

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра українознавства, культурології та історії науки

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри українознавства, культурології та історії науки  
(назва кафедри )



Володимир СКЛЯР  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«07» 09 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Історія науки і техніки  
( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань усі галузі  
(шифр і назва)

спеціальність усі спеціальності  
(шифр і назва )

освітня програма \_\_\_\_\_  
(шифр і назва )

вид дисципліни загальна, обов'язкова  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна  
(денна / заочна)

Харків – 2020

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни Історія науки і техніки  
(назва дисципліни)


Розробники:

Доц., к.і.н., доц.  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Світлана ТКАЧЕНКО  
(ім'я та прізвище)

Доц., к.і.н., доц.  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)


  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Марина ГУТНИК  
(ім'я та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри  
українознавства, культурології та історії науки  
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «07» вересня 2020 року

Завідувач кафедри українознавства,  
культурології та історії науки  
(назва кафедри)

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Володимир СКЛЯР  
(ім'я та прізвище)

## ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

<b>Дата засідання кафедри – розробника РПНД</b>	<b>Номер протоколу</b>	<b>Підпис завідувача кафедри</b>	<b>Підпис гаранта ОНП</b>

## МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

*Мета вивчення дисципліни* «Історія науки і техніки» – 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.

### Загальні компетентності.

К13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

### Результати навчання

РН 1 – Знати і розуміти поняття, закономірності та особливості розвитку громадянського суспільства, прав і свобод людини і громадянина в Україні, а також етичні та правові засади професійної діяльності.

РН.4. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне та самокритичне мислення.

РН.5. Засвоювати нову фахову інформацію, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
«Історія та культура України»»	Основи професійної безпеки та здоров'я людини
«Філософія»	Основи науково-дослідної роботи

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>5</b>	<b>60/ 3</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>РЕ</b>	<b>2</b>	<b>залік</b>	<b>-</b>

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 36 (%):

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
			<b>Змістовий модуль № 1</b> <b>Наука і техніка в доіндустріальну епоху</b>	
			<b>Тема 1. Історія науки і техніки як наука та навчальний предмет. Зародження знань про довкілля та людину в Стародавньому світі</b>	
1	Л	2	<b>Лекція 1. Вступ до курсу історії науки і техніки</b> 1. Предмет, мета, завдання та структура курсу. 2. Поява первісних знань про людину та довкілля у Стародавньому світі.	Основна [1–3]
2	ПЗ	2	<b>Семінар 1. Наука і техніка як історико-культурний феномен. Початковий етап становлення</b> 1. Сутність наукової та інженерної діяльності. 2. Початкові знання у до цивілізаційний період. 3. Досягнення стародавніх цивілізацій Єгипту, Месопотамії, Індії та Китаю.	Додаткова [11, 14, 15]
3	С	2	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Роль науки у поступі людської цивілізації. 2. Значення технічного прогресу в історії людства. 3. Зародження природознавчих знань у Стародавніх цивілізаціях. 4. Хімія та медицина у Стародавньому Єгипті, Месопотамії Індії та Китаю. 5. Техніка народів Стародавнього світу.	
			<b>Тема 2. Naturфілософія та техніка доби Античності та Середньовіччя</b>	
4	Л	2	<b>Лекція 2. Доба Античності та Середньовіччя в історії науки і техніки</b> 1. Основні напрями та етапи античної натурфілософії. 2. Особливості розвитку наукових знань та	Основна [1–3]

