

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри українознавства і мовної  
підготовки іноземних громадян

Протокол № 1 від 25.08.2023 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО




**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

**робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)**

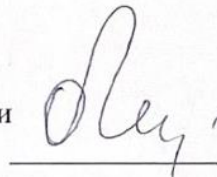
Галузь знань	всі
Спеціальність	всі
Освітній рівень	другий (магістерський)
Освітня програма	всі

Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Розробники:  
канд.іст.наук, доцент

 Наталія СВИНАРЕНКО

Завідувач кафедри  
українознавства і мовної підготовки  
іноземних громадян

 Ольга ЧЕРЕМСЬКА

Харків  
2023

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Історія науки і техніки» є вибірковим освітнім компонентом для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Метою вивчення історії науки і техніки у вищій школі є сприяння формуванню цілісного наукового розуміння закономірностей розвитку науки і техніки як унікального напрямку розвитку суспільства та історико-культурного феномену. Пропонований курс «Історії науки і техніки» має на меті поглибити знання здобувачів, пов'язані з розвитком науки і техніки від найбільш простих знарядь до сучасних технологій.

Предметом навчальної дисципліни є історія конкретних галузей науки, соціокультурна зумовленість історичних періодів розвитку науки, закономірності накопичення та застосування науково-технічних знань людства на різних історичних етапах. Об'єктом навчальної дисципліни виступають історія розвитку науково-технічних знань людства в різних цивілізаціях та державах світу від моменту їх виникнення до наших днів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Історія науки і техніки» є: розкрити основні закономірності розвитку науки і техніки в історичному контексті з найдавніших часів до сьогодення; визначити основні етапи розвитку науки і техніки та охарактеризувати кожен з них; визначити місце науки і техніки в суспільному житті та окреслити їхню роль в історичному розвитку; показати взаємозв'язок природничих, технічних та гуманітарних наук для усвідомлення студентами цілісності науки як соціокультурного явища.

Програма навчальної дисципліни передбачає навчання у формі лекцій, практичних (семінарських) занять і самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна, визначено в табл. 1.

Таблиця 1

### Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
розкрити закономірності розвитку науки і техніки з найдавніших часів до сьогодення, встановити етапи розвитку науки і техніки та надати визначальні ознаки кожного з них	здатність працювати з історичними текстами і документами, коментувати їх, презентувати і обговорювати результати наукових досліджень
визначити місце науки і техніки в суспільному житті та окреслити їхню роль в історичному поступі людської цивілізації	здатність вільно оперувати спеціальною термінологією, здатність до самонавчання

визначити специфіку інтелектуальної наукової та інженерної діяльності, показати роль особистості вченого в науково-технічному прогресі людства	здатність генерувати нові ідеї, використовувати фахові знання та професійні навички для виявлення, охорони та популяризації історико-культурної спадщини
забезпечити формування знань про науку, закономірності поступу наукового і технічного знання на різних історичних етапах, зв'язки і взаємодію з іншими формами суспільної свідомості та вимірами життя суспільства (філософією, релігією, мораллю, мистецтвом, економікою, політикою тощо)	здатність виявляти актуальні проблеми розвитку сучасної освіти, аналізувати та пропонувати шляхи їх вирішення з орієнтацією на інтереси особистості, суспільства і держави

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Зміст навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Зародження й розвиток наукових знань і технічних досягнень людства до XVII ст.

#### Тема 1. Вступ. Практичні джерела виникнення та розвитку людських знань у країнах Давнього Сходу

**1.1. Вступ. Мета і завдання навчальної дисципліни «Історія науки і техніки».** Місце наукових знань і роль техніки в житті людства. Ранньоісторичні підходи в поясненні походження знань. Формування перших технічних та технологічних знань.

**1.2. Уявлення людей у давньосхідних суспільствах про довкілля.** Поява знань з природничих наук. Математичні та природничі знання давніх цивілізацій. Зародження та розвиток гірничої справи у стародавні часи.

**1.3. Технічні засоби та технічні знання давніх етапів розвитку людства на Давньому Сході.** Обробка заліза. Перші закони та перша писемність. Колесо, гвинт та перші примітивні насоси. Ткацькі верстати та перші тканини. Винайдення бронзи та військова техніка у давні часи. Застосування індиго та кіновару як перших барвників при виробництві індійського традиційного одягу.

