



# ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

<b>Рівень вищої освіти</b>	<i>Перший (бакалаврський)</i>
<b>Галузь знань</b>	<b>14 Електрична інженерія</b>
<b>Спеціальність</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Освітня програма</b>	Електротехнічні пристрої та електротехнічні комплекси
<b>Статус дисципліни</b>	<i>Нормативна</i>
<b>Форма навчання</b>	<i>очна(денна)/заочна</i>
<b>Рік підготовки, семестр</b>	<i>1курс, осінній / весняний семестр</i>
<b>Обсяг дисципліни</b>	<i>2 кредити ЄКТС/ 60 год</i>
<b>Семестровий контроль/ контрольні заходи</b>	<i>залік</i>
<b>Розклад занять</b>	<i>Лекції (один раз на два тижні починаючи з 1-го тижня), Семінарські заняття (один раз на два тижні бажано після лекції) Для заочників згідно графіку сесії</i>
<b>Мова викладання</b>	<i>Українська/Англійська</i>
<b>Інформація про керівника курсу / викладачів</b>	<u>Лектор:</u> 1. к.і.н., доцент, <b>Чолій Сергій Васильович</b> , scholij@ukr.net <u>Семінарські:</u> 1. к.і.н., доцент, <b>Чолій Сергій Васильович</b> , scholij@ukr.net
<b>Розміщення курсу</b>	Курси розміщені на дистанційній платформі «Сікорський» із застосуванням платформи Moodle <a href="https://do.ipو.kpi.ua/course/view.php?id=2077">https://do.ipو.kpi.ua/course/view.php?id=2077</a>

### Програма навчальної дисципліни

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

Важливою особливістю концепції курсу «Історія науки і техніки» є те, що він розроблений на стику гуманітарного і природничого знання, а отже на відміну від опрацьованих у минулому і зорієнтованих переважно на історію природознавства і техніки «класичних схем», націлений на охоплення усіх форм наукового знання – і природничого, і технічного, і гуманітарного. Опанування навчальним матеріалом курсу сприятиме отриманню студентами цілісного уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища.

В процесі досягнення цієї мети студенти мають одержати достатній рівень знань з історії розвитку науки і техніки, з історією накопичення наукових знань у межах окремих галузей природничих, соціально-гуманітарних, технічних наук відповідно до конкретних історичних етапів розвитку науки та впливу соціально-культурного контексту з метою опанування інтелектуального багатства світової наукової культури, яке зберігається в історії людства та на якому ґрунтується сучасна наука.

По закінченню модуля студенти мають одержати достатній рівень знань про:

- періодизацію історії науки і техніки;
- основні принципи, методи та джерела історичного дослідження;
- витоки виникнення наукового знання, зокрема найважливіших галузей науки і техніки;
- особливості державної політики у науково-технічній сфері на різних етапах історичного розвитку людства;

— особливості формування мережі науково-технічних установ, історію становлення та розвитку провідних наукових центрів, зокрема вищих навчальних закладів як центрів фундаментальних і прикладних досліджень;

— основні події, дати найбільш визначних досягнень у розвитку науки й техніки на різних етапах історії;

— імена, головні віхи життя і творчої діяльності видатних науковців та інженерів, зокрема їх внесок у розвиток української та світової науки;

— головні відомості про науково-технічні досягнення професорсько-викладацького складу та випускників НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського».

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.

Вивчення цього курсу – це важливий засіб формування наукового світогляду студентів, він сприяє росту загальної ерудиції, є органічним доповненням до циклу соціально-гуманітарних та природничо-технічних дисциплін, що вивчаються у ВНЗ.

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.

**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.;

**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.

Програмні результати навчання:

формування у студентів загальних **компетентностей**:

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

K07. Здатність працювати в команді.

K08. Здатність працювати автономно.

K09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

K10. 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.

**Програмними результатами навчання** після вивчення дисципліни «Історія науки і техніки» є:

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПР11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

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

В результаті засвоєння кредитного модуля студенти мають продемонструвати такі **результати навчання**:

- 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).

*Для спеціальності 141-* Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

- розуміти закономірності появи, розвитку та використання електроенергії, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем

### **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. Зміст навчальної дисципліни**

Назви розділів і тем	Кількість годин			
	Всього	у тому числі		
		Лекції	Семінар	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»	4	2	2	
Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій	4	2	2	
Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст.	3,4	2	1,4	
Модульна контрольна робота №1.1	1,2		0,6	0,6
<b>Теми самостійної роботи за розділом 1.</b>				
Стан наукових знань до античного світу	1,5			1,5
Наука, техніка і культура в античному світі	1,5			1,5
Прогрес людської думки в середньовіччі	1,4			1,4
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</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.	4	2	2	
Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	4	2	2	
Тема 2.3. Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни.	3,4	2	1,4	
Модульна контрольна робота №1.2	1,2		0,6	0,6
<b>Теми самостійної роботи за розділом 2.</b>				
Наукові знання епохи Відродження	1,5			1,5
Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.)	2			2
Технічний прогрес та наукове знання у XIX ст	2,4			2,4
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>18,5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6,5</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.	4	2	2	
Тема 3.2. Розвиток науки і техніки у другій половині XX – на початку XXI ст.	4	2	2	
Тема 3.3 Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук. Узагальнення до курсу.	3,3	2	1,3	
Модульна контрольна робота №1.3	1,5		0,7	0,8
<b>Теми самостійної роботи за розділом 3.</b>				
Науково-технічний розвиток у XX ст.	1,5			1,5
Наука України на різних етапах становлення	2			2
Основні тенденції та перспективи розвитку науки у XXI столітті	2,2			2,2
<b>Разом за розділом 3</b>	<b>18,5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6,5</b>
<i>Залік</i>	6		(2)	6
<b>Всього годин</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>

#### 4. Навчальні матеріали та ресурси

Для успішного вивчення кредитного модуля достатньо опрацювати навчальний матеріал, який викладається на лекціях, а також ознайомитись з:

##### 4.1 Базовою літературою

1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. Видання третє стереотипне, перероблене і доповнене. / Л.М. Бесов. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – 383 С.
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: навчальний посібник до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 208 «Агроінженерія» всіх форм навчання / Уклад.: О. М. Мезенцева, Н. В. Ковальчук – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 117 с.
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)).

