

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**  
**імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**  
**ФАКУЛЬТЕТ СОЦІОЛОГІЇ І ПРАВА**  
**кафедра Історії**  
назва кафедри

“

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**В.о. декана ФСП**

\_\_\_\_\_ Яна ЦИМБАЛЕНКО  
(підпис) (ініціали, прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ р.

**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

(Назва кредитного модуля)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ**

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ **першого (бакалаврського) рівня**  
спеціальність \_\_\_\_\_ **Усі спеціальності**

Освітня програма \_\_\_\_\_ **для всіх ОПІ спеціальностей**  
(назва)

форма навчання \_\_\_\_\_ **заочна**

Ухвалено методичною комісією  
факультету соціології і права  
(назва факультету, інституту)

Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020р.

Голова методичної комісії  
\_\_\_\_\_ **Константин ПОПОВ**  
(підпис) (ініціали, прізвище)

**Київ 2020**

Робоча програма кредитного модуля Історія науки і техніки  
(назва кредитного модуля)

складена відповідно до програми навчальної дисципліни \_\_\_\_\_

Історія науки і техніки  
(назва)

Розробники робочої програми:

проф., д.і.н., доц. Тарнавський Ігор Станіславович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

доц., к.і.н., проф. Ковальський Борис Павлович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

Робочу програму *затверджено* на засіданні кафедри: Історії  
(повна назва кафедри)

Протокол від “\_\_\_\_\_” червня 2020 року № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри Історії

\_\_\_\_\_/ Світлана КОСТИЛЄВА/  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_” червня 2020 року

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020 рік

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 20\_\_ рік

## 1. Опис кредитного модуля

Рівень ВО, спеціальність, освітня програма, форма навчання	Загальні показники	Характеристика кредитного модуля
Рівень ВО <i>перший (бакалаврський)</i>	Назва дисципліни <i>(до якої належить кредитний модуль)</i> <b>Історія науки і техніки</b>	Лекції ___ <b>6</b> ___ год.
Спеціальність <b><i>Усі спеціальності</i></b>	Цикл <i>загальної підготовки</i>	Практичні (семінарські) ___ <b>2</b> ___ год.
Освітня програма <i>(ОПП)</i>  <b><i>для всіх ОПП спеціальностей</i></b>	Статус кредитного модуля <i>нормативний</i>	Лабораторні роботи 0___ год.
		Самостійна робота ___ <b>52</b> ___ год., у тому числі на виконання індивідуального завдання <b>0</b> год.
	Семестр 1-й або 2-й	Індивідуальне завдання <b><i>Не заплановано</i></b>
Форма навчання <b><i>заочна</i></b>	Кількість кредитів (годин) <b>2 (60)</b>	Вид та форма семестрового контролю <b><i>залік (усний)</i></b>

### Значення кредитного модуля у підготовці фахівця з навчальної дисципліни

Кредитний модуль «Історія науки і техніки» передбачений навчальними планами факультетів НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», розробленим відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівця з усіх спеціальностей та спеціалізацій першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Основою вивчення кредитного модуля є базові знання з всесвітньої історії, історії України та інших гуманітарних, природничих й точних дисциплін, набутих в межах загальної середньої освіти.

Мета вивчення кредитного модуля – формування у майбутніх фахівців наукового світогляду; сприяння росту загальної ерудиції; органічне доповнення циклу соціально-гуманітарних та природничо-технічних дисциплін, що вивчаються у КПІ ім. Ігоря Сікорського.

**Предметом** вивчення кредитного модуля «Історія науки і техніки» є генеза, закономірності становлення та розвитку світової науки і техніки, історія діяльності людства в науково-технічній сфері від найдавніших часів до сьогодення у тісному взаємозв'язку з глобальними історико-культурними

процесами. «Історія науки і техніки» - наука, що динамічно розвивається і постійно поповнюється новими знаннями, концепціями і фактами.

---

## **Міждисциплінарні зв'язки кредитного модуля:**

Кредитний модуль викладається в 1-му (2-му) семестрі 1-го курсу навчання з усіх освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та не залежить від інших навчальних дисциплін (кредитних модулів) в структурно-логічній схемі освітньої програми.

## **2. Мета та завдання кредитного модуля**

**2.1. Метою кредитного модуля** є: надання знань про основні етапи, процеси і події з історії розвитку науки і техніки від найдавніших часів до сьогодення та формування цілісного уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища; ознайомлення з історією накопичення наукових знань у межах окремих галузей природничих, соціально-гуманітарних, технічних наук відповідно до конкретних історичних етапів розвитку людства.