**1.4. Особливості застосування технік будівництва, зрошування та ін. у країнах Стародавнього Сходу (Єгипет, Месопотамія, Індія, Китай).** Вавилонська астрономія. Перші пристрої для підйому води. Будівництво гребель. Застосування меліорації та іригації. Побудова єгипетських пірамід.

**1.5. Розвиток медицини у давньосхідних цивілізаціях.** Досягнення у галузі анатомії, фармакології, муміфікації. Вавилонська медична практика — магічна та фізична. Дослідження єгипетського фізіолога Хабіба аль-Хазефа. Індійське традиційне лікування травами.

## **Тема 2. Розвиток науки і техніки у давньогрецький період та в часи еллінізму**

### **2.1. Розвиток географічних знань у ті часи, уявлень про структуру Землі.**

Зв'язок предметно-практичної діяльності з появою технічних знань. Розвиток географії, уявлень про будову Землі та її надра. Римська освіта та наука. Поява перших «енциклопедій».

**2.2. Розвиток та досягнення математичних та фізичних знань.** Створення засад переходу до раціонального опанування явищами природи. Елементні та атомістичні погляди у фізиці. Математичні знання давніх греків та римлян, становлення теоретичної математики. Результати досліджень Фалеса Мілетського, Піфагора, Архімеда, Герона, Плінія Старшого, Марка Вітрувія Полліона, Паппа.

**2.3. Розвиток астрономічних та оптичних знань.** Перші спостереження за небом. Роботи вчених Геміна, Клеомеда, Гіппарха та їх результати. Поява греко-римського (юліанського) календаря.

**2.4. Розвиток античної медицини, фізіології та алхімії.** Марк Вітрувій та його наукові нароби. Геоцентрична система Клавдія Птолемея. Досягнення в математиці та медицині. Гален.

**2.5. Розвиток інженерно-технічної діяльності.** Винаходи античного періоду: токарний верстат, гномони, сонячні та водяні годинники, автоматичні пристрої і системи для управління механізмами, машинами, комплексами винахідників Греції та Риму тощо. Дороги та водогони (акведуки) римлян. Вплив знань з техніки античного світу на розвиток цивілізацій Візантії, Індії та Середньої Азії, Японії та Європи.

## **Тема 3. Розвиток науки і техніки в ранньому середньовіччі (V – X ст.)**

**3.1. Технічні досягнення і соціальні наслідки епохи.** Поява вітражів, камінів, шатуну (у майстернях ковалів), та їх масове розповсюдження. Розповсюдження використання сили води і вітру у на різних континентах.

**3.2. Особливості виникнення та розвитку оптики.** Перші оптичні прилади. Наукові здобутки Аль-Кінді, Ібн-Саля, Ібн аль-Хайсама, Авіценни.

**3.3. Наукові та технічні досягнення країн Центральної й Південно-Східної Азії та Далекого Сходу доби Середньовіччя.** Арабська наука епохи середньовіччя — загальна характеристика. «Арабські» цифри. Прорив у галузі астрономії, математики, медицини, алхімії. Результати досліджень Джабіра (Гебера), Ал-Хорезмі (Алгорисмуса), Ібн Сіні, Ал-Баттані. Винаходи китайців: фарфор, компас, порох, книгодрукування, стінобитні машини.

## **Тема 4. Особливості розвитку науково-технічних знань у суспільстві пізнього середньовіччя (XII – XIV ст.)**

**4.1. Алхімія арабського світу.** Ібн ан-Надім, Ар-Разі, Джабір ібн Хаян та ін. — найвідоміші арабські алхіміки. Винайдення очищених есенцій, «філософської ртуті». Пошуки філософського каміння та еліксиру вічного життя.

**4.2. Алхімія Західної Європи.** Адаптація досягнень арабських та східних алхіміків на європейському ґрунті. Вінченцо Касціароло, Генніг Бранд, Іоганн

Крафт та ін. — видатні європейські алхіміки. Розвиток окультизму паралельно до розвитку християнства.

