:</i> 1. Предмет, мета, завдання і структура курсу. 2. Джерела, методологія історії науки і техніки. 3. Форми взаємодії природничих, фізико-математичних і технічних наук. 4. Місце та значення предмету у життєдіяльності особистості, соціуму і держави.
2.	Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій <i>Перелік основних питань:</i> 1. Поява простих знарядь праці. Використання вогню та способи його добування. 2. Винайдення луку і стріли. Поява складних знарядь праці. Неолітична революція. 3. Використання металів у виробничому процесі та відокремлення ремесла від землеробства. 4. Технічні досягнення давніх цивілізацій та Античного світу. Поява окремих галузей раціональних знань.

№ з/п	Назва теми семінару та перелік основних питань
3.	Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукова революція 17 століття. 1. Розвиток техніки землеробства, ремесел, гірничої та будівельної справи. 2. Наукові та технічні досягнення країн Центральної Азії та Далекого Сходу у добу Середньовіччя. 3. Мануфактури, винахідництво і перші машини. Наукові знання XVI-XVIII ст.
4.	Тема 2.1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст. 1. Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст. 2. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку. 3. Розвиток фізико-математичних наук та створення класичного природознавства.
5.	Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст 1. Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст. 2. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку. 3. Розвиток математики та астрономії. 4. Фундаментальні відкриття у фізиці. 5. Хімія, геологія, механіка та біологія на передових позиціях науково-технічного прогресу
6.	Тема 2.3. Закінчення епохи Модерну в Європі. Результати європейської модернізації до початку XX ст. 1. Електротехніка як основа нового етапу розвитку промисловості. 2. Застосування нових технологій у металургійній, хімічній та машинобудівній галузях. 3. Нові види транспорту, зв'язку та методи будівництва. 4. Військова техніка у роки першої світової війни.
7.	Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр. 1. Електроенергетика, металургія, хімічна промисловість та гірнична справа як основа технічних і технологічних здобутків першої половини XX ст. 2. Особливості розвитку машинобудування у міжвоєнний час та у роки Другої світової війни. 3. Створення реактивної авіації та ракетної техніки. 4. Електроніка – крок у майбутнє. Початок атомної ери.
8.	Тема 3.2. НТР та становлення інформаційного суспільства в Європі. 1. Електроенергетика і електричні системи. 2. Металургія, хімічні технології та машинобудування. 3. Розвиток транспорту. Космонавтика. 4. Електротехніка та зв'язок. Комп'ютерні системи.
9.	Тема 3.3 Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук. Узагальнення до курсу. 1. Зародження та розвиток освіти і наукових досліджень. 2. Становлення технічних наук та інженерної діяльності. 3. Створення технічних навчальних закладів та розвиток технічної освіти в Україні. 4. КПІ ім. Ігоря Сікорського: історія та сучасність

Платформа дистанційного навчання:

Для кращого засвоєння матеріалу навчальної дисципліни в період дистанційної роботи, використовується електронна пошта, месенджери, платформа дистанційного навчання «Сікорський» на основі системи Google Classroom та платформа для проведення онлайн-зустрічей Google Meet, за допомогою яких:

- спрощується розміщення методичних рекомендацій, навчальних матеріалів, літератури тощо;
- здійснюється зворотній зв'язок зі здобувачами щодо навчальних завдань та змісту навчальної дисципліни;
- перевіряються і оцінюються виконані завдання;
- ведеться облік виконання здобувачами плану навчальної дисципліни, дотримання графіку подання навчальних/індивідуальних завдань та їх оцінювання.

2. Самостійна робота здобувачів

Самостійна робота передбачає: підготовку до лекцій та семінарських занять; підготовку до участі в обговоренні питань теми; самоконтроль набутих знань; опрацювання джерел із списку літератури (базової / додаткової); створення презентацій (за вимогою) для візуального супроводу доповіді; підготовку до виконання модульної контрольної роботи (МКР); заліку тощо.

