

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
(ініціали, прізвище)

(підпис)

« _____ » 2020 р.

(підпис)

(ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 20 р.

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

(Назва кредитного модуля)

**РОБОЧА ПРОГРАМА
КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ**

Рівень вищої освіти
спеціальність

першого (бакалаврського) рівня
Усі спеціальності

Освітня програма

для всіх ОПП спеціальностей

(назва)

форма навчання

денна

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

Протокол № 5 від 30.06 2020р.

Голова методичної комісії

Костянтин 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., доц. Лебедєв Ігор Касьянович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)



(підпис)

доц., к.і.н., доц. Ігнатова Людмила Русланівна

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)



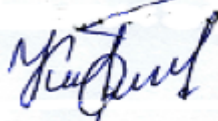
(підпис)

Робочу програму **затверджено** на засіданні кафедри: Історії

(повна назва кафедри)

Протокол від “ 30 ” червня 2020 року № 14

Завідувач кафедри Історії



(підпис)

/ Світлана КОСТИЛЄВА /

(прізвище та ініціали)

“ 30 ” 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> Історія науки і техніки	Лекції — 18 — год.
Спеціальність Усі спеціальності	Цикл <i>загальної підготовки</i>	Практичні (семінарські) — 18 — год.
Освітня програма <i>(ОПП)</i> для всіх ОПП спеціальностей	Статус кредитного модуля <i>нормативний</i>	Лабораторні роботи 0 год.
		Самостійна робота — 24 — год., у тому числі на виконання індивідуального завдання 0 год.
	Семестр 1-й або 2-й	Індивідуальне завдання <i>(не заплановано)</i>
Форма навчання <i>денна</i>	Кількість кредитів (годин) 2 (60)	Вид та форма семестрового контролю <i>залік (усний)</i>

Значення кредитного модуля у підготовці фахівця з навчальної дисципліни

Кредитний модуль «Історія науки і техніки» передбачений навчальними планами факультетів Київського політехнічного інституту ім. Ігоря Сікорського, розробленим відповідно до освітньо-професійних програм підготовки фахівців 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):

- вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК);
- розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій (ЗК);
- 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 вчаться аналізувати проблемні й дискусійні питання з курсу історії науки і техніки, формувати власні оцінки та версії.

3. Структура кредитного модуля

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Всього	у тому числі				
		Лекції	Семинарські	Комп. практи-ми	Лабораторні	СРС
Розділ 1. Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху						
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
Теми самостійної роботи за розділом 1.						
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
Разом за розділом 1	17	6	6			5
Розділ 2. Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху						
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
Теми самостійної роботи за розділом 2.						
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
Разом за розділом 2	18,5	6	6			6,5
Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху						
Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.	4	2	2			

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Всього	у тому числі				
		Лекції	Семінарські	Комп. практи-ми	Лабораторні	СРС
Тема 3.2. Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ 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
Теми самостійної роботи за розділом 3.						
Науково-технічний розвиток у ХХ ст.	1,5					1,5
Наука України на різних етапах становлення	2					2
Основні тенденції та перспективи розвитку науки у ХХІ столітті	2,2					2,2
Разом за розділом 3	18,5	6	6			6,5
<i>Залік</i>	6		(2)			6
Всього годин	60	18	18			24

4. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
1	<p>Вступ. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки» <i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Предмет, мета, завдання і структура курсу. Джерела, методологія історії науки і техніки. Форми взаємодії природничих, фізико-математичних і технічних наук. Місце та значення предмету у життєдіяльності особистості, соціуму і держави. <p>Перелік дидактичних засобів</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>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> Концепція еволюційного гуманізму Д. Хакслі. Яким має бути інженер сучасної України: професійний і соціокультурний портрет. <p><u>Література для СРС:</u> [2. – С.3–10]; [3. – С. 34–53].</p>

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
2	<p>Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій</p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поява простих знарядь праці. Використання вогню та способи його добування. 2. Винайдення луку і стріл. Поява складних знарядь праці. Неолітична революція. 3. Використання металів у виробничому процесі та відокремлення ремесла від землеробства. 4. Технічні досягнення давніх цивілізацій та Античного світу. Поява окремих галузей раціональних знань. <p>Перелік дидактичних засобів <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>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соціальні наслідки освоєння землеробства і скотарства. 2. Перші знаряддя праці, виготовлені людиною. Регіональні особливості добування вогню. 3. Особливості розвитку будівельної справи у Стародавньому Римі. 4. Спільне і особливе у рівні та характері математичних, природничих та технічних знань давніх цивілізацій. <p><u>Література для СРС:</u> [10. — С. 23–45]; [12. – С.34-61].</p>
3	<p>Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст.</p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розвиток техніки землеробства, ремесел, гірничої та будівельної справи. 2. Наукові та технічні досягнення країн Центральної Азії та Далекого Сходу у добу Середньовіччя. 3. Мануфактури, винахідництво і перші машини. Наукові знання XVI-XVIII ст. <p>Перелік дидактичних засобів <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><u>Основна література:</u> [1. — С.89–115; 132–134; 149-164; 238-242]; [2. – С.35-38]; [3. — С. 53–55]; [4. – С.46–86].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [10. — С. 47–72].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Впливи арабо-мусульманської культури на розвиток європейської науки.