**4.3. Особливості будівництва середньовічних замків.** Вибір місця для побудови. Житло вельмож, добре пристосоване до тривалої облоги ворогом, де продумані до дрібниць всі необхідні комунікації з зовнішнім світом. Кам'яні неприступні замки-фортеці — донжон, міст, стіна, оглядові вежі з бійницями, двори для прислуги, каплиця, колодязь.

**4.4. Середньовічні шахти.** Розробка кошовних металів у середньовічній Європі. Вдосконалення гірничого обладнання того часу. Професійні артілі гірників у Саксонії, Богемії, Моравії, Сілезії. Найдавніші штольні і перші гірничі машини.

## **Тема 5. Наука і техніка Відродження**

**5.1. Досягнення інженерії, хімії, астрономії, географії.** Удосконалення майстерності обрахування. Поява першого механічного годинника. Проблема нескінченності в працях Миколи Кузанського. Створення геліоцентричної системи світу. Механіка як поле діяльності техніків та митців.

**5.2. Початок книгодрукування в Європі.** Досягнення голландця Лауренса Костера та німця Йоганна Гутенберга у галузі друкування. Поява масової світської літератури. Внесок у друкарство чеха Швайпольта Фіоля, білоруса Франциска Скорини та ін.

**5.3. Використання пороху та поява вогнепальної зброї в Європі.** Порох як один з «чотирьох великих китайських винаходів». Поява гармат, бастионної системи. Розвиток виробництва зброї у різних країнах світу.

**5.4. Розвиток суднобудування.** Великі географічні відкриття. Поява галер, каравел, карак та галеонів. «Золотий вік» галерних флотів. Вітрильні кораблі.

**5.5. Розвиток архітектури.** Леонардо да Вінчі — вчений, інженер, винахідник, архітектор, митець. Особливості будівництва середньовічних замків. Розкішні інтер'єри замків. Специфіка вибору інженерних рішень.

## **Змістовий модуль 2. Наукові знання та технології від XVII ст. і до наших днів**

### **Тема 6. Наука і техніка часів Галілея та Ньютона**

**6.1. Розвиток мануфактурного виробництва.** Особливості розвитку мануфактур по різних європейським країнам. Водяна помпа Томаса Севері. Машина Томаса Ньюкомена. Вдосконалення технологічних процесів.

**6.2. Світові досягнення у текстильній промисловості.** Нові технології у прядінні і фарбуванні тканин. Прядильні апарати того часу. Рівень розвитку прядильної справи у різних країнах світу.

**6.3. Досягнення у металургії.** Заміна дерева на кокс Клементом Клерком. Отримання чавуну з руди у доменній печі Абрахамом Дарбі. Розвиток масового виробництва зброї.

**6.4. Поява перших елементарних електричних машин.** Винаходи Джеймса Уатта — машини подвійної дії універсального призначення. Розповсюдження її у обробній та видобувній промисловості.

## **Тема 7. Розвиток світової науки і техніки у XVIII ст.**

**7.1. Еволюція науково-технічного прогресу.** Машинне виробництво як підвалина суспільного прогресу. Співвідношення технічного та наукового прогресу. Парова машина та її численні модифікації та удосконалення.

**7.2. Зародження сучасної металургії.** Виробництво чавуну та сталі, прокатних станів. Процес пудлінгування Генрі Корта. Застосування процесу гарячого дуття при плавці руди.

**7.3. Нововведення у розвитку кораблебудування.** Удосконалення військових кораблів — формування ескадр, кораблі для розвідки та посильні судна. Поява парових броненосних кораблів — закінчення епохи вітрильного флоту.

**7.5. Поява та розвиток телеграфу: від оптичного до фототелеграфу.** Винахід С.Морзе та його місце в історії людства. Семафорна азбука і геліограф. Роль цього відкриття в історії тогочасного суспільства.

## **Тема 8. Технічний прогрес та наукові знання у XIX ст.– на початку XX ст.**

**8.1. Революція у галузі природознавства наприкінці XIX - на початку XX ст.** Загальні тенденції розвитку науки і техніки. Досягнення видатних науковців. Головні технічні досягнення XIX ст. Поява телефонного зв'язку та значення цього відкриття в історії людства.