6.1. Теми для самостійного опрацювання – не заплановано

6.2. Підготовка до лекційних та семінарських занять. Для підготовки до лекційних та семінарських занять здобувач має опрацювати заплановану базову та допоміжну літературу та підготувати матеріал для обговорення на заняттях.

6.3. Модульна контрольна робота. Перелік тем для підготовки до МКР надано у Додатку Б силабусу .

6.3. Експрес-контрольні. Для експрес-контрольних викладач розробляє завдання (одне проблемне питання з розділу дисципліни, сприятливе для узагальнення, аналізу та синтезу історичної, загальногуманітарної й загальнонаукової інформації, формулювання власної позиції здобувача щодо викладеного матеріалу з метою усвідомлення сутності історичних процесів) та своєчасно ознайомлює з ними студентів.

6.4. Залік. Залік проводиться за графіком на 16 тижні, після написання здобувачами модульної контрольної роботи. За результатами набраних рейтингових балів за семестр здобувач отримує залік без додаткових випробувань, якщо сума набраних балів не менша 60. Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингові бали від 40 до 59, або бажають підвищити свій результат – складають залікову контрольну роботу або проходять співбесіду за заліковими питаннями. На підготовку до заліку відводиться до 6 годин СР. Перелік питань для підготовки до заліку надано у Додатку А. В період дистанційного навчання залік може бути проведений згідно з графіком занять за допомогою Google Classroom та платформи для проведення онлайн-зустрічей Google Meet.

Політика та контроль

3. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

7.1. Правила відвідування занять

Лекції. «НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЄВРОПИ» - це дисципліна, яка динамічно змінюється і постійно поповнюється новими знаннями, концепціями і фактами. Тому необхідно відвідувати лекції, де висвітлюється систематизований навчальний матеріал, демонструються презентації, акцентується увага на основних питаннях визначених тем. Без прослуховування лекційного матеріалу студенту буде складно підготуватися до семінарського заняття, модульної контрольної роботи, виконати експрес-контрольні, підготувати доповідь або тези на студентську наукову конференцію якщо він не буде відвідувати лекції. Відпрацьовувати пропущені лекції не потрібно.

Семінарські заняття. Студентам рекомендується відвідувати семінари, бо остаточний рейтинговий бал значною мірою залежить саме від результатів роботи на семінарських заняттях. Активна участь студента на семінарах є обов'язковою: рейтинг студента значною мірою

формуватиметься за результатами його роботи на заняттях. Відсутність на семінарських заняттях або невідповідність до них призводять до зниження підсумкових балів з навчальної дисципліни.

7.2. Правила виконання завдань

Опрацьовуючи навчальний матеріал кредитного модуля «**НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЄВРОПИ**», студенти:

1) на лекціях:

- виконують періодичні експрес-контролі залишкових знань з розділів кредитного модуля, що можуть включати в себе виконання творчих завдань з дискусійних питань або експрес-тестових завдань (протягом 5-10 хв. із застосуванням тестів на платформі «Сікорський» або письмової роботи);
- проводять аналітичний огляд із застосуванням дискусійної форми спілкування лектора зі студентами.

2) на семінарських заняттях

самостійно

- виконують модульну контрольну роботу письмово або із застосуванням платформи «Сікорський»;
- під керівництвом викладача:
- організовують дискусії між студентами з проблемних питань курсу, акцентуючись на аналіз та узагальнення наукової інформації;
- обґрунтовують сформульовані власні позиції та свою позицію на оцінки викладеного матеріалу.

Завдання та матеріали для проведення експрес-контролів / творчих завдань та модульної контрольної роботи подаються у додатку до робочої навчальної програми.

7.3. Правила поведінки на заняттях.