На основі цих знань студенти мають набути таких **компетентностей** (здатності):

- проводити наукові диспути і дискусії, аргументовано відстоювати власну позицію;
- робити висновки і узагальнення, застосовувати історичний досвід для розуміння та визначення ролі науки і техніки в історії людства;
- усвідомлювати найтісніший зв'язок між проблемами, що їх вирішують науковці технічного та гуманітарного напрямів;
- прогнозувати перспективи науково-технічного розвитку.

## **2.2. Основні завдання кредитного модуля.**

Завдання кредитного модуля:

- забезпечити формування засадничих знань про науку і техніку;
- розкрити закономірності поступу наукового і технічного знання на різних історичних етапах;
- встановити зв'язки та взаємодію з іншими формами суспільної свідомості та вимірами життя суспільства (економікою, політикою, мораллю, релігією, філософією, мистецтвом тощо).

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі результати навчання:

**знати:**

- історичні етапи розвитку науки і техніки та їх особливості;

- базові поняття історії науки і техніки, визначення наукового знання та його особливі характеристики;
- характеристику загального соціокультурного контексту історичних етапів розвитку науки і техніки, його впливу на зміни статусу та призначення науки і техніки в суспільстві;
- характеристику і особливості розвитку окремих галузей науки як історичний процес виникнення, становлення, накопичення та істотного оновлення знань.

### ***уміти:***

- володіти навичками реконструкції історичного минулого науки, які допоможуть усвідомити внутрішні тенденції, закономірності розвитку наукових знань, осмислити, чому науковці минулого акцентували увагу на певних проблемах і завданнях;
- виявляти особливості наукового типу знань у порівнянні з техніко-технологічними, буденно-практичними, релігійними, художніми та іншими типами знань;
- аналізувати конкретні історичні етапи в розвитку науки і техніки з точки зору їх основних досягнень та персоналій;
- характеризувати окремі галузі науки (природничі, соціально-гуманітарні, технічні) як історичний процес виникнення, становлення, нагромадження та істотного оновлення знань;
- порівнювати розвиток окремих наук та певних технічних новацій на конкретному історичному етапі з метою виявлення зв'язків у різних галузях;
- аналізувати науковий процес з точки зору утворення та еволюції організаційних форм, які забезпечували діяльність наукового співтовариства.

### ***досвід:***

- студенти набувають теоретичних знань про основні тенденції розвитку науки і техніки у світі;
- студенти вчать аналізувати проблемні й дискусійні питання з курсу історії науки і техніки, формулювати власні оцінки та версії.

### 3. Структура кредитного модуля

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Всього	у тому числі				
		Лекції	Семинар-ські	Комп.	Лабораторні	СРС
<b>Розділ 1. Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху</b>						
Тема 1.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки»	0,5	0,5				
Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій	0,5	0,5				
Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст.	1	1				
<b>Теми самостійної роботи за розділом 1.</b>						
Стан наукових знань до античного світу	4					4
Наука, техніка і культура в античному світі	5					5
Прогрес людської думки в середньовіччі	5					5
<i>Модульна контрольна робота 1.1.</i>	1		(0,6)			1
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>17</b>	<b>2</b>				<b>15</b>
<b>Розділ 2. Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху</b>						
Тема 2.1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.	0,75	0,5	0,25			
Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	0,75	0,5	0,25			
Тема 2.3. Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни.	1,5	1	0,5			
<b>Теми самостійної роботи за розділом 2.</b>						
Наукові знання епохи Відродження	5					4
Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.)	5					5
Технічний прогрес та наукове знання у XIX ст	5					5
<i>Модульна контрольна робота 1.2.</i>	1		(0,7)			1
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>15</b>
<b>Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху</b>						
Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.	0,75	0,5	0,25			
Тема 3.2. Розвиток науки і техніки у другій половині XX – на початку XXI ст.	0,75	0,5	0,25			
Тема 3.3 Історія виникнення та розвитку	1,5	1	0,5			

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Всього	у тому числі				
		Лекції	Семинар-ські	Комп.	Лабораторні	СРС
інженерної освіти і технічних наук. Узагальнення до курсу.						
<b>Теми самостійної роботи за розділом 3.</b>						
Науково-технічний розвиток у ХХ ст.	5					5
Наука України на різних етапах становлення	5					5
Основні тенденції та перспективи розвитку науки у ХХІ столітті	5					5
<i>Модульна контрольна робота 1.3.</i>	1		(0,7)			1
<b>Разом за розділом 3</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>16</b>
<i>Залік</i>	6		(2)			6
<b>Всього годин</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>52</b>

