



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

# ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

### Шифр та назва спеціальності

161 "Хімічні технології та інженерія"

### Інститут

ННІ соціально-гуманітарних технологій

### Освітня програма

Технологія органічних речовин, харчових добавок та косметичних засобів

### Кафедра

Українознавства, культурології та історії науки (310)

### Рівень освіти

Бакалавр

### Тип дисципліни

Спеціальна; обов'язкова

### Семестр

5

### Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



### Гутник Марина Валеріївна

[Maryna.Gutnyk@khpi.edu.ua](mailto:Maryna.Gutnyk@khpi.edu.ua)

Кандидат історичних наук, доцент

Авторка понад 140 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Історія науки і техніки» та «Історія та культура України».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна охоплює розвиток науки та технологій зі стародавніх часів до сьогодення. Під час її вивчення студенти ознайомляться з іменами, основними віхами життя і творчої діяльності видатних науковців та інженерів, зокрема зможуть критично оцінити їхній внесок у розвиток української та світової науки. Засобом досягнення цього стане доповідь за запропонованою чи самостійно обраною темою у вигляді реферату.

### Мета та цілі дисципліни

Отримання студентами фундаментальних знань зі всесвітньої історії науки й техніки, як основи формування світогляду сучасної людини, носія інтелектуальних, моральних та естетичних якостей гідних високоосвіченого фахівця, сприяння формування цілісного наукового світогляду в розумінні закономірностей розвитку науки і техніки як унікального історико-культурного феномену.

### Формат занять

Лекції, семінарські заняття, консультації. Реферат. Підсумковий контроль – залік

### Компетентності

K08. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства

## Результати навчання

ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури..

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год.: лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання з природничих наук на рівні повної загальної середньої освіти

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

За програмою навчання передбачено проведення лекційних та практичних занять, виконання індивідуального завдання у вигляді реферату та завдань для самостійної роботи студентів.

При викладанні дисципліни «Історія науки і техніки» з метою активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких як: проблемні лекції, відкриті обговорення, презентації.

Лекції проблемного характеру – один із найважливіших елементів проблемного навчання студентів. Вони передбачають поряд із розглядом основного лекційного матеріалу встановлення та розгляд кола проблемних питань дискусійного характеру, які недостатньо розроблені в науці й мають актуальне значення для теорії та практики. Лекції проблемного характеру відрізняються поглибленою аргументацією матеріалу, що викладається. Вони сприяють формуванню у студентів самостійного творчого мислення, прищеплюють їм пізнавальні навички. Студенти стають учасниками наукового пошуку та вирішення проблемних ситуацій.

Семінари-дискусії передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди та переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи звіту про виконання індивідуальних завдань, проектних робіт. Презентації можуть бути як індивідуальними, наприклад виступ одного слухача, так і колективними, тобто виступи двох та більше слухачів.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Вступ до курсу історії науки і техніки

1. Предмет, мета, завдання та структура курсу.
2. Поява первісних знань про людину та довкілля у Стародавньому світі.

#### Тема 2. Доба Античності та Середньовіччя в історії науки і техніки

1. Основні напрями та етапи античної натурфілософії.
2. Особливості розвитку наукових знань та технічний прогрес доби Середньовіччя.

#### Тема 3. Наука Нового часу

1. Сутність, визначальні ознаки та періодизація революції у природознавстві.
2. Доробок учених в галузі астрономії, механіки, математики, фізики, оптики, хімії, медицини,

#### Тема 4. Розвиток науки та технічний прогрес у XVIII ст.

1. Основні напрями наукових досліджень.
2. Технічний прогрес та початок промислової революції.

### Тема 5. Наука на етапі промислової революції

Основні наукові досягнення XIX ст.: розвиток математики, класичної фізики, зародження сучасної хімії, систематизація знань з біології.

2. Взаємозв'язок науки, промисловості і поява нових форм навчальних закладів

### Тема 6. Становлення некласичної науки

1. Науковий переворот у природознавстві. Електродинамічна картина світу.

2. Напрями розвитку науки і техніки наприкінці XIX – на початку XX ст.

### Тема 7. Інтеграційний характер розвитку науки і техніки

1. Поняття науково-технічної революції (НТР). Її сутність. Періодизація.

2. Тенденції розвитку науки і техніки у XXI ст.

### Тема 8. Історія НТУ «ХПІ»

1. Становлення Харківського технологічного інституту як науково-освітнього закладу в перші десятиліття його діяльності.

2. Науковий доробок та освітня модель 20-х – 80-х рр. XX ст.

3. НТУ «ХПІ» наприкінці XX – на початку XXI ст.

## Теми практичних занять

### Тема 1. Наука і техніка як історико-культурний феномен. Початковий етап становлення

1. Сутність наукової та інженерної діяльності.

2. Початкові знання у до цивілізаційний період.

3. Досягнення стародавніх цивілізацій Єгипту, Месопотамії, Індії та Китаю.

### Тема 2. Наукові та технічні знання Античності та Середньовіччя

1. Досягнення античної науки і техніки.

2. Суперечності в розвитку науки і техніки доби Середньовіччя.

### Тема 3. Наука і техніка в XVII ст.

1. Характеристика етапів наукової революції XVII ст.

2. Досягнення природничих наук.

3. Особливості розвитку техніки.

### Тема 4. Визначальні ознаки науки і техніки XVIII ст.

1. Зародження нових напрямків наукових досліджень.

2. Початок промислової революції та її наслідки.

### Тема 5. Технічний прогрес у XIX ст.

1. Застосування наукових досягнень в галузі електрики і магнетизму на практиці.

Електротехнічна революція.