Опрацьовуючи матеріал навчальної дисципліни «**НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЄВРОПИ**» здобувачі на **лекціях** мають уважно слухати лектора та за потреби записувати важливу інформацію, періодично виконувати експрес-контролі в письмовій формі (протягом 5–10 хв.). Рекомендується / допускається діалог між здобувачем та викладачем.

На **семінарських** заняттях здобувачі:

- виконують модульну контрольну роботу (МКР) із застосуванням платформи «Сікорський»;
- роблять усні доповіді, демонструють презентації, висловлюють власну думку з питань теми, беруть участь у дискусіях. Участь здобувачів на семінарських заняттях виглядає як сумарна робота, в яку входить:
 - виступ з основного питання;
 - доповнення, запитання до доповідача;
 - участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття;

Під час пошуку інформації в мережі Інтернет рекомендується використовувати надійні й перевірені джерела. Робота здобувача передбачає участь у інтерактивних формах організації навчального заняття (надання відповідей на запитання, які поставили викладач або здобувачі). Очікується, що кожен здобувач має бути готовим по всім питанням плану семінару, доповнюватиме доповіді інших здобувачів та висловлюватиме власну думку під час тематичних обговорень. Здобувачам дозволяється користуватися власними письмовими нотатками й конспектами. Допускається використання ноутбуків, планшетів, телефонів для реалізації навчальних цілей. При цьому варто намагатися висловлювати думку самостійно, а не читати чужі тексти. Викладач критично аналізує виголошені доповіді, коментує допущені помилки, модерує дискусії між здобувачами.

Тематика лекцій і семінарів висвітлена у робочій програмі дисципліни (силабусі), яка розміщена в Електронному кампусі, на вебсайті кафедри історії, платформі «Сікорський» (Moodle, Google Classroom).

7.4. Заохочувальні та штрафні бали

Заохочувальні бали

Студентів заохочують до науково-дослідницької роботи та оприлюднення її результатів, зокрема до участі у Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції "Україна: історія, культура, пам'ять", яку щорічно організовує кафедра історії КПІ ім. Ігоря Сікорського. Тези, виголошені на конференції з тематики навчальної дисципліни оцінюються додатковими балами. Студенти разом із викладачем визначаються з темою тез, доступними джерелами та літературою. Також під керівництвом викладача студенти ознайомлюються з вимогами оформлення та подають тези на конференцію.

Додатковими балами заохочується участь студентів у щорічній олімпіаді з «Історії України» (за умови більше 80% правильних відповідей) у розмірі – 10 балів.

Згідно п.2.7. Положення (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) сума заохочувальних балів не може перевищувати 10% рейтингової шкали

Штрафні бали

Не передбачено.

7.5. Реченець та перескладання.

Активна участь студента на заняттях є обов'язковою і буде вимагатись. Рейтинг студента значною мірою формуватиметься за результатами його роботи на семінарських заняттях. Кожне пропущене семінарське заняття (незалежно від причин пропуску) знижує підсумковий рейтинг студента з кредитного модуля. Немає конкретної кількості пропущених семінарських занять, які потребуватимуть самостійного опрацювання студентом відповідних тем і додаткового спілкування з цього приводу з викладачем. Разом з тим, студент, який пропустив семінарські заняття, може отримати низький рейтинг, який не дозволить допустити такого студента до заліку.

Здобувач буде повідомлений про наявні терміни виконання завдань, яких необхідно дотримуватись. Студенти, які пропустили заняття або термін виконання завдання, повинні не допускати зниження підсумкового рейтингу, своєчасно (протягом семестру) опрацювавши відповідні теми і виконувати завдання, передбачені для пропущених занять. Студент матиме змогу продемонструвати опанування пропущених тем на заліку, якщо він бажатиме покращити свій загальний рейтинг.