#### 4. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
1	<p><b>Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху</b> <i>Перелік основних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки».</li> <li>2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій.</li> <li>3. Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст.</li> </ol> <p><i>Основна література:</i> [1. – С. 13–19, 22-32- С. 38–115; 123–134; 136–142; 149-164; 238-242]; [2. – С.3-14, – С.35-38]; [4. – С. 6–13-86; 164–190].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [9. – С. 34–53; 117–118; 120]; [10. – С. 10–45,— С. 47–72]; [11. – С. 3–7].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стан наукових знань до античного світу</li> <li>2. Наука, техніка і культура в античному світі</li> <li>3. Прогрес людської думки в середньовіччі</li> </ol> <p><i>Література: розписана в п.8 даної програми</i></p>
2	<p><b>Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху</b> <i>Перелік основних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.</li> <li>2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст</li> </ol>

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p><b>3. Розвиток техніки на початку ХХ ст. та у роки Першої світової війни</b></p> <p><u>Основна література:</u> [1. – С. 266–290]; [2. – С.61-73; 101-115; 139-152 ]; [4. – С. 87–152]; [3. – С. 55–62]..</p> <p><u>Додаткова література:</u> [9. – С. 76-85; . 88–93]; [12. – С.128-147]; [10. – С. 123–128, 130]..</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наукові знання епохи Відродження</li> <li>2. Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.)</li> <li>3. Технічний прогрес та наукове знання у XIX ст</li> </ol> <p><i>Література: розписана в п.8 даної програми</i></p>
3	<p><b>Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху</b></p> <p><i>Перелік основних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр</li> <li>2. Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.</li> <li>3. Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук. Узагальнення до курсу</li> </ol> <p><u>Основна література:</u> [1. – С. 266–290; 294–435]; [2. – 180-194; 222-239; 269-285]; [3. – С. 39; 41; 43; 56–77; 89–98].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [6. – С. 305–308]; [7]; [8]; [9. – С. 72–75; 90–115.; 212–238; 259–305, 308–331]; [10. – С. 123–128; 130; 144–147; 170–186; 301–321] ; [13. – С. 36–45].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науково-технічний розвиток у ХХ ст.</li> <li>2. Наука України на різних етапах становлення</li> <li>3. Основні тенденції та перспективи розвитку науки у ХХІ столітті</li> </ol> <p><i>Література: розписана в п.8 даної програми</i></p>

## 5. Семінарські заняття

### Основні завдання циклу семінарських занять:

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

№з/п	Назва теми заняття
1.1.	Розвиток науки і техніки від епохи середньовіччя до нового часу
1.2.	Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ ст. – на початку ХХ ст.
2	Позапланове ЗАЛІК



## 8. Самостійна робота

До самостійної роботи студентів відноситься, окрім завдань на СРС, після 9 лекцій, опрацювання наступних тем:

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин
1.	<b>Стан наукових знань до античного світу</b> <i>Література:</i> [1. – С. 38–88]; [2. – С.11-14 ]; [4 – С. 13–24]; [6. – С. 41–60]; [11. – С. 34–53]; [12. – С. 10–16]; [13. – С.9–19].	4
2	<b>Наука, техніка і культура в античному світі</b> <i>Література:</i> [1. – С. 123–132; 136–142]; [2. – С.12-14 ]; [4 – С. 25–46]; [6. – С. 93–104]; [11. – С. 117–120]; [12. – С. 17–30]; [13. – С.20–29].	5
3	<b>Прогрес людської думки в середньовіччі</b> <i>Література:</i> [1. – С.89–115; 132–134]; [2. – С.35-38]; [3. – С. 53–55]; [4. – С.46–66]; [5. – С. 28–39]; [6. – С.105 – 130]; [13. – С. 29–35].	5
4	<b>Наукові знання епохи Відродження</b> <i>Література:</i> [1. – С. 149-164; 238-242]; [2. – С.35-38]; [3. – С. 53–55]; [4. – С.77–86]; [5. – С. 31–39]; [6. – С.135 – 160]; [13. – С. 37–45].	4
5	<b>Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.)</b> <i>Література:</i> [2. – С.61-70]; [4. – С. 87–102]; [6. – С. 164–182]; [11. – С. 76-80]; [12. – С. 47–53]; [13. — С. 45–50].	5
6	<b>Технічний прогрес та наукове знання у XIX ст.</b> <i>Література:</i> [2. – С.101-115]; [3. – С. 55–58]; [5. – С. 105–119]; [6. – С. 283–353; 361–370]; [11. – С. 88–93]; [13. – С. 50–52].	5
7	<b>Науково-технічний розвиток у XX ст.</b> <i>Література:</i> [1. – С. 266–290]; [2. – С.139-152 ]; [3. – С. 58–62]; [6. – С. 354–360];[12. – С. 71–84]; [13. – С. 53–59].	5
8	<b>Наука України на різних етапах становлення</b> <i>Література:</i> [1. – С. 266–290; 294–333]; [2. – 180-194]; [3. – С. 60–72]; [5. – С. 120–127; 131–165; 204–211]; [11. – С. 90–94].	5
9	<b>Основні тенденції та перспективи розвитку науки у XXI столітті</b> <i>Література:</i> [1. – С. 334–365; 366–435]; [2. – С.222-239]; [3. – С. 73–77; 89–98]; [8. – С. 305–308]; [11. – С. 212–238; 259–305, 308–331].	5
	<b>Разом</b>	<b>43</b>