**8.2. Досягнення у галузі хімії та фізики.** Фізико-математичне природознавство XIX ст. Дослідження в галузі фізичного пізнання (термодинаміка, електрика, оптика). Фізико-хімічний напрямок досліджень. Досягнення в органічній хімії. Д.Менделєєв та його внесок у розвиток хімічного пізнання.

**8.3. Досягнення у галузі біології та медицини.** Еволюційне вчення Ч.Дарвіна та його вплив на різні галузі пізнання живого. Клітинна теорія та розвиток мікроскопічних біолого-медицих досліджень. Поява сучасних антибіотиків. Зародження генетики.

**8.4. Еволюція транспорту.** Поява метрополітену у Лондоні. Абрахам Дарбі III будує у Шропширі перший у Європі залізничний міст. Поява першої електричної колії у Берліні. Поява першого тролейбусу у передмісті Берліну Галензее.

## **Тема 9. Науково-технологічний розвиток людства у XX ст.**

**9.1. Науково-технічна революція: джерела та особливості.** Перехід до масового поточного виробництва. Автоматизація виробництва. Зростання рівня життя населення світу.

**9.2. Джерела інформаційних технологій: електронно-обчислювальні машини, нейрокомп'ютери, суперкомп'ютери.** Поява перших електронно-обчислювальних машин та програм для них. Поява інтернету та мобільних телефонів. Корпоративні комп'ютерні мережі. Нерівномірність їх розповсюдження у світі.

**9.3. Розвиток знань про атомну енергію, хімічні системи та практичні орієнтації хімії XX ст.** Поява перших промислових атомних електростанцій.

Проблеми енергетичної безпеки. Аварія на Чорнобильській АЕС та відповідні висновки. Будівництво АЕС у Південно-Східній Азії.

**9.4. Сучасна концепція еволюції.** Розвиток знань про концепція коеволуції, концепцію ноосфери, генетику і еволюцію. Результати новітніх досліджень провідних генетиків світу. Клонування, штучне запліднення, інноваційна хірургія та ін. — як реалії світової медицини ХХ ст.

## **Тема 10. Наукові стратегії і перспективи науки ХХІ ст.**

**10.1. Особливості і тенденції науково-технічного розвитку.** Еволюція науково-технічних знань у ХХІ ст. Екологічне виховання у світі як сучасний пріоритет. Принципи системності та глобального еволюціонізму в сучасній науці.

**10.2. Розвиток біотехнології у металургії та енергетиці.** Еволюція на космологічному рівні. Еволюція на хімічному та біологічному рівні. Проблеми ресурсного забезпечення людства у світі: регіональні аспекти. Поява генно-модифікованих продуктів. Безмашинна енергетика. Відновлювальна енергетика. Дослідження сучасних провідних науковців.

**10.3. Досягнення у кібернетиці та інформаційні мережеві технології.** Розвиток кібернетики та інформатики у сучасному світі. Внесок у науку Чарльза Таусена. Значення інтернету для сучасного суспільства.

**10.4. Дія лазерного променя.** Можливості нанотехнологій у сучасному світі. Поява волоконно-оптичних ліній зв'язку. Рівень застосування лазерного променя у різних країнах світу.

Перелік практичних (семінарських) занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

### **Перелік практичних (семінарських) завдань**

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1. Завдання 1	Наука і техніка у давні часи
Тема 2. Завдання 2	Розвиток науково-технічної думки у часи Давньої Греції та Давнього Риму
Тема 3. Завдання 3	Світова наука і техніка у V –X ст.
Тема 4. Завдання 4	Науково-технічні знання людства епохи пізнього середньовіччя (XII –XIV ст.
Тема 5. Завдання 5	Світова наука і техніка за часів Ренесансу
Тема 6. Завдання 6	Світова наука і техніка у XVII ст.
Тема 7. Завдання 7	Світова наука і техніка у XVIII ст.
Тема 8. Завдання 8	Рівень розвитку науково-технічних знань людства у XIX-XX ст.
Тема 9. Завдання 9	Історія науково-технічної думки у XX ст.
Тема 10. Завдання 10	Розвиток науково-технічної думки у ХХІ ст.