7.6. Політика університету

Академічна доброчесність

Політика та ключові принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Інша необхідна інформація стосовно академічної доброчесності визначена у «Положенні про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/47>, а також на вебсторінці університету: <https://kpi.ua/academic-integrity>

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки здобувачів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Політика використання штучного інтелекту

Політика використання штучного інтелекту та її принципи регламентуються наказом «Політика використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/1225>

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Види контролю

Поточний контроль: робота на семінарських заняттях у вигляді проблемних дискусій між студентами з основних питань курсу, з акцентуванням на узагальненні наукової інформації, формулюванні власної позиції та оцінки викладеного. Експрес-контролі опанування лекційного матеріалу проводяться відповідно до розкладу проведення лекцій. В умовах дистанційного навчання всі види роботи мають визначені терміни виконання.

Календарний контроль: проводиться двічі за семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Є два можливих результати календарного контролю: атестований (а) та неатестований (н/а). Результат залежить від кількості набраних балів на момент проведення календарного контролю відповідно до вимог КПП ім. Ігоря Сікорського.

Критерій		Перша атестація	Друга атестація
Термін атестації		7-ий тиждень	13-ий тиждень
Умови отримання атестації	Поточний рейтинг	≥ 15 балів	≥ 30 балів

Семестровий контроль: залік

Система оцінювання (поточний контроль)

Рейтинг здобувача з дисципліни складається з балів, що отримуються за:

- 1) контроль залишкових знань на лекційних заняттях у формі експрес-контролів (тести під час дистанційного навчання) протягом <5 хв.;
- 2) роботу на семінарських заняттях;
- 3) виконання модульної контрольної роботи яка складається із трьох частин (під час дистанційного навчання виконується у вигляді тестів).

Система оцінювання контрольних заходів:

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Робота на семінарських заняттях	75	5	15	75
2	Модульна контрольна робота (три частини)	9	3	3	9
3	Контроль залишкових знань на лекційних заняттях	16	2	8	16
	Всього	100			100

1. Робота на семінарських заняттях та доповідь за темою розділу дисципліни

Робота здобувача складається із двох компонентів: доповіді на семінарських заняттях та/або активна робота на семінарі.

Ваговий бал за роботу на кожному із 15 семінарських заняттях та доповідях на них становить – 5 балів. Максимальна кількість балів за роботу здобувача / доповідь на семінарі становить - 5 балів * 15 семінарів - 75 балів.

Критерій оцінювання роботи здобувача на семінарі:

5 балів - тема розкрита повністю (не менше за 90% потрібної інформації). Надано відповідні обґрунтування та особистий погляд на проблему. Надано правильні та повні відповіді на запитання (не менше за 90% потрібної інформації). Окрім доповіді здобувач брав активну участь в роботі семінару.
4 балів - тема розкрита достатньо повно (не менше за 75% потрібної інформації). Надано з незначними неточностями обґрунтування та/або особистий погляд на проблему. Надано достатньо повні відповіді на запитання (не менше за 75% потрібної інформації). Окрім доповіді здобувач взяв активну участь в роботі семінару.
3 бали - тема розкрита неповно (не менше за 60% потрібної інформації), недостатньо обґрунтована. Відповіді на запитання не повні (не менше за 60% потрібної інформації). Окрім доповіді здобувач брав участь в роботі семінару.
0 балів - доповідь до семінару не відповідає вимогам до «Достатньо». Тема не розкрита, відсутній особистий погляд на проблему, неповні відповіді на запитання . Здобувач не брав участі в обговоренні питань семінару.

2. Модульна контрольна робота

Після завершення кожного з трьох тематичних модулів студентам дається одноразова можливість написати МКР, яка складається із тестових та/або описових завдань. МКР оцінюється у 3 балів кожна. Максимальна кількість балів за три МКР становить 9 балів.