## 9. Індивідуальні завдання

За заочною формою навчання з кредитного модуля індивідуального семестрового завдання *не заплановано*

## 10. Контрольні роботи

З кредитного модуля заплановано проведення однієї модульної контрольної роботи (МКР) яка проводиться на *трьох* семінарських заняттях по 0,66 а.г.

Кожна МКР проводиться після вивчення студентом логічно завершеної частини робочої програми КМ та включає в себе питання з тем що викладались в наступних розділах

**МКР №1.1.** Розділ 1. *Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху*

**МКР №1.2** Розділ 2. *Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху*

**МКР №1.3** Розділ 3. *Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху*

**Основна ціль МКР** - визначення ступеню засвоєння студентами матеріалу з вищезазначеної тематики розділів, а також якості проведення лекційних та практичних занять; виявлення складнощів в засвоєнні окремих тем з метою акцентування уваги на них в наступному.

### **Місце проведення МКР**

МКР проводиться на позапланових семінарських заняттях, що завершує цикл логічно вивченого студентами матеріалу з даного розділу КМ та розрахована на 0,66 академічні години кожна

### **Методика проведення МКР**

Для проведення МКР студентам видаються модульні контрольні завдання (тести) які складаються з *тридцяти трьох* питань (МКР №1.1.-1.3) або трьох проблемних питань.

МКР проводиться письмово/тестово (через завдання на дистанційній платформі «Сікорський» (надалі – платформа)). Результати МКР оголошуються студентам на наступному занятті (в КАМПУСі та платформі). Студент має право покращити свої бали з МКР у разі її своєчасного написання в становленні терміни, отримавши доступ від викладача до завдань на платформі.

На МКР студентам не дозволяється нічим користуватись.

Зразок модульних контрольних робіт № 1-3, та завдання до них додаються до робочої навчальної програми (додаток № 2).

## 11. Рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтингова система оцінювання результатів навчання студентів додається до РНП в додатку «**Рейтингова система оцінювання результатів навчання**» (Додаток А).

У якості підвищення залікового балу, для найкращих студентів, може бути запропоновано підготовка реферату. Відповідно до РНП підготовка реферату не запланована і не є обов'язковою для студентів денної форми навчання.

Орієнтовні теми рефератів містяться наприкінці робочої програми кредитного модуля ( Додаток В).

## **12. Методичні рекомендації**

Під час вивчення кредитного модуля рекомендується застосовувати загальнонаукові та спеціально історичні принципи і методи. Це дає можливість студентам засвоїти необхідний обсяг науково-теоретичних знань, що обумовить формування історичної свідомості, засвоєння знань про основні етапи, процеси і події в історії науки і техніки з найдавніших часів до сьогодення, сформує цілісне уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища в контексті основних тенденцій розвитку світу.

Методологічне забезпечення кредитного модуля структуроване у трьох напрямках: 1) лекційна робота; 2) семінарські заняття; 3) самостійне опрацювання матеріалу.

### **Лекційна робота**

Лекційний матеріал бажано начитати в першу сесію (на початку семестру).

Під час розгляду основних питань лекції рекомендується звернути увагу на історіографічний аналіз літератури, особливо під час висвітлення найбільш дискусійних питань. Під час ознайомлення студентів із різними думками науковців бажано пропонувати їм визначитися з власною позицією щодо проблемних питань з історії науки і техніки.

Структурування лекційного матеріалу має сприяти формуванню такої системи подачі лекції, що передбачає визначення причиново-наслідкових зв'язків між історичними процесами, основних закономірностей, суті й наслідків їх окремих етапів. Також рекомендується при відтворенні закономірностей науково-технічного прогресу визначати його особливості в різних регіонах світу.

Бажано також застосовувати нові навчальні технології, що передбачає використання методів соціальних досліджень, математичної статистики й інших міждисциплінарних методик, щоб студент міг визначитися щодо своєї належності до певної соціальної групи та учасників спільної дії. Врахування цих рекомендацій дає можливість підтримувати сприятливий психологічний клімат під час виробничої або соціальної діяльності.