			технічний прогрес доби Середньовіччя.	
5	ПЗ	2	<b>Семінар 2. Наукові та технічні знання Античності та Середньовіччя</b> 1. Досягнення античної науки і техніки. 2. Суперечності в розвитку науки і техніки доби Середньовіччя.	Додаткова [11, 14, 15]
6	С	4	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Розвиток математичних та астрономічних знань у античну добу. 2. Науковий доробок Аристотеля, Архімеда. 3. Алхімія античної доби. 4. Механіки античного світу. 5. Арабська середньовічна наука. 6. Університети середньовічної Європи.	
			<b>Тема 3. Наукова революція XVII ст. в природознавстві</b>	
7	Л	2	<b>Лекція 3. Наука Нового часу</b> 1. Сутність, визначальні ознаки та періодизація революції у природознавстві. 2. Доробок учених в галузі астрономії, механіки, математики, фізики, оптики, хімії, медицини.	Основна [1–3]
8	ПЗ	2	<b>Семінар 3. Наука і техніка в XVII ст.</b> 1. Характеристика етапів наукової революції XVII ст. 2. Досягнення природничих наук. 3. Особливості розвитку техніки.	Додаткова [5, 11, 14, 15]
9	С	4	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Передумови наукової революції Нового часу. 2. Розвиток фізики, механіки у XVI – XVII ст. 3. Видатні математики II половини XVI – XVII ст. 4. Наукові досягнення Г. Галілея, Р. Декарта, І. Ньютона. 5. Наукова та інженерна діяльність Леонарда да Вінчі.	
			<b>Тема 4. Наука і техніка у XVIII ст. Початок промислової революції</b>	
10	Л	2	<b>Лекція 4. Розвиток науки та технічний прогрес у XVIII ст.</b> 1. Основні напрямки наукових досліджень. 2. Технічний прогрес та початок промислової революції.	Основна [1–3]
11	ПЗ	2	<b>Семінар 4. Визначальні ознаки науки і техніки XVIII ст.</b> 1. Зародження нових напрямків наукових	

			досліджень. 2. Початок промислової революції та її наслідки.	Додаткова [4, 11, 14, 15]
12	С	4	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Вплив механіки та інші галузі наук у XVIII ст. 2. Розвиток біології та медицини у добу Просвітництва. 3. Розвиток хімії у XVIII ст. Досягнення А. Лавуазьє. 4. Особливості промислової революції у провідних країн світу. 5. Геологічні дослідження.	
<b>Модульна контрольна робота 1</b>				
			Змістовий модуль 2 <b>Наука і техніка в індустріальну та постіндустріальну епоху</b>  <b>Тема 5. Поступ науки і розвиток техніки XIX ст.</b>	
13	Л	2	<b>Лекція 5. Наука на етапі промислової революції</b> 1. 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.	Основна [1–3]
14	ПЗ	2	<b>Семінар 5 Технічний прогрес у XIX ст.</b> 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. Хімічна промисловість XIX ст. Нові технологічні процеси і досягнення.	Додаткова [1-3, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17]
15	С	2	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Електромагнітна теорія Фарадея - Максвелла і наукова картина світу. 2. Всесвітня промислова виставка як засіб відтворення наукових зв'язків. 3. Вищі технічні навчальні заклади України як осередки наукової думки.	



			<b>Тема 6. Новітня революція в природознавстві на рубежі XIX – XX ст. Науковий та технічний прогрес першої половини XX ст.</b>	
16	Л	2	<b>Лекція 6. Становлення неklasичної науки</b> 1. Науковий переворот у природознавстві. Електродинамічна картина світу. 2. Напрями розвитку науки і техніки наприкінці XIX – на початку XX ст.	Основна [1–3]
17	ПЗ	2	<b>Семінар 6. Технічні досягнення першої половини XX ст.</b> 1. Особливості науково-технічного розвитку початку XX ст. 2. Використання досягнень науки і техніки для військових потреб.	Додаткова [1-3, 7, 8, 10, 12, 14, 15]
18	С	4	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Науковий доробок родини Кюрі. 2. Революція у фізиці на межі XIX – XX ст. 3. Видатні українські вчені початку XX ст. 4. Розвиток військової техніки наприкінці XIX – початку XX ст. 5. Історія обчислювальної техніки, періодизація та характеристика.	
			<b>Тема 7. Науково-технічна революція. Сучасний етап розвитку науки і техніки</b>	
19	Л	2	<b>Лекція 7. Інтеграційний характер розвитку науки і техніки</b> 1. Поняття науково-технічної революції (НТР). Її сутність. Періодизація. 2. Тенденції розвитку науки і техніки у XXI ст.	Основна [1–4]
20	ПЗ	2	<b>Семінар 7. Наука і техніка XXI століття</b> 1. Наука і техніка в умовах глобалізації. 2. Людина в інформаційному суспільстві. 3. Дослідження геному людини. 4. Хімічні технології на сучасному етапі розвитку людської цивілізації.	Додаткова [1-3, 7-10, 15, 16]
21	С	4	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Розвиток новітніх технологій у світі 2. Перспективи розвитку технічних наук у XXI ст. 3. Визначні науково-технічні досягнення на початку XXI ст. 4. Використання ядерної та хімічної зброї.	