Критерій оцінювання однієї частини МКР

3 балів	2,5 балів	- відповіді повні та правильні (не менше за 90% потрібної інформації)
2 балів	2,5 балів	- достатньо повні відповіді (не менше за 75% потрібної інформації)
2 балів	1,8 балів	- неповні відповіді (не менше за 60% потрібної інформації)
0 балів	0 балів	- відповіді відсутні або невірні (менше за 60% потрібної інформації)

3. Контроль залишкових знань на лекційних заняттях

Контроль залишкових знань проводиться на лекційних заняттях у формі експрес-контролів (письмове завдання або тестів) протягом <5 хв.

Ваговий бал одного експрес-контролю становить – 2 бали. Максимальна кількість балів за контроль становить – 2 бали *8 контролів – 16 балів.

Критерій оцінювання одного експрес-контролю в текстовому форматі:

2 бали - повна відповідь (не менше за 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд на проблему
1 бал - неповна відповідь (не менше за 60% потрібної інформації)
0 балів - відповідь відсутня або невірна (менше за 60% потрібної інформації)

Умови допуску до семестрового контролю: наявність не менше 40 балів, виконання всіх частин МКР/ контролю залишкових знань не менше, ніж на 60% потрібної інформації

Залік отримується здобувачем без додаткових випробувань, якщо сума набраних балів не менша за 60. Здобувач, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі або опитуванні по питаннях до заліку. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі або при опитуванні.

Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, складають залікову контрольну роботу. Остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі.

Залікова контрольна робота або опитування проводиться на останньому за розкладом занятті.

Залікова робота оцінюється із 100 балів та складається з двох питань. (максимальна кількість балів за 1 питання складає 50 балів)

Критерій оцінювання залікового питання

50-45 балів - повна відповідь (не менше за 90% потрібної інформації)
44-42 бали - достатньо повна відповідь (не менше 85% потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями
41-38 балів - відповідь на питання в цілому розкрито (не менше за 75% потрібної інформації)
37-33 бали - неповна відповідь (не менше 65% потрібної інформації)
32-30 балів - неповна відповідь (не менше за 60% потрібної інформації), значні помилки
0 балів - неповна відповідь (менше за 60% потрібної інформації) або відповідь відсутня

Для того, щоб отримати найвищий рейтинг, здобувачу потрібно: брати активну участь у семінарських заняттях, виголошувати належно підготовлені й аргументовані усні доповіді з семінарських питань, активно доповнювати відповіді інших здобувачів, чітко й логічно висловлювати власну позицію з дискусійних питань; своєчасно виконувати МКР та експрес-контролі. Здобувачу дається одноразова можливість виконати МКР та експрес-контролі.

До зниження рейтингу здобувача призводить: невиконання МКР та експрес-контролів; неналежна підготовка до семінарів; неточності, неповнота, помилки у відповідях чи ґрунтуваннях на не достовірних історичних джерел.

Здобувач може оскаржити оцінку викладача, подавши відповідну скаргу викладачу не пізніше наступного дня після ознайомлення здобувача з виставленою оцінкою. Скарга розглядатиметься за процедурами, встановленими університетом <https://osvita.kpi.ua/node/182>.

Рейтингова оцінка здобувача складається з балів, отриманих здобувачем за результатами заходів поточного контролю, заохочувальних та штрафних балів, викладач зводить їх до рейтингової оцінки та переводить до оцінок за університетською шкалою (Таблиця 1)

Таблиця 1. Відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100–95	Відмінно
94–85	Дуже добре
84–75	Добре
74–65	Задовільно
64–60	Достатньо
Менше за 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Рекомендований перелік питань до семестрового контролю (заліку) надані в **додатку А** до силабусу.

Рекомендований перелік тем на МКР надано в Додатку Б силабусу.

Перелік тем експрес-контрольних робіт або творчих робіт під час дистанційного навчання на лекціях надано в п. 5.1 силабусу.

Визнання результатів навчання в інших ВНЗ, а також у неформальній/ інформальній освіті.