Аби оптимізувати пізнавальну активність студентів під час опрацювання лекційного матеріалу, бажано застосовувати різноманітні наочності: ілюстративний матеріал, структурно-логічні схеми, хронологічні таблиці, історичні карти та ін.

З метою практичної реалізації вивченого бажано також запропонувати студентам виготовити наочний матеріал (ілюстрації, схеми, хронологічні таблиці, презентації тощо).

### **Семінарські заняття**

Під час підготовки студентів до проведення семінарського заняття рекомендується акцентувати їх увагу на узагальненні й аналізі наукової

інформації, формулюванні власної позиції та оцінки вивченого матеріалу із застосуванням наступних варіантів:

Варіант 1 Заслухати підготовлену кожним студентом доповідь з проблемних питань, або ухвалених викладачем тем кредитного модуля (додаток В);

Варіант 2 організувати дискусію між студентами з проблемних питань курсу.

Також на позапланових семінарських заняттях доцільно проконтролювати рівень опрацювання завдань СРС та матеріалу з розділів КМ через проведення МКР із застосуванням платформи «Сікорський» за одним із варіантів:

Варіант 1 - виносити одне проблемне питання (творче завдання) за відповідним розділом кредитного модуля, сприятливе для узагальнення, аналізу та синтезу історичної, загально гуманітарної й загальнонаукової інформації, формулювання власної позиції студента щодо викладеного матеріалу з метою усвідомлення науково-технічного прогресу як історико-культурного явища. Теми проблемних питань (творчих завдань) надано в додатку Д.

Варіант 2- провести експрес тест по кожному розділу кредитного модуля, який охоплює основні питання тем розділу із застосуванням платформи «Сікорський» з розрахунку 15-30хв. на кожну.

### **Самостійне опрацювання матеріалу**

Також важливу роль має самостійне опрацювання матеріалу яке орієнтоване на поглиблене засвоєння окремих питань (46 годин). Метою цієї роботи є формування у студентів умінь самостійно працювати з історичною літературою, за потреби добувати інформацію з різнотипних першоджерел, використовуючи принципи історизму та об'єктивності, методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення та систематизації.

Бажано заохочувати студентів до науково-дослідницької роботи та оприлюднення її результатів, зокрема до участі в науково-практичних конференціях – насамперед тій, котру щороку проводить кафедра історії («Україна: історія, культура, пам'ять»).

## **13. Рекомендована література**

### **13.1. Базова**

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.
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.
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>).

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. (Режим електронного доступу: [http://shron.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko\\_Oleh/Istoriia\\_nauky\\_i\\_tekhniky.pdf](http://shron.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf))

### 13.2. Допоміжна

5. 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.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Gileya/2011\\_48/Gileya48/F7\\_doc.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2011_48/Gileya48/F7_doc.pdf))
7. Згуровский М.З. Киевские политехники – пионеры авиации, космонавтики, ракетостроения / М.З. Згуровский; НТУУ "КПИ". – Киев: НТУУ "КПИ", 2011. – 276 с. (Режим електронного доступу: <http://kpi.ua/files/zgurovsky-book-aviation.pdf>).
8. Зеркалов Д.В. НТУУ "КПИ". 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](http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/ntuu_kpi._minule_i_sogodennya._monografiya.pdf)).
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Поликарпов. История науки и техники (учебное пособие). – Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 1998. – С. 34-61, 128-139, 163-176 (Режим електронного доступу: [file:///C:/Users/Hjhbr/Downloads/polikarpov%20\(4\)](file:///C:/Users/Hjhbr/Downloads/polikarpov%20(4))).
13. 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.

### 14. Інформаційні ресурси

Режим доступу:

<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](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://n-t.ru/tp/it/> – История техники. Статьи.

[http://ukrainiancomputing.org/PHOTOS/Memorial\\_u.html](http://ukrainiancomputing.org/PHOTOS/Memorial_u.html) – Історія розвитку інформаційних технологій в Україні. Європейський віртуальний комп'ютерний музей.

# РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

з кредитного модуля **ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня «бакалавр»

спеціальність Усі спеціальності

Освітня програма ОПП для усіх спеціальностей

форма навчання заочна

1. Рейтинг студента з кредитного модулю складається з балів, що він отримує за:

- виконання модульної контрольної роботи виконується у вигляді трьох модульних тестових завдань / проблемних питань (творчих робіт)
- Робота на одному семінарському занятті

2. Критерії нарахування балів.

2.1. Виконання модульної контрольної роботи.

**Варіант 1.** У вигляді тестів

МКР в загальній сумі складається із *тридцяти трьох* тестів (МКР №1.1 - МКР №1.3. - по *одинадцять* тестів на кожну роботу).