			<b>Тема 8. Історичний шлях Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»</b>	
22	Л	2	<b>Лекція 8. Історія НТУ «ХПІ»</b> 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. ХХ ст. 3. НТУ «ХПІ» наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст.	Основна [3, 4]
23	ПЗ	2	<b>Семінар 8. Етапи розвитку НТУ «ХПІ»</b> 1. Харківський технологічний інститут наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. 2. Основні напрями розвитку 1920-х–1980-х рр. 3. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» на сучасному етапі.	Додаткова [6]
24	С	4	<b>Самостійна робота студентів</b> 1. Феномен професора В.Л. Кирпичова як ректора серед ректорів інших вузів. 2. Архітектурні проекти професорів ХПТІ – А. М. Бекетова, С. І. Загоскіна, М. І. Ловцова, В. Х. Немкіна. Їхній вплив на урбаністику міста Харкова 3. Діяльність ХПІ під час окупації 4. Науковий доробок вчених-хіміків ХПІ. 5. Газета «Політехнік» Історія випускової кафедри (за вибором студента)	
<b>Варіанти 8 теми залежно від галузі знань, де викладається дисципліна</b>				
			<b>Тема 8 (1). Історія хімії та розвиток хімічних технологій</b>	
			<b>Лекція 8 (1). Виникнення хімії як науки.</b> 1. Періодизація історії хімії та характеристика основних етапів. 2. Розвиток хімії у ХVІ – ХVІІІ ст. Хімічна революція. 3. Розвиток хімічних технологій у ХІХ – на початку ХХІ ст. Найважливіші відкриття та використання досягнень.	Основна [1-4]
			<b>Семінар 8 (1). Зародження та розвиток знань у галузі хімії.</b> 1. Зародження та розвиток хімії. Характеристика періодів історії хімії. 2. Алхімічний період.	Додаткова

		<p>3. Хімічні знання XVI – XVIII ст. Наукова революція у хімії.</p> <p>4. Розвиток хімічної науки у XIX – XX ст. Використання досягнень хімії у виробництві.</p>	[1, 2, 3]
		<p><b>Самостійна робота студентів</b></p> <p>1. «Золотий період» хімії.</p> <p>2. Зародження та подальший розвиток сучасної хімічної промисловості в Україні.</p> <p>3. Роль хімічної науки в розвитку сучасного суспільства.</p> <p>4. Історія електрохімії.</p> <p>5. Науковий доробок хіміків – політехників у другій половині XX ст.</p>	
<b>Тема 8 (2). Історія електрики та електротехніки</b>			
		<p><b>Лекція 8 (2). Становлення та розвиток досліджень у галузі електротехніки</b></p> <p>1. Зародження електрики як науки. Накопичення теоретичних та експериментальних знань.</p> <p>2. Історія зародження та розвитку робототехніки та використання досягнень у сучасному суспільстві.</p> <p>3. Теплотехніка: етапи розвитку, характеристика основних науково-технічних досягнень.</p>	Основна [1-4]
		<p><b>Семінар 8 (2). Електромеханіка як наука</b></p> <p>1. Зародження та розвиток електроенергетики як провідної галузі.</p> <p>2. Розвиток робототехніки.</p> <p>3. Атомна енергетика, альтернативні та традиційні види енергії та їх використання людством.</p>	Додаткова [2, 8, 10]
		<p><b>Самостійна робота студентів</b></p> <p>1. Електрика як фактор промислової революції. Використання досягнень у галузі електрики у практичній сфері</p> <p>2. Досягнення науковців НТУ «ХП» у галузі електрики та енергетики</p>	
<b>Тема 8 (3). Комп'ютерні та інформаційні технології у житті людини</b>			
		<p><b>Лекція 8 (3). Розвиток інформаційних технологій</b></p> <p>1. Історія обчислювальної техніки: характеристика етапів та основні досягнення.</p>	Основна [1-4]