2. Розповсюдження і удосконалення машин. Розвиток транспорту, авіації, техніки зв'язку.

3. Формування машинобудівної галузі та її вплив на розвиток хімії та електротехніки.

4. Розвиток промисловості та екологічні проблеми.

### Тема 6. Технічні досягнення першої половини XX ст.

1. Особливості науково-технічного розвитку початку XX ст.

2. Використання досягнень науки і техніки для військових потреб.

### Тема 7. Інтеграційний характер розвитку науки і техніки

1. Поняття НТР. Її сутність. Періодизація.

2. Розвиток біотехнологій. Наномедицина

3. Тенденції розвитку науки і техніки у XXI ст.

### Тема 8. Етапи розвитку НТУ «ХПІ»

1. Харківський технологічний інститут наприкінці XIX – на початку XX ст.
2. Основні напрями розвитку 1920-х–1980-х рр. XX ст.
3. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» на сучасному етапі.

## Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи у рамках дисципліни не передбачені

## Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

## Література та навчальні матеріали

### Базова література

1. Історичні нариси з розвитку техніки в Україні : кол. монографія / Л. О. Гріффен [та ін.] ; заг. ред. Л. О. Гріффен. Київ : ТОВ "Талком", 2023. 440 с.  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/be768c25-fc0f-421c-821f-92068ab3285a/content>
2. Гутник М.В., С. А. Радогуз С.А., Ткаченко С.С. Історія науки й техніки [Електронний ресурс] : конспект лекцій. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. 40 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43292>
3. Методичні вказівки до підготовки до заліку з дисципліни «Історія науки й техніки» для бакалаврів усіх напрямків підготовки / уклад. : Марина ГУТНИК, Олена ТВЕРИТНИКОВА, Світлана ТКАЧЕНКО. – Харків : НТУ «ХПІ», 2023. – 40 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/71246>
4. Ларин А. А., Кипенський А. В. Історія електротехніки: навч. посібник. Харків: тов. «Друкарня Мадрид», 2021. 263 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54106>

### Допоміжна література

5. Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів [Електронний ресурс] : підручник для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», освітньо-професійної програми «Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок» / В. І. Воробйова, О. Е. Чигиринець, Т. М. Пилипенко, Л. А. Хрокало, В. Г. Єфімова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні тестові дані (1 файл: 3.6 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 345 с.  
[https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48651/1/T\\_analiz.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48651/1/T_analiz.pdf)
6. Гутник М. В. Українська технічна еліта в Європейському науковому просторі: співпраця вчених Харківського практичного технологічного інституту з вищими технічними школами Західної Європи (кін. XIX – поч. XX ст.). Українознавчий альманах. – 2015. – Вип. 18. – С. 150–152.  
<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/38899?mode=full>
7. Екологічна безпека та природокористування = Environmental Safety and Natural Resources : зб. наук. пр. № 2(30) : квітень-червень / КНУБА, ІТГІП НАНУ ; гол.ред. О. С. Волошкіна ; гол. ред. О. М. Трофимчук. Київ : КНУБА, 2019. 124 с.  
[http://library.kpi.kharkov.ua/files/new\\_postupleniya/eb3019.pdf](http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/eb3019.pdf)
8. Гутник М.В. Особливості розвитку матеріалознавчих досліджень у добу відродження та ранньомодерний час. Дослідження з історії і філософії науки і техніки, 2022, 31(1), С. 28-35 DOI: 10.15421/272204
9. Гутник М. В. Становлення хімічних досліджень у Харківському практичному технологічному інституті (Харківському технологічному інституті імператора Олександра III) наприкінці XIX – на початку XX ст. [Електронний ресурс] / М. В. Гутник, С.С. Ткаченко. Історія науки і біографістика. 2019. № 4. Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB Title 2019 4 12>
10. Гутник М. В. Розвідка вугільних родовищ на Україні у XVIII – на початку XIX ст. Вісник Національного технічного університету «ХПІ» [зб. наук. праць / наук. ред. В. М. Скляр]. Серія: Історія науки і техніки. Харків: НТУ «ХПІ», 2013. Вип. 48 (1021). С. 52–59  
<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/7392>

11. Гутник М. В. Миколай Копернік. Суперечки навколо пріоритету відкриття геліоцентричної моделі / М. В. Гутник, К. Л. Хжан // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : наук. вид. : тези доп. 26-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2018, [16-18 травня 2018 р.] : у 4 ч. Ч. 4 / ред. Є.І. Сокол. Харків : НТУ «ХПІ», 2018. С. 262. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/38893?locale=en>
12. Журило Д.Ю. Нариси історії Харківського політехнічного інституту / Журило Д.Ю., Журило А. - Харків: ФОП Панов А.М., 2021. – 216 с.
13. Ларин А. А., Кипенський А. В. Історія електротехніки: навч. посібник. Харків: тов. «Друкарня Мадрид», 2021. 263 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54106>
14. Робак І. Ю. Історія вітчизняної медицини та охорони здоров'я в персоналіях (здобутки років незалежності) / І. Ю. Робак, Г. Л. Демочко // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Історія науки і техніки. Харків : НТУ «ХПІ». 2013. № 68 (1041). С. 149-157. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/8792>
15. Історична спорідненість розвитку прикладних технічних наук : монографія / Е. К. Посвятенко [та ін.] ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». Харків : НТУ "ХПІ", 2017. 224 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/30405>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді поточного письмового оцінювання (35%), усні виступи на семінарах (40%) та виконання індивідуального завдання у вигляді реферату (25%).

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

16.01.2024



Завідувач кафедри  
Олена ТВЕРИТНИКОВА

Гарант ОП  
Тетяна ФАЛАЛЄЄВА