#### 4.2. Додаткова література

5. Історія освіти, науки і техніки в Україні : збірка матеріалів XIII Всеукр. наук.- практ. конф. молодих учених та спеціалістів, присвяч. 100-річчю від часу утворення у складі М-ва зем. справ комітетів – вченого і с.-г. освіти (нині – Нац. акад. аграр. наук України) та 80-річчю від дня народж. акад. НААН, Заслуженого діяча науки і техніки України, Героя України, президента НААН (1996–2011) М. В. Зубця (1938–2014), Київ, 18 трав. 2018 р. / Нац. акад. аграр. наук України ; Нац. наук. с.-г. б-ка НААН ; уклад. Л. М. Татарчук, А. С. Білоцерківська ; наук. ред. І. С. Бородай. – К., 2018. – 96 с. – (Сер. «Наукові історико-бібліографічні читання» ; читання 13)
6. Крусян А. Р. Інформаційне суспільство в Україні: конституційно-правове забезпечення формування та розвитку / А. Р. Крусян // Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України) : у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ.конф. (м. Одеса, 21 трав. 2021 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. – Т. 1. – С. 259-262.).
7. Київські політехніки біля витоків світової авіації, космонавтики та ракетобудування / М. З. Згуровський. — Київ: НТУУ «КПІ», Вид-во «Політехніка», 2016. — 400 с. : іл
8. Київська політехніка: початок історії / В. В. Янковий, Д. Л. Стефанович. — Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2018. — 244 с
9. Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. – К. : «Каравела», 2020. – 240 с.
10. Історія науки і техніки : навч. посіб. / О. О. Мельник, О. І. Лобода. – Мелітополь, 2018.
11. Історія інженерної діяльності [Текст]: конспект лекцій для студентів 3 курсу зі спеціальності 5.05050208 «Експлуатація та ремонт обладнання харчових виробництв», денної форми навчання/ уклад. Ю.А. Хомич – Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2015. – с. 65.
12. Лебедев І. К. ЛЗЗ 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.
13. Політанський, В. С. Інформаційне суспільство в Україні: від зародження до сьогодення / В. С. Політанський // Науковий вісник Ужгородського Національного університету : серія: Право / гол.ред. Ю.М. Бисага. – Ужгород : Видавничий дім "Гельветика", 2017. – №Вип. 42. – С.16-22. .
14. Kate Brown. Manual for survival: A Chernobyl Guide to the future. – Penguin books, 2019.
15. Timeline Science and Technology: A Visual History of Our World. by Peter Goes, 2020, Gecko Press.

#### 4.3. Інформаційні ресурси

1. <http://www.nas.gov.ua> – Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва.

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

[http://pamjatky.org.ua/?page\\_id=685](http://pamjatky.org.ua/?page_id=685) – Архів номерів журналу «Питання історії науки і техніки».

<http://www.epochtimes.com.ua/science/> – Велика епоха. Наука.

<http://www.history.com.ua/index.shtml> – Український історичний портал.

<http://s-osvita.com.ua> – Сучасна освіта в Україні і за кордоном.

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

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

#### 1.1. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
1	<p><b>Вступ. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки»</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Предмет, мета, завдання і структура курсу.</li><li>2. Джерела, методологія історії науки і техніки.</li><li>3. Форми взаємодії природничих, фізико-математичних і технічних наук.</li><li>4. Місце та значення предмету у життєдіяльності особистості, соціуму і держави.</li></ol> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b></p> <p>а) зображення видатних пам'яток історії науки і техніки; б) синхроністично-хронологічна таблиця: історія науки і техніки; в) портрети видатних науковців.</p> <p><u>Основна література:</u> [1. – С. 13–19, 22–32]; [2. – С.3–10]; [4. – С. 6–13; 164–190].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [10. – С. 10–22]; [11. – С. 3–7].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Концепція еволюційного гуманізму Д. Хакслі.</li><li>2. Яким має бути інженер сучасної України: професійний і соціокультурний портрет.</li></ol> <p><i>Література для СРС:</i> [2. – С.3–10]; [3. – С. 34–53].</p>
2	<p><b>Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Поява простих знарядь праці. Використання вогню та способи його добування.</li><li>2. Винайдення луку і стріл. Поява складних знарядь праці. Неолітична революція.</li><li>3. Використання металів у виробничому процесі та відокремлення ремесла від землеробства.</li><li>4. Технічні досягнення давніх цивілізацій та Античного світу. Поява окремих галузей раціональних знань.</li></ol> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b></p> <p><i>що забезпечують наочність лекції:</i> зображення, що демонструють особливості та еволюційні зміни: а) знарядь праці; б) предметів побуту; в) житла та інших споруд; г) різних технічних винаходів; д) портрети видатних діячів науки і техніки.</p> <p><u>Основна література:</u> [1. – С. 38–88; 123–132; 136–142]; [2. – С.11–14 ]; [4 – С. 13–46].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [9. – С. 34–53; 117–118; 120]; [10. – С.23–45].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p>