В Університеті визнання результатів навчання в інших ВНЗ в тому числі у неформальній/ інформальній освіті ухвалено в:

- Положенні про визнання іноземних документів про освіту (<https://osvita.kpi.ua/node/123>);
- Положенні про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>);
- Положенні про академічну мобільність (<https://osvita.kpi.ua/node/124>);
- Порядку оформлення індивідуального навчального плану студентів, які беруть участь у програмах академічної мобільності (<https://osvita.kpi.ua/node/186>).

При наявності у здобувача документів, які підтверджують його участь у наукових конференціях (міських, міжміських, Всеукраїнських тощо), академічній мобільності (в тому числі індивідуальній) за темою семінарського заняття або розділу навчальної дисципліни, вони можуть враховуватися викладачем у семестровому та поточному контролі відповідно до рейтингової системи оцінювання результатів навчання. Додаткова валідація даних результатів неформального навчання не передбачається (згідно п. 2.2. Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті).

Позааудиторні заняття

Можлива участь студентів у:

- науково-дослідницькій роботі та оприлюдненні її результатів, зокрема, на Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції "Україна: історія, культура, пам'ять", яку щороку проводить кафедра історії та інших;
- діяльності студентського гуртка наукового спрямування «Клуб шанувальників історії»;

олімпіаді з історичних дисциплін в тому числі з «Історії України», що проводиться на кафедрі історії.

Дистанційне навчання

Можливе синхронне та асинхронне дистанційне навчання з використанням платформи для відео-конференцій (Google Meet) та освітньої платформи дистанційного навчання «Сікорський» (Google Classroom).

Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відео-конференцій).

Інклюзивне навчання

Допускається відповідно до «Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (2020). Детально: <https://osvita.kpi.ua/ppoin>

Робочу програму навчальної дисципліни (Силабус):

Складено

Доцент кафедри історії, к.і.н., доцент Сергій ЧОЛІЙ

посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ

Ухвалено кафедрою **історії** (протокол № 14 від 18 червня 2025р.)

Погоджено НМКУ (протокол № 12 від 18 червня 2025р.)

Додаток А

Перелік питань до семестрового контролю (залік)

Зразок екзаменаційного білету

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Рівень вищої освіти _____ першого (бакалаврського) _____

Спеціальність **В Культура, мистецтво та гуманітарні науки**
(код і назва напрямку підготовки)

Освітня програма *Європейські студії*
(код і назва спеціальності)

Навчальна дисципліна **Науково-технічні революції та модернізація Європи**
(назва)

ЗАЛІКОВИЙ БІЛЕТ № _____

1 *Питання з I блоку питань*

2 *Питання з II блоку питань*

Затверджено на засіданні кафедри **Історії**
(назва кафедри)

Протокол № _____ від « _____ » 202 _____ р.

Завідувач кафедри історії _____
(підпис) (Прізвище та ініціали)

ПИТАННЯ для формування залікових білетів

Питання I з блоку питань

1. Визначте роль науково-технічних революцій в розвитку європейського регіону.
2. Дайте визначення та аргументовану оцінку проблемі гуманізації науково-технічного знання.
3. Порівняйте основні версії періодизації історії.
4. Охарактеризуйте джерельну базу історії, враховуючи особливості різних типів джерел.
5. Проаналізуйте рівень розвитку знань і технологій людства в палеоліті та мезоліті.
6. Дайте характеристику неолітичної революції в основних її осередках, пов'язуючи рівень розвитку знань і технологій з природними умовами.
7. Охарактеризуйте і поясніть особливості розвитку техніки в давній Греції.
8. Дайте аргументовану оцінку переходу від міфологічного до наукового сприймання світу в давній Греції на прикладі впливу на природничо-технічні знання.
9. Користуючись порівняльно-історичним методом, виявіть нові риси розвитку науково-технічного знання в елліністичний період.
10. Виділіть ключові особливості розвитку науки і техніки в епоху Римської імперії. Обґрунтуйте відповідь.
11. Порівняйте підходи до розвитку наукових знань у християнському та мусульманському світі доби Середньовіччя.
12. Охарактеризуйте версії провідних дослідників щодо ролі Середньовіччя в розвитку техніки та виділіть найбільш вірогідну. Обґрунтуйте відповідь.
13. Поясніть, як поширення гуманізму і Реформації вплинуло на розвиток науки в Європі доби Відродження.