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3

### Перелік самостійної роботи

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1 - 10	Вивчення лекційного матеріалу
Тема 1 - 10	Підготовка до практичних занять
Тема 9, 10	Підготовка до дискусій
Тема 1 - 9	Підготовка до написання контрольної роботи

Кількість годин лекційних, практичних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

### МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання:

- *словесних*: систематизуюча лекція (1,2), проблемна лекція (теми 3, 5, 7, 9), інтерактивна лекція (теми 4, 8), інформаційна лекція (тема 10);
- *наочних*: демонстрація ілюстративних матеріалів (теми 1 – 10).
- *практичних*: дискусія (теми 1, 2, 4, 8, 10), дебати (теми 3, 5, 7, 9), робота малими групами (теми 1, 6).

### ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему.

Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних (семінарських) занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу отримати залік – 60 балів).

Підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового диференційованого заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Проведення **поточного оцінювання** знань здобувачів відбувається під час практичних (семінарських) занять.

У ході поточного контролю максимально можна отримати: за виконання інтерактивних завдань - 20 балів, обговорення актуальних питань теми та участь у дискусіях на практичних (семінарських) заняттях - 50 балів, письмові модульні контрольні роботи – 14 та 16 балів відповідно.

**Підсумковий/семестровий контроль** знань та компетентностей здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі накопичувальної системи оцінювання протягом семестру. Результат семестрового заліку оцінюється у балах (максимальна кількість – 100 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 60 балів). Здобувача вищої освіти слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами семестрової перевірки успішності, дорівнює або



перевищує 60.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахування балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: “60 і більше балів - зараховано”, “59 і менше балів - не зараховано” та заноситься в залікову відомість “Відомість обліку успішності” навчальної дисципліни.

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Байнум В. Коротка історія науки. Переклад з англ. Н. Яцюк. Київ. «Наш формат», 2023. 272 с.

2. Баличева Л. В. Соціальна та економічна історія України: від середини XVII до початку XX ст. [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Л. В. Баличева, Л. Е. Добрунова, Н. Л. Шелкунова ; ХНЕУ ім. С. Кузнеця. – Електрон. текстові дан.(547 КБ).Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020.157 с. ; <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24525>

3. Вайнберг С. Пояснюючи світ. Історія сучасної науки. Київ. «Наш формат», 2019. 352 с.

4. Історія науки і техніки [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Ф-т історії, політології та нац. безпеки, Каф. історії України та археології, Бібліотека ; укладач Л. Дейнека ; упоряд. І. Рудянин. – Електрон. текст. дані. Луцьк, 2021. 131 с.; <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19466>

5. Історія науки і техніки: Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій/ Гол. ред. О.Я. Пилипчук. Київ: ДУІТ, 2018. Том 8. Вип. 1 (12). 278 с.

6. Лебедев І. К. Історія науки і техніки : навч.-метод. матеріали для студ. ф-ту прикладної математики ; навч. посіб. для студ. спец. 113 «Прикладна математика», 121 «Інженерія програмного забезпечення», 123 «Комп'ютерна інженерія» / І. К. Лебедев, Л. Р. Ігнатова, А. І. Махінко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. 128 с.

7. Мельник О. О. Історія науки і техніки: Навчальний посібник / О. О. Мельник, О. І. Лобода / Мелітополь: ФО-Одноріг Т. В., 2018. 310 с.

8. Соціальна та економічна історія України: від найдавніших часів до середини XVII ст. : навч. посіб. / Л. В. Баличева, Л. Е. Добрунова, В. М. Мацюцький, А. О. Пастушенко ; ХНЕУ ім. С. Кузнеця. – Електрон. текстові дан. (382 КБ). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 124 с.; <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22150>

9. Соціальна та економічна історія України: від 1917 до 1939 р. [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Л. В. Баличева, Л. Е. Добрунова, В. М. Мацюцький, Н. О. Свиначенко; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. – Електрон. текст. дан. (473 КБ). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 140 с. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30023>

#### Додаткова

10. Бей Н. О. Основні напрями удосконалення виробництва вітчизняних автомобілів у першій половині ХХ століття [Електронний ресурс] / Н. О. Бей // Історія науки і техніки. Київ, 2018. – Т. 8, вип. 1. С. 12–22. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ictnt\\_2018\\_8\\_1\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ictnt_2018_8_1_4)