№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>1. Соціальні наслідки освоєння землеробства і скотарства.</p> <p>2. Перші знаряддя праці, виготовлені людиною. Регіональні особливості добування вогню.</p> <p>3. Особливості розвитку будівельної справи у Стародавньому Римі.</p> <p>4. Спільне і особливе у рівні та характері математичних, природничих та технічних знань давніх цивілізацій.</p> <p><i>Література для СРС:</i> [10. — С. 23–45]; [12. – С.34-61].</p>
3	<p><b>Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст.</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <p>1. Розвиток техніки землеробства, ремесел, гірничої та будівельної справи.</p> <p>2. Наукові та технічні досягнення країн Центральної Азії та Далекого Сходу у добу Середньовіччя.</p> <p>3. Мануфактури, винахідництво і перші машини. Наукові знання XVI-XVIII ст.</p> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b></p> <p><i>що забезпечують наочність лекції:</i> зображення, що демонструють, для різних країн, спільне та особливе у розвитку: а) знарядь праці; б) предметів побуту; в) житла та інших споруд; г) технічних винаходів; д) портрети видатних діячів науки і техніки.</p> <p><i>Основна література:</i> [1. — С.89–115; 132–134; 149-164; 238-242]; [2. – С.35-38]; [3. — С. 53–55]; [4. – С.46–86].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [10. — С. 47–72].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Впливи арабо-мусульманської культури на розвиток європейської науки.</p> <p>2. Роль церкви і університетів у збереженні та розвитку наукових знань на українських землях.</p> <p>3. Поширення наукових знань в українських землях у XVII ст</p> <p><i>Література для СРС:</i> [2. — С. 32–37]; [3. — С. 34–53]..</p>
4	<p><b>Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <p>1. Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст.</p> <p>2. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку.</p> <p>3. Розвиток фізико-математичних наук та створення класичного природознавства.</p> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b></p> <p><i>що забезпечують наочність лекції:</i> зображення: а) що демонструють головні винаходи; б) портрети видатних науковців і винахідників.</p> <p><i>Основна література:</i> [2. – С.61-73]; [4. – С. 87–152].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [9. – С. 76-85]; [12. – С.128-138].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Наслідки промислового перевороту на транспорті й у засобах зв'язку.</p> <p>2. Наукові відкриття у галузі електротехніки</p> <p>3. Наукові відкриття і технічні винаходи в Україні доби промислової революції</p> <p><i>Література для СРС:</i> [2. – С.61-73]; [4. – С. 87–152].</p>
5	<p><b>Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>1. Розвиток математики та астрономії. 2. Фундаментальні відкриття у фізиці. 3. Хімія, геологія, механіка та біологія на передових позиціях науково-технічного прогресу.</p> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b> що забезпечують наочність лекції: зображення: а) фабричних цехів і робітників доби промислового перевороту; б) що ілюструють головні винаходи; в) портрети видатних науковців, винахідників.</p> <p><u>Основна література</u>: [2. – С.101-115]; [3. – С. 55–58]. <u>Додаткова література</u>: [9. – С. 88–93]; [12. – С. 139–147].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Розвиток математичної логіки та її значення. 2. Застосування теорії ймовірності у окремих природничих науках 3. Розвиток науки та її популяризація в українських землях на межі ХІХ – ХХ ст.</p> <p><u>Література для СРС</u>: [2. – С.101-115]; [3. – С. 55–58].</p>
6	<p><b>Розвиток техніки на початку ХХ ст. та у роки Першої світової війни</b> <i>Перелік основних питань:</i></p> <p>1. Електротехніка як основа нового етапу розвитку промисловості. 2. Застосування нових технологій у металургійній, хімічній та машинобудівній галузях. 3. Нові види транспорту, зв'язку та методи будівництва. 4. Військова техніка у роки першої світової війни.</p> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b> що забезпечують наочність лекції: зображення: а) нові технічні здобутки у будівельній справі (хмарочоси); б) будівництво Панамського каналу; в) зразки військової техніки часів Першої світової війни.</p> <p><u>Основна література</u>: [1. – С. 266–290]; [2. – С.139-152 ]; [3. – С. 58–62]. <u>Додаткова література</u>: [10. – С. 123–128, 130].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Розв'язання проблеми передавання електроенергії на великі відстані. 2. Нові технології у роки Першої світової війни</p> <p><u>Література для СРС</u>: [12. – С. 151–154].</p>
7	<p><b>Світова наука і техніка у 1920-1940-х роках</b> <i>Перелік основних питань:</i></p> <p>1. Електроенергетика, металургія, хімічна промисловість та гірнична справа як основа технічних і технологічних здобутків першої половини ХХ ст. 2. Особливості розвитку машинобудування у міжвоєнний час та у роки Другої світової війни. 3. Створення реактивної авіації та ракетної техніки. 4. Електроніка – крок у майбутнє. Початок атомної ери.</p> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b> що забезпечують наочність лекції: зображення: а) які демонструють революційні наукові і технологічні досягнення; б) портрети видатних науковців і винахідників.</p> <p><u>Основна література</u>: [1. – С. 266–290; 294–333]; [2. – 180-194]; [3. – С. 60–72]. <u>Додаткова література</u>: [7]; [9. – С. 90–94]; [10. – С. 123–128; 130; 144–147; 170–186].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p>