		<p>2. Розвиток комп'ютерної техніки у світі та Україні у ХХ ст.</p> <p>3. Інформаційні технології, історія зародження та розвиток. Використання інформаційних технологій у постіндустріальному суспільстві.</p>	Додаткова [7, 13]
		<p><b>Семінар 8 (3). Комп'ютерна та інформаційна революції та їхнє значення.</b></p> <p>1. Механічний період в історії обчислювальної техніки.</p> <p>2. Історія кібернетики та інформатики, вплив наукових розробок на розвиток обчислювальної техніки.</p> <p>3. Зародження та розвиток мікроелектроніки, розробки та запровадження у різні сфери життя.</p> <p>4. Поява та використання інформаційних технологій у сучасному суспільстві. Наслідки та перспективи розвитку.</p>	
		<p><b>Самостійна робота студентів</b></p> <p>1. Поява перших ЄОМ у другій половині ХХ ст. Автоматизація виробництва, наукових досліджень.</p> <p>2. Розвиток комп'ютерної техніки в СРСР та Україні. Наукові розробки С. А. Лебедева та М. В. Глушкова.</p> <p>3. Глобальна система інформаційної індустрії та зв'язку.</p> <p>4. Створення та використання персонального комп'ютеру у сучасному суспільстві.</p>	
<b>Модульна контрольна робота 2</b>			
Разом (годин)	60		

**Примітки**

1. Номер семестру вказують, якщо дисципліна викладається у декількох семестрах.
2. У показнику «Разом (годин)» кількість годин буде відрізнятися від загальної кількості аудиторних годин на кількість годин, що відведена на вивчення тем та питань, які вивчаються студентом самостійно

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	8
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	8
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	4
4	Виконання індивідуального завдання:	4
5	Інші види самостійної роботи	4
	Разом	28

Додаток 9

## ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

реферат

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
	Реферат (РЕ) має наступну структуру: 1. Теоретичний огляд: розкриття суті, змісту й особливостей досліджуваної історичної події або розвиток окремої галузі науки, виробництва.	5
	2. Узагальнююча частина: висновки щодо дослідження, оцінка результатів досягнень у науці або у техніці.	10
	Додатки.	15

## **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

(надається опис методів навчання)

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

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

**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.

**Метод кейсів** (англ. case method, кейс-метод, метод конкретних ситуацій, метод ситуаційного аналізу) – техніка навчання, що використовує опис реальних економічних, соціальних і бізнес-ситуацій. Навчаються повинні досліджувати ситуацію, розібратися в суті проблеми, запропонувати можливі рішення і вибрати краще з них. Кейси базуються на реальному фактичному матеріалі, або ж наближені до реальної ситуації.

## **МЕТОДИ КОНТРОЛЮ** (надається опис методів контролю)

Поточні письмові контрольні та самостійні роботи

Модульні контрольні роботи

Реферат

Формою підсумкового контролю знань є залік

**Поточні письмові контрольні та самостійні роботи** включають перелік питань теоретичного характеру за темою.

**Модульні контрольні роботи** включають завдання (питання відкритої форми) за варіантами.

При виконанні (написанні) модульної контрольної роботи (завдання) викладач і студенти переслідують різні цілі: для студентів – охарактеризувати та продемонструвати знання з питань, що поставленні у кожному варіанті; для викладача – оцінити та проаналізувати як учні засвоїли лекційний та матеріал практичних (семінарських) занять та усвідомлення його сутності.

**Реферат** – це аналітичний огляд або розгорнута рецензія, в якій обґрунтовується актуальність досліджуваної теми, коротко викладаються та аналізуються змістовні і формальні позиції досліджуваних текстів, формуються узагальнення і висновки.

**Залік** – це форма перевірки знань і навичок студентів, отриманих на лекційних та практичних заняттях, а також їх обов'язкових самостійних робіт.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

### Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів оцінювання успішності студента розраховується індивідуально для кожної дисципліни з урахуванням особливостей та структури курсу. Поточна сума балів, що може накопичити студент за семестр може досягати, як максимального балу так і меншого з виділенням балів на іспит чи залік.

У таблиці 1 наведено приклад тих пунктів, за якими студент накопичує бали.

**Таблиця 1.** – Розподіл балів для оцінювання успішності студента

Контрольні роботи	Лабораторні роботи	КР (КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання	Тощо	Сума
Модуль 1 - 20				Реферат 25	Виступи на семінарах	100
Модуль 2 - 20	.....	....	...		35	

### Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Згідно основних положень ЄКТС, під **системою оцінювання** необхідно розуміти сукупність методів (письмові, усні і практичні тести, екзамени, проекти, тощо), що використовуються при оцінюванні досягнень особами, що навчаються, очікуваних результатів навчання.

Успішне оцінювання результатів навчання є передумовою присвоєння кредитів особі, що навчається. Тому твердження про результати вивчення компонентів програм завжди повинні супроводжуватися зрозумілими та відповідними **критеріями оцінювання** для присвоєння кредитів. Це дає можливість стверджувати, чи отримала особа, що навчається, необхідні знання, розуміння, компетенції.