11. Добрунова Л. Е. Сучасні тенденції гуманітарної освіти / Л. Е. Добрунова, Л. В. Баличева, Н. О. Свиначенко // Інноваційний розвиток науки, техніки та освіти. Матеріали 2-ї Міжнародної науково-практичної конференції. - Ванкувер, Канада: Ідеальне видавництво, 2023. - С. 571-579. – Режим доступу: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-16-18-11-2023-vancouver-kanada-arhiv/>

12. Класична наука епохи модерну [Електронний ресурс] // Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. Київ, 2020. С. 94–105. – Режим доступу: <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PolNTU/6703>

13. Мельник М. О. Наука і техніка доби Відродження [Електронний ресурс] // Історія науки і техніки : навч. посіб. / О. О. Мельник, О. І. Лобода. Мелітополь, 2018. С. 104–114. – Режим доступу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/9736>

14. Мельник М. О. Наука і техніка доби Просвітництва [Електронний ресурс] // Історія науки і техніки : навч. посіб. / О. О. Мельник, О. І. Лобода. Мелітополь, 2018. С. 123–133. – Режим доступу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/9736>

15. Мельник М. О. Розвиток науки і техніки в умовах промислової революції ХІХ століття [Електронний ресурс] // Історія науки і техніки : навч. посіб. / О. О. Мельник, О. І. Лобода. Мелітополь, 2018. С. 134–169. – Режим доступу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/9736>

16. Мельник М. О. Технічні та наукові досягнення Середньовіччя [Електронний ресурс] // Історія науки і техніки : навч. посіб. / О. О. Мельник, О. І. Лобода. Мелітополь, 2018. С. 86–103. – Режим доступу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/9736>

17. Мельник М. О. Розвиток науки і техніки у Новий час [Електронний ресурс] // Історія науки і техніки : навч. посіб. / О. О. Мельник, О. І. Лобода. Мелітополь, 2018. С. 115–122. – Режим доступу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/9736>

18. Наука й техніка Стародавнього світу. Наука й техніка античності [Електронний ресурс] // Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. Київ, 2020. С. 37–48. – Режим доступу: <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PolNTU/6703>

19. Науково-технічна революція Нового часу [Електронний ресурс] // Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. Київ, 2020. С. 76–93. – Режим доступу: <http://reposit.nupr.edu.ua/handle/PoltNTU/6703>

20. Некласична наука першої половини ХХ ст. [Електронний ресурс] // Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. Київ, 2020. С. 117–125. – Режим доступу: <http://reposit.nupr.edu.ua/handle/PoltNTU/6703>

21. Новітні технології ХХ ст. [Електронний ресурс] // Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. Київ, 2020. С. 126–141. – Режим доступу: <http://reposit.nupr.edu.ua/handle/PoltNTU/6703>

22. Свинаренко Н.О. Про рівень розвитку медичної наукової думки та лікарську допомогу на Слобожанщині у ХІХ ст.: реалії тогочасного буття / Н.О. Свинаренко // Різновиди інтелекту та їх роль в освітньому процесі ХХІ століття : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 4 грудня – 14 січня 2024 року. – Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. - С.78-81. – Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31876>

23. Свинаренко Н.О. Українське радянське суспільство (30-х рр. ХХ ст.) : провідні суспільно-політичні, культурні, освітні тенденції / Н.О. Свинаренко, Л.Е. Добрунова // Культурологічний альманах. - Випуск 1. - 2023. - С.64-69. - Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29969>

24. Свинаренко Н.О. Український історико-архітектурний та музейний потенціал для успішної культурної євроінтеграції // Південний архів (історичні науки): Збірник наукових праць. Вип. ХХХІХ. Івано-Франківськ : ХДУ, 2022. С.19-26. DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2786-5118/2022-39-3>

25. Технічні інновації другої половини ХІХ – початку ХХ ст. [Електронний ресурс] // Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. Київ, 2020. С. 106 –116. – Режим доступу: <http://reposit.nupr.edu.ua/handle/PoltNTU/6703>

### **Інформаційні ресурси**

26. Сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, архів міжнародного наукового журналу «Наука та наукознавство» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/nnz/index.html>

27. Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nas.gov.ua>