№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>1. Основні зміни світового паливно-енергетичного балансу у 1930-х рр.  2. Створення комп'ютерної техніки у 1930-1940-і рр.  3. Внесок українських науково-технічних спеціалістів у розвиток техніки у роки Другої світової війни.  <i>Література для СРС:</i> [10. – С. 217–229]; [8].</p>
8	<p><b>Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. Перелік основних питань:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Електроенергетика і електричні системи.</li> <li>2. Металургія, хімічні технології та машинобудування.</li> <li>3. Розвиток транспорту. Космонавтика.</li> <li>4. Електротехніка та зв'язок. Комп'ютерні системи.</li> </ol> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b>  що забезпечують наочність лекції: зображення: а) що демонструють зразки новітніх інформаційних технологій; б) портрети видатних науковців та винахідників.</p> <p><i>Основна література:</i> [1. – С. 334–365; 366–435]; [2. – С.222-239]; [Л. 3. – С. 73–77; 89–98].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [6. – С. 259-262]; [7]; [8]; [9. – С.94–96; 212–238; 259–305, 308–331]; [10. – С. 123–128; 144–147; 301–321]; [13. – С. 16–22].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особливості розвитку електроенергетики у повоєнний час.</li> <li>2. Внесок України в освоєння космосу.</li> <li>3. Створення комп'ютерної техніки в Україні.</li> </ol> <p><i>Література для СРС:</i> [10. – С. 217–229]; [8].</p>
9	<p><b>Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук</b>  <i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зародження та розвиток освіти і наукових досліджень.</li> <li>2. Становлення технічних наук та інженерної діяльності.</li> <li>3. Створення технічних навчальних закладів та розвиток технічної освіти в Україні.</li> <li>4. КПІ ім. Ігоря Сікорського: історія та сучасність</li> </ol> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b>  що забезпечують наочність лекції: зображення: а) що демонструють технічні навчальні заклади у Європі та США; б) вищі технічні навчальні заклади в Україні: ХПІ, КПІ, ЛПІ та ін.; в) фотопортрети, сюжетні фотографії видатних науковців, що викладали у різні часи у вищих технічних навчальних закладах.</p> <p><i>Основна література:</i> [2. – С.269-285]; [3. – С. 39; 41; 43; 56–62; 66-68].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [7]; [8]; [9. – С. 72–75; 97–115].</p>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Особливості створення вищих технічних навчальних закладів у Європі.</p> <p>2. Основні напрями діяльності Департаменту міжнародного співробітництва КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p> <p><u>Узагальнення курсу.</u></p> <p>1. Узагальнення матеріалу курсу, аналіз його зв'язків з іншими навчальними дисциплінами.</p> <p>2. Перспективи застосування набутих знань і навичок для подальшого навчання й у професійній діяльності</p> <p>3. Форум «Гуманізація та гуманітаризація вищої технічної освіти: завдання на майбутнє чи нагальна потреба сьогодення.</p> <p><u>Література для підготовки СРС:</u> [8]; [9. – С. 89–98]; [12. – С. 163 – 176].</p>

## 5.2. 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	<p><b>Історія науки і техніки як наукова та навчальна дисципліна</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <p>1. Джерела з історії науки і техніки.</p> <p>2. Провідні тенденції в історіографії історії науки і техніки.</p> <p>3. Методики дослідження і засвоєння дисципліни.</p> <p>4. Особливості розвитку історико-наукових та історико-технічних досліджень в Україні</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Моделі періодизації історії науки і техніки.</p> <p>2. Історія науки і техніки як комплексна наукова і міждисциплінарна та інтерактивна дисципліна.</p> <p>3. Наука і техніка у контексті матеріальної і духовної культури України.</p>
2	<p><b>Розвиток техніки давніх цивілізацій та накопичення наукових знань.</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <p>1. Відкриття людиною вогню та винайдення різних засобів його добування.</p> <p>2. Винайдення та використання лука і стріл.</p> <p>3. Виникнення землеробства на основі складних знарядь праці.</p> <p>4. Початок використання металів у виробничому процесі.</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Зародження та розвиток гірничої справи у стародавні часи.</p> <p>2. Особливості будівництва у країнах Сходу (Єгипет, Китай, Індія, Японія).</p> <p>3. Військова техніка стародавнього часу.</p> <p>4. Математичні та природничі знання давніх цивілізацій</p>

№з/п	Назва теми заняття
3	<p><b>Особливості розвитку виробництва і техніки у добу Середньовіччя</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Середньовічні цехи та їх вплив на розвиток виробництва.</li> <li>2. Наукові та технічні досягнення країн Близького та Далекого Сходу доби Середньовіччя.</li> <li>3. Особливості виникнення мануфактурного виробництва.</li> <li>4. Розвиток природознавства у добу Пізнього Середньовіччя</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доменне виробництво у XIV–XVI ст.</li> <li>2. Початок книгодрукування.</li> <li>3. Водяне колесо – двигун мануфактурного виробництва.</li> <li>4. Видатні вчені доби Середньовіччя: Л. да Вінчі, Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галілей, Й.Кеплер, Г.В. Лейбніц, Ш.-Ф. Дюфе.</li> </ol>
4	<p><b>Розвиток науки і техніки у добу промислового перевороту.</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промисловий переворот у Англії. Винайдення парового двигуна.</li> <li>2. Виникнення машинобудування.</li> <li>3. Технологічний переворот на транспорті.</li> <li>4. Створення класичного природознавства</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розвиток металургійної галузі.</li> <li>2. Технічний переворот у засобах зв'язку.</li> <li>3. М.Фарадей</li> </ol>
5	<p><b>Відкриття у фізико-математичних та природничих науках останньої чверті XIX</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фундаментальні відкриття у фізиці.</li> <li>2. Розвиток математики.</li> <li>3. Хімія на передових позиціях науково-технічного прогресу.</li> <li>4. Поява нових галузей механіки.</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нові напрямки розвитку астрономії наприкінці XIX ст.</li> <li>2. Винайдення двигуна внутрішнього згорання та його значення</li> <li>3. О.Лілієнталь</li> </ol>
6	<p><b>Розвиток техніки на початку XX ст.</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Електроенергетика – основа розвитку промисловості.</li> <li>2. Застосування нових технологій у машинобудуванні.</li> <li>3. Особливості створення нафтової промисловості.</li> <li>4. Розвиток авіації у перші десятиліття XX ст</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p>