А) Відповідь студента на тестове завдання оцінюється з 3 балів:

Правильна відповідь – 3 бали

Невірна відповідь – 0 балів

Б) Кожна МКР оцінюється у 22 бали за такими критеріями:

Оцінка	із розрахунку 22 балів
«відмінно» – правильні відповіді становлять не менше за 90% потрібної інформації	22-20 балів
«добре» – правильні відповіді становлять не менше за 75% потрібної інформації	19-17 балів
«задовільно» – правильні відповіді становлять не менше за 65% потрібної інформації	16-14 балів
«достатньо» – правильні відповіді становлять не менше за 60% потрібної інформації	13 балів
«незадовільно» – не відповідає вимогам «задовільно»	0 балів

## **Варіант 2.**

МКР проводиться у вигляді надання відповіді на три проблемних питання (виконання творчого завдання). Відповідь на кожне проблемне питання оцінюється із 22 балів за такими критеріями:

«відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) / , надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 22-20 балів;

«добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), / виконано згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності – 19-17 балів;

«задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) / виконано згідно з вимогами до рівня «достатньо», – 16-13 балів

«незадовільно» – незадовільна відповідь / відсутні обґрунтування проблемного питання – 0 балів.

## 2.2. Робота на одному семінарському занятті

### **Варіант 1.** У вигляді доповіді

Всі студенти зобов'язані обов'язково підготувати один доклад за обраною темою кредитного модуля. Тему доповіді студенти узгоджують з викладачем протягом першого місяця, після начитки лекційного матеріалу. Доповідають всі студенти обов'язково. Доклад студента оцінюється із 34 балів та складається із трьох складових:

- а) оформлення матеріалів доповіді – 10 балів
- б) презентація доповіді – 12 балів
- с) доповідь – 12 балів

#### 2.2.1. Оформлення матеріалів доповіді оцінюється за такими критеріями:

– «відмінно» – відповідає вимогам оформлення (не менше 90%) – 10-9 балів;

– «добре» – має незначні помилки в оформленні (не менше 75%) – 8-7 балів;

– «задовільно» – має значні неточності в оформленні (не менше 60%) – 6 балів;

– «незадовільно» – не відповідає вимогам «задовільно», реферат не надано – 0 балів.

#### 2.2.2. Оформлення презентації оцінюється за такими критеріями:

– «відмінно» – відповідає вимогам оформлення (не менше 90%) – 12-11 балів;

– «добре» – має незначні помилки в оформленні (не менше 75%) – 10-9 балів;



– «задовільно» – має значні неточності в оформленні (не менше 60%) – 8-7 балів;

– «незадовільно» – не відповідає вимогам «задовільно», презентація не надано – 0 балів.

### 2.2.3. Доповідь оцінюється за такими критеріями:

– «відмінно» – повні відповіді (не менше 90% потрібної інформації) – 12-11 балів;

– «добре» – достатньо повні відповіді (не менше 75% потрібної інформації) або повні відповіді з незначними неточностями – 10-9 балів;

– «задовільно» – неповні відповіді (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 8-7 балів;

– «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

**Варіант 2.** У вигляді дискусії між студентами з проблемних питань курсу. Всі студенти обов'язково повинні підготувати доповідь за запропонованими викладачем темами та запитання доповідачу за ціма темами. Студенти самі розподіляють між собою теми на надсилають їх список викладачу.

Робота студента оцінюється із 34 балів та складається із двох складових:

а) доповідь студента;

б) відповідь на запитання / запитання доповідачу по темі доповіді.

Кожна із складових оцінюється у 17 балів за такими критеріями:

Оцінка	із розрахунку 17 балів
«відмінно» – не менше за 90% потрібної інформації	17-15 балів
«добре» – не менше за 75% потрібної інформації	14-13 балів
«задовільно» – не менше 65% потрібної інформації	12-11 балів
«достатньо» – не менше 60% потрібної інформації	10 балів
«незадовільно» – не відповідає вимогам «задовільно»	0 балів

Наявність кількості балів не менше 40 та виконання трьох МКР не менше ніж на «задовільно», доповідь студента на семінарському занятті є умовою допуску до залікової контрольної роботи

2.3. Залікова контрольна робота оцінюється із 100 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з двох запитань з переліку, що наданий у додатку до навчальної програми дисципліни.