14. Визначте суть Великих географічних відкриттів і їх наслідки для науково-технічного розвитку.
15. Дайте обґрунтовану версію, чи доцільно вживати поняття «порохова революція» та «агротехнічна революція» щодо Європи доби Відродження.
16. Визначте передумови й розкрийте сутність наукової революції XVII ст.
17. Поясніть, як пов'язані поширення ідеології просвітництва та науково-технічний прогрес.
18. Охарактеризуйте основні наслідки наукової революції XVII ст. та суть механістичної картини світу.
19. Охарактеризуйте теорію «трьох хвиль» Елвіна Тоффлера. Як вона може бути застосована для характеристики розвитку Європи?
20. Якими були наслідки європейської модернізації 19 століття?

Питання II з блоку питань

1. Вкажіть, що спричинило промисловий переворот XVIII—XIX ст. та зумовило його нерівномірне поширення по світу.
2. Дайте порівняльну характеристику машинного та мануфактурного виробництва.
3. Розкрийте і оцініть внесок провідних науковців у розвиток класичного природознавства XVIII — середини XIX ст.
4. Виділіть основні етапи і напрями промислового перевороту.
5. Визначте суть і наслідки фундаментальних наукових відкриттів кінця XIX — початку XX ст.
6. Поясніть, у чому полягає різниця між некласичною та класичною наукою.
7. Дайте обґрунтовану версію щодо впливу Першої світової війни на розвиток науки і техніки.
8. Охарактеризуйте провідні наукові відкриття в період між Першою і Другою світовими війнами.
9. Порівняйте темпи вдосконалення виробництва мирного і військового спрямування в міжвоєнний період.
10. Дайте аргументовану оцінку загальному становищу науки і техніки під час Другої Світової війни залежно від міри участі країн у бойових діях.
11. Розкрийте структуру, періодизацію і основні наслідки науково-технічної революції.
12. Визначте позитивні та негативні впливи науково-технічного прогресу на екосистему.
13. Дайте аргументовану оцінку ефективності основних міжнародних природоохоронних програм.
14. Порівняйте провідні концепції щодо визначення інформаційного суспільства та його складових.
15. Простежте основні етапи розвитку новітніх інформаційних технологій.
16. Охарактеризуйте Internet як середовище побудування інформаційного суспільства.
17. Виділіть головні особливості науково-технічного розвитку України в ринкових умовах.
18. Порівняйте досягнення академічних і галузевих наукових установ та досягнення науковців вищої школи в незалежній Україні.
19. Охарактеризуйте міжнародну співпрацю України у сфері науки і техніки, можливі шляхи розширення й поглиблення такої співпраці.
20. Дайте аргументовану оцінку міжнародної співпраці НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» в науково-технічній сфері та окресліть її можливі перспективи.

Додаток Б

Перелік орієнтовних питань для МКР

I. МОДУЛЬ 1 (Розділ 1: Аграрна епоха, від доісторії до XVII ст.) — 14 питань

Тема 1.1. Теоретичні та методологічні основи курсу

1. Розкрийте предмет і метод історії науки і техніки. У чому її відмінність від історичної науки загалом?
2. Які методологічні підходи використовуються для дослідження розвитку техніки та наукових знань?
3. Оцініть взаємодію природничих, фізико-математичних і технічних наук на різних етапах історії.
4. Поясніть значення історії науки і техніки для сучасного суспільства та для аналітики соціальних даних.