№з/п	Назва теми заняття
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технології металургійного виробництва початку ХХ ст.</li> <li>2. Початок створення і використання штучних матеріалів.</li> <li>3. Академік О.Крилов та його внесок у розвиток суднобудування.</li> <li>4. Нова техніка на полях Першої світової війни</li> </ol>
7	<p><b>Наука і техніка у міжвоєнний період (20 – 40 рр. ХХ ст.)</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розвиток гірничої справи у 20–40-і рр. ХХ ст.</li> <li>2. Машинобудування у міжвоєнний період.</li> <li>3. Створення реактивної авіації.</li> <li>4. Ядерна фізика у 1920-1940-і рр</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вплив розвитку електроенергетики на виробництво електроапаратури.</li> <li>2. Розвиток кольорової металургії у 1920-1940-х рр.</li> <li>3. Створення і застосування ракет на твердому і рідкому паливі.</li> <li>4. Початок ери телебачення</li> </ol>
8	<p><b>Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ.</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розвиток електроенергетики.</li> <li>2. Етапи розвитку комп'ютерної техніки.</li> <li>3. Освоєння космосу. Космічна астрономія.</li> <li>4. Нові напрямки розвитку транспорту</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Академік С.Лебедев та його внесок у сучасну науку.</li> <li>2. С.Корольов.</li> <li>3. «Він першим ступив на місяць» (Н.Армстронг)</li> </ol>
9	<p><b>Розвиток науки і техніки на початку ХХІ ст.</b></p> <p><i>Очікується, що студенти підготують доповідь / презентацію, висловлять власну думку з обґрунтуванням наступних питань</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нові напрямки розвитку електроенергетики.</li> <li>2. Розвиток комп'ютерної техніки та цифрових технологій.</li> <li>3. Сучасні космічні програми.</li> <li>4. Нові напрямки розвитку екологічного транспорту</li> </ol> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Хаббл» відкриває глибини Всесвіту.</li> <li>2. Створення комп'ютерної техніки в Україні.</li> <li>3. Професійний і соціокультурний портрет сучасного українського інженера.</li> </ol>

## 6. Самостійна робота студента/аспіранта

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання
1.	<p><b>Стан наукових знань до античного світу</b></p> <p><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.16–19].</p>

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання
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.20–22].
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.259-262]; [13. – С. 16–22].
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.259-262]; [13. – С. 16–22].
5	<b>Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.)</b> <i>Література:</i> [2. – С.61-70]; [4. – С. 87–102]; [6. – С. 259-262]; [11. – С. 76-80]; [12. – С. 47–53]; [13. — С. 16–22].
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. 259-262]; [11. – С. 88–93]; [13. – С. 16–22].
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. 259–262]; [12. – С. 71–84]; [13. – С. 16–22].
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].
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].

Студентів заохочують 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»).

Студенти разом з викладачем визначаються з тематикою тез, доступною літературою та історичних матеріалів.

Також під керівництвом викладача студенти ознайомлюються з вимогами оформлення та подають тези до конференції.

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Опрацьовуючи навчальний матеріал кредитного модуля «Історія науки і техніки», студенти:

1) **на лекціях:**

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

2) **на семінарських заняттях**

*самостійно*

- виконують модульну контрольну роботу письмово або із застосуванням платформи «Сікорський»;

*під керівництвом викладача:*

- організують дискусії між студентами з проблемних питань курсу, акцентуючись на аналіз та узагальнення наукової інформації;
- обґрунтовують сформульовані власні позиції та свою позицію на оцінки викладеного матеріалу.

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

## **Відвідуваність і виконання завдань**

Кредитний модуль належить до гуманітарного циклу дисциплін, що органічно поєднує в собі досягнення соціогуманітарних та природничо-технічних наук. Він має розгалужені міждисциплінарні зв'язки з «Всесвітньою історією», «Історією України», «Краєзнавством», природничими і технічними науками та об'єднує на новому рівні досягнення окремих наукових напрямків.

«Історія науки і техніки» - це наука, яка динамічно змінюється і постійно поповнюється новими знаннями, концепціями і фактами. Вона є важливим засобом формування наукового світогляду студентів, сприяє росту загальної ерудиції, є органічним доповненням до циклу соціально-гуманітарних та природничо-технічних дисциплін, що вивчаються у ВНЗ.

Сьогодні стрімкий приріст нового наукового знання, формування новітніх наукових концепцій та невпинний розвиток техніки значно випереджає процес створення сучасних навчальних видань. Тому для студентів дуже важливо відвідувати лекції, на яких висвітлюватиметься модерний, систематизований навчальний матеріал, демонструватимуться наукові презентації в обсязі достатньому для опанування кредитного модуля студентом. Студенту буде складно належним чином підготуватися до семінарського заняття, виконати експрес-контроль, підготувати доповідь або тези на студентську наукову конференцію якщо він буде пропускати лекції. Отже, для студентів, які бажають продемонструвати відмінні результати навчання, активна робота на лекційних заняттях просто необхідна. Однак спеціально відпрацьовувати пропущені лекції не потрібно. Опрацьовування пропущеного матеріалу буде відбуватися через підготовку до семінарських занять та до написання модульної контрольної роботи.