**Критерії оцінювання** – це описи того, що як очікується, має зробити особа, яка навчається, щоб продемонструвати досягнення результату навчання.

Основними концептуальними положеннями системи оцінювання знань та вмінь студентів є:

1. Підвищення якості підготовки і конкурентоспроможності фахівців за рахунок стимулювання самостійної та систематичної роботи студентів протягом навчального семестру, встановлення постійного зворотного зв'язку викладачів з кожним студентом та своєчасного коригування його навчальної діяльності.
2. Підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів відбувається за рахунок контролю протягом семестру із використанням 100 бальної



шкали (табл. 2). Оцінки обов'язково переводять у національну шкалу (з виставленням державної семестрової оцінки «відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно») та у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

**Таблиця 2.** – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтинг ова Оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Націона- льна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибоке знання</b> навчального матеріалу модуля, що містяться в <b>основних і додаткових літературних джерелах;</b></li> <li>- <b>вміння аналізувати</b> явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку;</li> <li>- <b>вміння проводити теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>	Відповіді на запитання можуть містити <b>незначні неточності</b>
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибокий рівень знань</b> в обсязі <b>обов'язкового матеріалу, що передбачений</b></li> </ul>	Відповіді на запитання містять <b>певні неточності;</b>

			<p>модулем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки</b>;</li> <li>- вміння вирішувати <b>складні практичні задачі</b>.</li> </ul>	
75-81	С	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Міцні знання</b> матеріалу, що вивчається, та його <b>практичного застосування</b>;</li> <li>- вміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки</b>;</li> <li>- вміння вирішувати <b>практичні задачі</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення <b>складних практичних задач</b>.</li> </ul>
64-74	Д	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу, що вивчається, та їх <b>практичного застосування</b>;</li> <li>- вміння вирішувати <b>прості практичні задачі</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Невміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання;</li> <li>- невміння <b>аналізувати</b> викладений матеріал і <b>виконувати розрахунки</b>;</li> <li>- невміння вирішувати <b>складні практичні задачі</b>.</li> </ul>

60-63	Е	Задовільно	- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші <b>практичні задачі.</b>	Незнання <b>окремих (непринципових) питань</b> з матеріалу модуля; - невміння <b>послідовно і аргументовано</b> висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні <b>практичних задач</b>
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	<b>Додаткове вивчення</b> матеріалу модуля може бути виконане <b>в терміни, що передбачені навчальним планом.</b>	Незнання <b>основних фундаментальних положень</b> навчального матеріалу модуля; - <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати <b>прості практичні задачі.</b>
1-34	Ф (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- <b>Повна відсутність знань</b> значної частини навчального матеріалу модуля; - <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання; - незнання основних <b>фундаментальних положень</b> ; - невміння

				орієнтуватися під час розв'язання <b>простих практичних задач</b>
--	--	--	--	---

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

1. Робоча навчальна програма дисципліни «Історія науки й техніки».
2. Список основної і додаткової літератури, рекомендованої студентам, за темами лекцій.
3. План-графік проведення лекційних, практичних занять з історії науки й техніки.
4. Конспект лекцій з дисципліни «Історія науки й техніки».
5. Тематика повідомлень на семінарські заняття.
6. Тестові завдання для перевірки знань студентів.
7. Критерії оцінювання знань студентів із навчальної дисципліни.
8. Перелік питань з модульного контролю (контрольної роботи або усної співбесіди).
9. Методичні вказівки до організації самостійна робота студентів.
10. Перелік питань до заліку.
11. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів.
12. Інші матеріали.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова література

1	Ларін А. О. Історія науки і техніки [Електронний ресурс] : підручник / А. О. Ларін ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2021. – 294 с.
2	Бесов Л. М. Наука і техніка в історії суспільства. Харків . НТУ «ХП», 2011. – 464 с
3	Гутник М.В., С. А. Радогуз С.А., Ткаченко С.С. Історія науки й техніки [Електронний ресурс] : конспект лекцій. Харків : НТУ «ХП», 2019. – 40 с.
4	Тверитникова О.Є. Нариси історії розвитку прикладних технічних наук в Україні. З досвіду Харківського політехнічного інституту

[Електронний ресурс] : монографія. Харків : НТУ "ХПІ", 2015. - 272 с.