Кожне запитання оцінюється з 50 балів за такими критеріями:

– «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 50-45 балів;

«добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності) – 44-38 балів;

«задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) – 37-30 балів;

– «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

Заохочувальні бали за:

1) участь на конференціях / олімпіаді з дисципліни (не більше одного разу за семестр) – 10 балів;

2) виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів (складання карт, схем, таблиць, презентацій) з дисципліни (не більше одного разу за семестр) – 7 балів;

3) відвідування музеїв і використання в роботі над курсом музейного матеріалу (не більше одного разу за семестр) – 7 балів;

4) виконання реферату (не більше одного разу за семестр) – 10 балів

Штрафні бали за:

1) Не своєчасне виконання модульної контрольної роботи (без поважних причин) – 3 бали (але не більше 9 балів за семестр).

2) Не підготовка доповіді до семінарського заняття без поважних причин – 8 балів.

4. Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею (п.7). Якщо сума балів менша за 60 – студент виконує додаткове завдання, яке дасть йому змогу отримати залік. Умовою допуску до заліку є наявність мінімум 40 балів, виконання модульної контрольної роботи не менше ніж на «задовільно» та доповіді на семінарському занятті не менше ніж на «задовільно».

5. Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. Набрані протягом семестру бали не зберігаються. У цьому разі остаточний результат складається із суми балів, що отримані на заліковій контрольній роботі (п.2.2.).

6. За порушення правил академічної доброчесності <https://kpi.ua/academic-integrity> робота студента не зараховується і втрачається можливість повторного її виконання.

7. Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок:

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Менше 40	Не допущено

Розробники:

проф., д.і.н., доц. Тарнавський Ігор Станіславович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

доц., к.і.н., проф. Ковальський Борис Павлович

### **Теми доповідей на семінарське заняття (рефератів):**

1. Техніка періоду палеоліту.
2. Техніка періоду мезоліту і неоліту.
3. Особливості розвитку будівельної справи у Стародавніх Єгипті, Вавилоні, Греція та Римі (*один за вибором студента*).
4. Військова техніка стародавнього часу.
5. Розвиток наукових знань в середні віки. Середньовічні університети.
6. Арабська середньовічна наука.
7. Технічні винаходи Середньовічного Китаю.
8. Поява вогнепальної зброї в Європі.
9. Початок книгодрукування в Європі та Україні.
10. Видатні вчені доби Середньовіччя: Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галілей, Й.Кеплер, Г.В. Лейбніц (*один за вибором студента*).
11. Значення праць Леонардо да Вінчі у розгортанні науково-технічного прогресу.
12. Г. Галілей і його доробок у розвиток науки XVII ст.
13. Розвиток уявлень про систему Всесвіту: геоцентризм та геліоцентризм.
14. Виникнення класичної науки: від Галілея до Ньютона.
15. Історія створення і розвитку Києво-Могилянської академії.
16. Промислова революція в Англії та її значення.
17. Наслідки промислового перевороту на транспорті й у засобах зв'язку.
18. Електроенергетика: від парової машини до турбогенератора.
19. Історія винаходу двигуна внутрішнього згорання;
20. Історія дослідження світла та звуку;
21. Історичний портрет: М.Фарадей.
22. Розв'язання проблеми передавання електроенергії на великі відстані (кінець XIX – початок XX ст.).
23. Зародження і розвиток залізничного транспорту.
24. Зародження і розвиток автомобільного транспорту.
25. Винахід кінокамери та поява кінематографу;
26. Рентгенівські промені: історія відкриття і значення в медицині.
27. Чарльз Дарвін: життя і наукова діяльність.
28. Науковий доробок видатного електротехніка І. Пулюя.
29. Відкриття радіоактивності. М. Складовска-Кюрі та П. Кюрі.
30. Вклад Е.К. Цюлковського у розвиток космонавтики.
31. Наукова діяльність А. Нобеля. Нобелівська премія.
32. Концептуальні підходи В.Л. Кирпичова до змісту інженерної освіти.
33. В. І. Вернадський і його вчення про біосферу і ноосферу.
34. Нові техніка і технології у роки Першої світової війни.
35. Українська Академія наук і основні напрями її діяльності в першій половині XX ст.
36. Науково-технічна творчість Ю. В. Кондратюка.
37. Трагічна доля українських науковців 1930-х рр.
38. Наукові відкриття Н.Тесла.

39. Внесок українських науково-технічних спеціалістів у розвиток техніки у роки Другої світової війни;
40. Розвиток електрозварювання та мостобудування. Діяльність Є.О. Патона.
41. Внесок України в освоєння космосу.
42. Історичний портрет: С.Корольов.
43. Створення і застосування ракет на твердому і рідкому паливі.
44. Створення комп'ютерної техніки в Україні.
45. Штучний інтелект: етичні та технічні проблеми.
46. Комп'ютерні мережі світу та їх характеристика.
47. Інтернет та його вплив на суспільство.
48. Ресурсне забезпечення людства у XXI столітті.
49. Шляхи розв'язання проблем енергетики на сучасному етапі розвитку людства.
50. Взаємозв'язок наукового прогресу та екологічних проблем людства.