Активна участь студента на семінарських заняттях є обов'язковою і буде вимагатись. Рейтинг студента значною мірою формуватиметься за результатами його роботи на семінарських заняттях. Кожне пропущене семінарське заняття (незалежно від причин пропуску) знижує підсумковий рейтинг студента з кредитного модуля. Немає конкретної кількості пропущених семінарських занять, які потребуватимуть самостійного опрацювання студентом відповідних тем і додаткового спілкування з цього приводу з викладачем. Разом з тим, студент, який пропустив семінарські заняття, може отримати низький рейтинг, який не дозволить допустити такого студента до заліку. В такому разі теми з пропущених семінарських занять мають бути обов'язково вивчені, а студентом за узгодженням з викладачем надати творчі роботи з проблемних питань з даних тем семінарських занять або підготувати відео презентацію з даної теми та надають відповіді на запитання викладача (презентацію прикріплюють до відповідного завдання в Google класу на платформі Сікорський та надають там же відповіді на запитання/ зауваження викладача).

Контроль знань (розуміння) студента пропущених тем (виконання завдань) відбуватиметься під час спілкування з викладачем за графіком консультацій, доступним на сайті кафедри історії, під час перерви у навчальному занятті («на парі»), або висвітлений в Google класі на платформі Сікорський. Студент, який виконає відповідні завдання та відповідь на питання викладача отримуватиме відповідні бали до рейтингу залежно від якості відповідей та виконання завдання.

Студенти, які пропустили семінарські заняття, повинні не допускати зниження підсумкового рейтингу, своєчасно (протягом семестру) опрацювавши відповідні теми і виконувати завдання, передбачені для пропущених занять. Не треба чекати наближення заліково-екзаменаційної сесії для відповідного спілкування з викладачем. Варто це робити як тільки студент буде готовий продемонструвати свої знання і навички з пропущених тем занять

Теми і завдання для семінарських занять передбачені робочою програмою кредитного модуля, доступні з особистого кабінету студента в системі «Кампус», на сайті кафедри історії або висвітлений в Google класі на платформі Сікорський з даного кредитного модуля.



На лекціях та семінарських заняттях допускається використання ноутбуків, смартфонів, але лише для цілей, зумовлених темою заняття і відповідним тематичним завданням. Використовувати зазначені (та інші подібні) засоби для розваги чи спілкування під час заняття не варто. Відповідати на питання викладача, читаючи з екрану смартфона, ноутбуку чи з підручника не варто також. Це характеризує рівень підготовки студента не з кращого боку.

Студент на семінарському занятті може використовувати підготовлені ним письмові нотатки з питань теми заняття (або передбачених завданням), однак висловлювати позицію, читаючи з аркуша паперу не варто. Це також характеризує рівень підготовки студента не з кращого боку.

Не рекомендується використовувати документи, знайдені з ненадійних джерел мережі інтернет (не рекомендованих викладачем), оскільки, як правило, вони мають низьку якість та сформовані з використанням застарілого інформаційного матеріалу, або недостовірної інформації з певної історичної події.

### **Форми роботи**

На лекціях висвітлюється зміст основних генез, закономірностей становлення та розвитку світової науки і техніки, історії діяльності людства в науково-технічній сфері від найдавніших часів до сьогодення у тісному взаємозв'язку з глобальними історико-культурними процесами.

Тематика лекцій висвітлена у робочій програмі дисципліни. Вітаються питання від студентів до викладача під час лекції. Викладач може ставити питання окремим студентам або загалом аудиторії. Допускається і вітається діалог між студентами і викладачем на лекції.

Форма участі студентів на семінарських заняттях виглядає як сумарна робота в яку входить:

- Виступ з основного питання або усна наукова доповідь.
- Доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ.
- Участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття.
- Аналіз джерельної і монографічної літератури.
- Письмові завдання (тестові завдання, творчі роботи тощо) та їх оформлення відповідно до вимог.

Під час семінарських занять викладач узагальнюватиме та аналізуватиме помилки і недоліки складених студентами доповідей (особистої точки зору), відповідатиме на питання студентів, студенти оцінюватимуть доповіді один одного, доповнюючи або виявляючи недоліки в доповіді..

### **Політика університету**

#### **Академічна доброчесність**

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

(інша необхідна інформація стосовно академічної доброчесності)

#### **Норми етичної поведінки**

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

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

**Поточний контроль:** робота на 9-ти семінарських заняттях у вигляді проблемних дискусій між студентами з основних питань курсу, з акцентуванням на узагальненні наукової інформації, формулюванні власної позиції та оцінки викладеного.

**Календарний контроль:** модульна контрольна робота проводиться тричі на семестр як контроль залишкових знань з трьох розділів кредитного модуля та відповідей на проблемні питання навчального курсу.

**Семестровий контроль:** залік

## Оцінювання та контрольні заходи

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що отримуються за:

- 1) контроль залишкових знань з 3-х розділів кредитного модуля та включає в себе виконання трьох творчих завдань з дискусійних питань або експрес-тестових завдань (протягом 5-10 хв. із застосуванням тестів на платформі «Сікорський»);
- 2) роботи на 9 семінарських заняттях;
- 3) модульна контрольна робота з трьох частин по 0,66 академічні години кожна

Робота студента:

- на дев'яти семінарських заняттях визначає 45% його рейтингу з кредитного модуля;
- контроль залишкових знань з 3-х розділів кредитного модуля визначає 18% його рейтингу з кредитного модуля;
- модульна контрольна робота визначає 37% його рейтингу з кредитного модуля .