Тема 1.2. Доісторичні знання та техніка стародавніх цивілізацій

5. Проаналізуйте вплив неолітичної революції на технологічний розвиток людства.
6. Поясніть роль появи металургії у формуванні перших спеціалізованих ремесел.
7. Охарактеризуйте основні технічні досягнення стародавніх цивілізацій (Єгипту, Месопотамії, Китаю, Греції).
8. Порівняйте рівень технологічного розвитку античних держав та цивілізацій Давнього Сходу.
9. Дайте характеристику першим галузям раціональних знань в античному світі.

Тема 1.3. Техніка Середньовіччя та наукова революція XVII ст.

10. Проаналізуйте основні напрямки технічного розвитку середньовічної Європи (сільське господарство, ремесла, будівництво).
11. Охарактеризуйте наукові й технічні здобутки середньовічного Китаю та країн Центральної Азії.
12. Які фактори зумовили появу мануфактур та перших машин у Європі?
13. Поясніть роль XVI–XVII ст. у формуванні нової наукової картини світу.
14. Проаналізуйте значення наукової революції XVII ст. для становлення інженерної думки та технічної освіти.

II. МОДУЛЬ 2 (Розділ 2: Індустріальна епоха) — 16 питань

Тема 2.1. Техніка та наукові знання XVIII – 70-х рр. XIX ст.

15. Поясніть причини та передумови першої промислової революції.
16. Охарактеризуйте основні технічні новачки текстильної та металургійної галузей у XVIII ст.
17. Проаналізуйте появу парової машини та її вплив на економіку і суспільство.
18. Оцініть розвиток транспорту та зв'язку у XVIII – першій половині XIX ст.
19. Як змінився статус наукових знань у період становлення класичного природознавства?

Тема 2.2. Нові відкриття на межі XIX–XX ст.

20. Які чинники спричинили другий етап промислової революції?
21. Проаналізуйте розвиток математики та астрономії в XIX ст.
22. Охарактеризуйте фундаментальні відкриття у фізиці кінця XIX – початку XX ст. (електромагнетизм, рентгенівське випромінювання, радіоактивність).
23. Поясніть значення нових відкриттів у хімії, геології, біології для технологічного розвитку.
24. Проаналізуйте взаємодію науки та промисловості у другій половині XIX ст.

Тема 2.3. Завершення епохи Модерну

25. Поясніть роль електротехніки у формуванні нової індустріальної цивілізації.
26. Охарактеризуйте нові технології у металургії та хімічній промисловості кінця XIX – початку XX ст.
27. Проаналізуйте значення появи автомобіля, літака та нових видів транспорту для модернізаційних процесів Європи.
28. Поясніть, як технологічний прогрес змінив військову техніку під час Першої світової війни.

29. Оцініть підсумки європейської модернізації до початку ХХ ст.

ІІІ. МОДУЛЬ 3 (Розділ 3: Інформаційна епоха і НТР) — 10 питань

Тема 3.1. Наука і техніка 1920–1940-х рр.

30. Охарактеризуйте розвиток електроенергетики у міжвоєнний період.
31. Проаналізуйте технічні досягнення в машинобудуванні 1920–1930-х рр.
32. Поясніть роль авіації й ракетобудування у розвитку військової техніки перед Другою світовою війною.
33. Дайте характеристики початку атомної ери та її впливу на технологічний прогрес.
34. Оцініть становлення електроніки як фундаменту майбутньої науково-технічної революції.

Тема 3.2. НТР та формування інформаційного суспільства

35. Поясніть значення електротехніки та електроніки у становленні інформаційного суспільства.
36. Охарактеризуйте основні досягнення хімічної, металургійної та машинобудівної галузей у другій половині ХХ ст.
37. Проаналізуйте розвиток транспорту й космонавтики в умовах НТР.
38. Поясніть еволюцію засобів зв'язку від телефонії до комп'ютерних мереж.
39. Оцініть роль комп'ютерних систем у формуванні нової моделі суспільного розвитку в Європі.
40. Поясніть, чому НТР визначає перехід від індустріального до інформаційного суспільства.