#### РОЗРОБНИКИ:

проф., д.і.н., доц. Тарнавський Ігор Станіславович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

доц., к.і.н., проф. Ковальський Борис Павлович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

## Додаток Д (для заочної форми навчання)

### *Теми проблемних питань за темами*

#### Тема 1. Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху

1. Визначте місце історії науки і техніки в системі гуманітарних, природничих, технічних наук.
2. Дайте визначення та аргументовану оцінку проблемі гуманізації науково-технічного знання.
3. Порівняйте основні версії періодизації історії науки і техніки.
4. Охарактеризуйте джерельну базу історії науки і техніки, 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. Зробіть порівняльний аналіз науково-технічних досягнень давніх цивілізацій Єгипту і Межиріччя.
8. Визначте головні здобутки науки й техніки давніх Індії та Китаю.
9. Охарактеризуйте і поясніть особливості розвитку техніки в давній Греції.
10. Дайте аргументовану оцінку переходу від міфологічного до наукового сприймання світу в давній Греції на прикладі впливу на природничо-технічні знання.
11. Користуючись порівняльно-історичним методом, виявіть нові риси розвитку науково-технічного знання в елліністичний період.
12. Виділіть ключові особливості розвитку науки і техніки в епоху Римської імперії. Обґрунтуйте відповідь.
13. Порівняйте підходи до розвитку наукових знань у християнському та мусульманському світі доби Середньовіччя.
14. Охарактеризуйте версії провідних дослідників щодо ролі Середньовіччя в розвитку техніки та виділіть найбільш вірогідну.

#### Тема 2 . Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху

1. Поясніть, як поширення гуманізму і Реформації вплинуло на розвиток науки в Європі доби Відродження.
2. Визначте суть Великих географічних відкриттів і їх наслідки для науково-технічного розвитку.
3. Дайте обґрунтовану версію, чи доцільно вживати поняття «порохова революція» та «агротехнічна революція» щодо Європи доби Відродження.
4. Визначте передумови й розкрийте сутність наукової революції XVII ст.
5. Поясніть, як пов'язані поширення ідеології просвітництва та науково-технічний прогрес.
6. Охарактеризуйте основні наслідки наукової революції XVII ст. та суть механістичної картини світу.

7. Вкажіть, що спричинило промисловий переворот XVIII—XIX ст. та зумовило його нерівномірне поширення по світу.
8. Дайте порівняльну характеристику машинного та мануфактурного виробництва.
9. Розкрийте і оцініть внесок провідних науковців у розвиток класичного природознавства XVIII — середини XIX ст.
10. Виділіть основні етапи і напрями промислового перевороту.
11. Визначте суть і наслідки фундаментальних наукових відкриттів кінця XIX — початку XX ст.
12. Поясніть, у чому полягає різниця між некласичною та класичною наукою.
13. Дайте обґрунтовану версію щодо ролі Першої світової війни в розвитку науки і техніки.

### Тема 3 **Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху**

1. Охарактеризуйте провідні наукові відкриття в період між Першою і Другою світовими війнами.
2. Порівняйте темпи вдосконалення виробництва мирного і військового спрямування в міжвоєнний період.
3. Дайте аргументовану оцінку загальному становищу науки і техніки під час Другої Світової війни залежно від міри участі країн у бойових діях.
4. Розкрийте структуру, періодизацію і основні наслідки науково-технічної революції.
5. Визначте позитивні та негативні впливи науково-технічного прогресу на екосистему.
6. Дайте аргументовану оцінку ефективності основних міжнародних природозахисних програм.
7. Порівняйте провідні концепції щодо визначення інформаційного суспільства та його складових.
8. Простежте основні етапи розвитку новітніх інформаційних технологій.
9. Охарактеризуйте Internet як середовище побутування інформаційного суспільства.
10. Виділіть головні особливості науково-технічного розвитку України в ринкових умовах.
11. Порівняйте досягнення академічних і галузевих наукових установ та досягнення науковців вищої школи в незалежній Україні.
12. Охарактеризуйте міжнародну співпрацю України у сфері науки і техніки, можливі шляхи розширення й поглиблення такої співпраці.
13. Дайте аргументовану оцінку міжнародної співпраці НТУУ «КПІ» та окресліть її можливі перспективи.

#### РОЗРОБНИКИ:

проф., д.і.н., доц. Тарнавський Ігор Станіславович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

доц., к.і.н., проф. Ковальський Борис Павлович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)