Студент отримає найвищий рейтинг, якщо він:

- бере активну участь на проведених семінарських заняттях, переважно надає повні та аргументовані відповіді, логічно їх викладає, висловлює власну позицію з дискусійних питань, дану позицію викладає чітко і логічно, обґрунтовує її належним чином а також активно доповнює відповіді інших студентів на занятті;
- своєчасно готується та виконує модульні контрольні роботи (МКР) по завершенню кожного з трьох тематичних модулів (завдання до МКР надано в **додатку В** до силабусу та до робочої навчальної програми кредитного модуля). Студенту дається одноразова можливість написати МКР.

Пропущені заняття, неточності, неповнота, помилки у відповідях чи ґрунтуваннях на не достовірних історичних джерел спричиняють зниження рейтингу студента.

Очікується, що на семінарському занятті кожен студент доповідатиме самостійно з обраного ним питання за темою семінару. Очікується, що студенти пояснюватимуть чому вони сформувавши власну думку саме таким чином а також висловлюватимуть свою думку щодо думок (доповідей) інших студентів.

Належна підготовка студента до семінарського заняття займатиме в середньому 1-1,5 години.

З деталізованими очікуваннями від роботи студентів на кожному семінарському занятті, запланованими для кожного заняття результатами навчання можна ознайомитись у робочій програмі кредитного модуля (силабусу).

Викладач оцінює роботу студента на кожному семінарському занятті, але конкретна підсумкова кількість балів за роботу на семінарських заняттях виставляється викладачем під час першого і другого етапу проміжної атестації – на восьмому і шістнадцятому тижнях навчання відповідно. Рейтинг студента станом на 8-й тиждень (за результатами роботи на 2-3 семінарських заняттях) і 16-й тиждень (за результатами роботи на наступних 5-6 семінарських заняттях) навчання повідомляється студенту на занятті чи в особистому кабінеті електронного кампусу.

Деталізовані критерії оцінювання результатів навчання студента визначені у положенні про РСО з кредитного модуля, що є додатком до робочої програми кредитного модуля та у **додатку С** до силабусу.

Студент може оскаржити оцінку викладача, подавши відповідну скаргу викладачу не пізніше наступного дня після ознайомлення студента з виставленою викладачем оцінкою. Скарга розглядатиметься за процедурами, встановленими університетом.

**Умови допуску до семестрового контролю:** *Наявність кількості балів не менше 40*

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре

84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## 9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

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

При наявності у студенту документів підтверджуючих його участь у олімпіадах (міських, міжміських, Всеукраїнських тощо) за темою семінарського заняття або розділу кредитного модуля можуть зараховуватись за відповідною тематикою та відповідними балами РСО

### Рекомендації студентам

Працюючи на лекції студенту варто записувати основні терміни та поняття, фіксувати головні події запропонованої теми, конспектувати узагальнення та висновки по темі, які робить викладач. Якщо студент буде уважно слухати, фіксувати відповідний матеріал, потім прочитає цей текст та застосує його при вирішенні завдання чи підготовці до семінарського заняття. Якщо після цього студент презентує свою обґрунтовану позицію (думку), критично оцінить позиції (думки) інших студентів, ставитиме питання викладачу та студентам – обсяг засвоєного ним навчального матеріалу і глибина його розуміння збільшуватиметься в рази.

Готуючись до семінарського заняття студент має обов'язково опрацювати лекційний матеріал певної теми, бажано ознайомитись з додатковими ресурсами в мережі. При виникненні питань, виявленні незрозумілих положень необхідно обов'язково обговорити їх з викладачем. На семінарському занятті навіть добре підготовлений студент не повинен залишатись пасивним спостерігачем, а активно включатись у обговорення питання. Якщо ж студент не ознайомився з навчальним матеріалом, йому варто уважніше слухати виступаючих, і завдяки отриманій інформації намагатись компенсувати недоліки підготовки до заняття. Не слід відмовляти від відповіді на питання викладача. Навіть якщо студент не знає відповіді, доцільно спробувати відповісти, висловити свою думку, виходячи з власних знань, досвіду, логіки запитання тощо. При цьому не треба боятися помилитися – одним з важливих завдань вивчення гуманітарних дисциплін є вироблення вміння логічно мислити і відповідно висловлювати власні думки. Однак, варто пам'ятати, що незнання матеріалу дисципліни є суттєвим недоліком роботи студента і буде негативно впливати на його загальний рейтинг. Відповідальне ставлення до підготовки на кожне семінарське заняття дає змогу не лише правильно засвоїти навчальний матеріал, але й зекономити зусилля при проходженні семестрового контролю.

Важливим у належній підготовці студента є вироблення в нього вміння працювати з документами, які мають історичне значення.

Ознайомлюючись із новим для себе інформаційним історичним документом, слід, насамперед намагатись виявити його достовірність, зрозуміти логіку та послідовність відповідних історичних подій та їх вплив на сьогодення. Такий аналіз дозволить студенту не лише краще засвоїти інформацію, алей аналізувати минулі історичні події, їх вплив на сьогодення та як результат аналіз розгортання можливих майбутні історичні події.

У разі складнощів з розумінням деяких історичних подій не варто соромитись і необхідно обов'язково звертатись до викладача. Він обов'язково допоможе.

Бажаю вам, шановні студенти, успіхів у нелегкій та цікавій справі здобуття історичних знань. Не лінуйтесь. Вивчаючи кредитний модуль, ви закладаєте підвалини свого професійного становлення і розвитку. Важко у навчанні – легко в бою! Хоча вірне розуміння історичних подій минулого це гарант розуміння історичних подій сьогодення та можливий проєкт майбутніх подій. Все пов'язано і немає нічого зайвого.