#### Допоміжна література

1	<i>Бесов Л. М.</i> Хімічна інженерна освіта: історія розвитку / Л. М. Бесов, Т. В. Мельник // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПІ" : сб. науч. тр. Темат. вып. : История науки и техники. – Харьков : НТУ "ХПІ", 2009. – № 48. – С. 3-9.
2	<i>Історична спорідненість розвитку прикладних технічних наук : монографія / Е. К. Посвятенко [та ін.] ;</i> Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – 224 с.
3	<i>Історія хімії: навчальний посібник / О. М. Камінський, Р. О. Денисюк, О. У. Кондратенко, М. В. Чайка, О. С. Євдоченко, О. Ю. Авдєєва –</i> Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 197 с.
4	<i>Гутник М. В.</i> Розвідка вугільних родовищ на Україні у XVIII – на початку XIX ст. / Гутник М. В. / 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.
5	<i>Гутник М. В.</i> 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.
6	<i>Журило Журило А., Журило Д.</i> Нариси історії Харківського політехнічного інституту. Харків: ФОП Панов А.М., 2021. – 216 с.
7	<i>З історії української науки і техніки. Хрестоматія-посібник / [Співавт.–</i> укладачі В. І. Онопрієнко А. А. Коробченко, О. Я. Пилипчук, С. П. Руда, Л. П. Яресько]. – Київ : Академія наук вищої школи України, 1999. – 171 с
8	<i>Кордун Г. Г.</i> Історія фізики: навч. посібник. 3-є вид., перероб. і доп. / Г. Г. Кордун. – Київ : Вища шк., 1993. – 279 с.
9	<i>Робак І. Ю.</i> 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.
10	<i>Ларін А. А., Кипенський А. В.</i> Історія електротехніки: навч. посібник. – Харків: тов. «Друкарня Мадрид», 2021. – 263 с.
11	<i>Павленко Ю. В.</i> Природознавство в Україні до початку XX ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю. В. Павленко, С. П. Руда , С. А.Хорошева, Ю. О. Храмов. – К. : Академперіодика, 2001. – 420 с.

12	<i>Палій В. М.</i> Національна Академія наук України. 1918–2008. Персональний склад / В. М. Палій, Ю. О. Храмов. – К. : Фенікс, 2008. – 352 с.
13	<i>Подгаєцький О. О.</i> Застосування обчислювальних засобів до винаходу цифрових електронно-обчислювальних пристроїв. Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ" : сб. науч. тр. Темат. вып. : История науки и техники. – Харків, НТУ «ХП», 2011, № 1, , с. 123-131
14	<i>Пилипчук О. Я.</i> Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша третина ХХ ст.): навч. посібник з українознавства / О. Я. Пилипчук [та ін.]; Академія наук Вищої школи України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К. : ТОВ «Міжнародна фінансова агенція», 1998. – 80 с.
15	<i>Рупташ О.В., Радзуняк Т.І.</i> Історія науки і техніки: навч.-метод. Посібник. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 176 с.
16	<i>Товажнянський Л. Л.</i> Історія науки і техніки в контексті сучасної університетської системи освіти / Л. Л. Товажнянський // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ" : сб. науч. тр. Темат. вып. : История науки и техники. – Харьков : НТУ "ХПИ", 2008. – № 8. – С. 3-13.
17	<i>Ткаченко С. С.</i> Наукові товариства Харкова як осередки наукових знань другої половини ХІХ ст. / С. С. Ткаченко, М. В. Гутник // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. за матеріалами Міжнар. наук.-практ. конф. "Духовно-моральнісні основи та відповідальність особистості у долі людської цивілізації", 16 листопада 2017 р. / ред. О. Г. Романовський. – Харків : НТУ "ХП", 2018. – Вип. 48 (52). – С. 240-247.

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

(перелік інформаційних ресурсів)

1. Електронне фахове видання «Історія науки і біографістика» ННСГБ НААН. Режим доступу: <http://inb.dnsgb.com.ua/>
2. Міжнародний науковий журнал «Наука та наукознавство» Режим доступу: <https://stepscenter.org.ua/mizhnarodnyj-naukovyj-zhurnal-nauka-t>
3. Сайт кафедри українознавства, культурології та історії науки Режим доступу <https://web.kpi.kharkov.ua/ukin/ru/yistoryya-nauky-y-tehnyky>