### **Позааудиторні заняття**

Можлива участь студентів у науково-дослідницькій роботі та оприлюднення її результатів, зокрема до участі в науково-практичних конференціях – насамперед тій, котру щороку проводить кафедра історії («Україна: історія, культура, пам'ять»).

### **Дистанційне навчання**

Можливе синхронне дистанційне навчання з використанням платформ для відео-конференцій та освітньої платформи для дистанційного навчання в університеті.

### **Інклюзивне навчання**

Допускається

### **Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

#### **Складено**

Зав. кафедри історії, д.і.н., професор Світлана КОСТИЛЄВА

---

Професор кафедри історії, д.і.н., професор Ігор ТАРНАВСЬКИЙ

---

Доцент кафедри історії, к.і.н., доцент Тетяна ШЕВЧУК

---

Ухвалено кафедрою історії (протокол № 1 від №1 від 31.08.2021.)

**Погоджено** Методичною комісією факультету ФЕА (протокол № 10 від 16.06.2022 р.).

## Перелік питань до семестрового контролю (заліку)

Зразок залікового білету

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

Рівень вищої освіти

першого (бакалаврського)

(назва ступеня)

Спеціальність

Усіх спеціальностей

(код і назва напрямку підготовки)

Освітня програма

для всіх ОПІ спеціальностей

(код і назва спеціальності)

Навчальна дисципліна

Історія науки і техніки

(назва)

ЗАЛІКОВИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_\_

1 *Питання з I блоку питань*2 *Питання з II блоку питань*

Затверджено на засіданні кафедри

Історії

(назва кафедри)

Протокол № \_\_\_\_\_

від

« \_\_\_\_\_ »

202

р.

Завідувач кафедри історії

(підпис)

(Прізвище та ініціали)

## ПИТАННЯ для формування залікових білетів \*

**Питання I з блоку питань**

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

### **Питання II з блоку питань**

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



**МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА**

з кредитного модуля

**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня «бакалавр»

форма навчання

денна

---

Після завершення кожного з трьох тематичних модулів студентам дається одноразова можливість написати МКР, яка складається із тестових завдань. Перша та друга МКР оцінюються у 12 балів кожна. Третя МКР у 13 балів. Максимальна кількість балів за три МКР становить 37 балів.

**ЗАВДАННЯ до МКР 1.1. з Розділу 1. Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху**

**Тестові завдання** формуються з таких блоків

1. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки»;
2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій. Стан наукових знань до античного світу. Наука, техніка і культура в античному світі;
3. Техніка Середньовіччя. Прогрес людської думки в середньовіччі. Наукові знання епохи Відродження та Нового часу (XV-XVIII ст.).

**ЗАВДАННЯ до МКР 1.2. з Розділу 2. Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху**

**Тестові завдання** формуються з таких блоків

1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст. Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.);
2. Технічний прогрес у XIX ст. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.
3. Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни.

**ЗАВДАННЯ до МКР 1.3. з Розділу 3. Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху**

**Тестові завдання** формуються з таких блоків

1. Світова наука і техніка у міжвоєнний період (1920-1940-х рр.);
2. Розвиток науки і техніки у другій половині XX ст.;
3. Основні тенденції та перспективи розвитку науки у XXI ст.;
4. Наука України на різних етапах становлення;
5. Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук.

## РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

з кредитного модуля

**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня «бакалавр»

форма навчання

денна

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

- контроль залишкових знань на 9 лекціях
- роботи на 9 семінарських заняттях
- модульна контрольна робота (МКР) з трьох частин по 0,66 академічні години кожна

**Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання:**

1. Контроль залишкових знань на 9 лекціях (максимальна кількість балів за 1 контроль на лекції складає 2 бали):

повна відповідь (не менше за 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд	2
достатньо повна відповідь (не менше за 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності)	1,5
– неповна відповідь (не менше за 60% потрібної інформації)	1

2. Роботи на 9 семінарських заняттях (максимальна кількість балів на 1-му семінарському занятті складає 5 балів)

повна відповідь (не менше за 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд	5
достатньо повна відповідь (не менше за 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності)	4
– неповна відповідь (не менше за 60% потрібної інформації)	3

3. Написання МКР з 3 частин із 37 тестів (максимальна кількість балів за 1 тест складає 1 бал).

Правильна відповідь – 1 бал

Невірна відповідь – 0 балів

**Розрахунок шкали (R) рейтингу:**

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$RD = 18+45+37 = 100 \text{ балів.}$$

Студенти, які набрали протягом семестру 60 і більше балів ( $RD \geq 0,6 R$ ) отримують залік так званим “автоматом” відповідно до набраного рейтингу.

**Студенти, які не виконали МКР не менше ніж на «задовільно» та не отримали не менше 40 стартових бали не допускаються до заліку**

Студенти, які виконали умови допуску до заліку, але набрали протягом семестру менше 60 балів ( $RD < 0,6 R$ ) виконують залікову контрольну роботу.

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

повна відповідь (не менше за 90% потрібної інформації)	50-45
достатньо повна відповідь (не менше за 75% потрібної інформації)	44-38
неповна відповідь (не менше за 60% потрібної інформації)	37-30

За її результатами студент отримує відповідну оцінку (ECTS та традиційних) згідно таблиці.

<b><i>RD</i></b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка традиційна</b>
95 – 100	відмінно	Відмінно
85 – 94	дуже добре	Добре
75 – 84	добре	
65 – 74	задовільно	Задовільно
60 – 64	достатньо (задовольняє мінімальні критерії)	
<b><i>RD</i> &lt; 60</b>	незадовільно	Незадовільно