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<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 <u>Література для СРС:</u> [2. — С. 32–37]; [3. — С. 34–53]..</p>
4	<p>Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.</p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст. 2. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку. 3. Розвиток фізико-математичних наук та створення класичного природознавства. <p>Перелік дидактичних засобів <i>що забезпечують наочність лекції:</i> зображення: а) що демонструють головні винаходи; б) портрети видатних науковців і винахідників.</p> <p><u>Основна література:</u> [2. – С.61-73]; [4. – С. 87–152].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [9. – С. 76-85]; [12. – С.128-138].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наслідки промислового перевороту на транспорті й у засобах зв'язку. 2. Наукові відкриття у галузі електротехніки 3. Наукові відкриття і технічні винаходи в Україні доби промислової революції <p><u>Література для СРС:</u> [2. – С.61-73]; [4. – С. 87–152].</p>
5	<p>Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.</p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розвиток математики та астрономії. 2. Фундаментальні відкриття у фізиці. 3. Хімія, геологія, механіка та біологія на передових позиціях науково-технічного прогресу. <p>Перелік дидактичних засобів <i>що забезпечують наочність лекції:</i> 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].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [9. – С. 88–93]; [12. – С. 139–147].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 XIX – XX ст. <p><u>Література для СРС:</u> [2. – С.101-115]; [3. – С. 55–58].</p>
6	<p>Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни</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. 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>Перелік дидактичних засобів 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. <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>Завдання на СРС 1. Розв'язання проблеми передавання електроенергії на великі відстані. 2. Нові технології у роки Першої світової війни <u>Література для СРС:</u> [12. – С. 151–154].</p>
7	<p>Світова наука і техніка у 1920-1940-х роках <i>Перелік основних питань:</i> 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>Перелік дидактичних засобів що забезпечують наочність лекції: зображення: а) які демонструють революційні наукові і технологічні досягнення; б) портрети видатних науковців і винахідників. <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>Завдання на СРС 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. <u>Література для СРС:</u> [10. – С. 217–229]; [8].</p>
8	<p>Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. <i>Перелік основних питань:</i> 1. Електроенергетика і електричні системи. 2. Металургія, хімічні технології та машинобудування. 3. Розвиток транспорту. Космонавтика. 4. Електротехніка та зв'язок. Комп'ютерні системи.</p> <p>Перелік дидактичних засобів що забезпечують наочність лекції: зображення: а) що демонструють</p>

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>зразки новітніх інформаційних технологій; б) портрети видатних науковців та винахідників.</p> <p><u>Основна література:</u> [1. – С. 334–365; 366–435]; [2. – С.222-239]; [Л. 3. – С. 73–77; 89–98].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [6. – С. 305–308]; [7]; [8]; [9. – С.94–96; 212–238; 259–305, 308–331]; [10. – С. 123–128; 144–147; 301–321]; [13. – С. 36–45].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості розвитку електроенергетики у повоєнний час. 2. Внесок України в освоєння космосу. 3. Створення комп'ютерної техніки в Україні. <p><u>Література для СРС:</u> [10. – С. 217–229]; [8].</p>
9	<p>Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук</p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зародження та розвиток освіти і наукових досліджень. 2. Становлення технічних наук та інженерної діяльності. 3. Створення технічних навчальних закладів та розвиток технічної освіти в Україні. 4. КПІ ім. Ігоря Сікорського: історія та сучасність <p>Перелік дидактичних засобів</p> <p><i>що забезпечують наочність лекції: зображення:</i> 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><u>Основна література:</u> [2. – С.269-285]; [3. – С. 39; 41; 43; 56–62; 66-68].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [7]; [8]; [9. – С. 72–75; 97–115].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості створення вищих технічних навчальних закладів у Європі. 2. Основні напрями діяльності Департаменту міжнародного співробітництва КПІ ім. Ігоря Сікорського. <p><u>Узагальнення курсу.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Узагальнення матеріалу курсу, аналіз його зв'язків з іншими навчальними дисциплінами. 2. Перспективи застосування набутих знань і навичок для подальшого навчання й у професійній діяльності 3. Форум «Гуманізація та гуманітаризація вищої технічної освіти: завдання на майбутнє чи нагальна потреба сьогодення. <p><u>Література для підготовки СРС:</u> [8]; [9. – С. 89–98]; [12. – С. 163 – 176].</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	Історія науки і техніки як наукова та навчальна дисципліна
2	Розвиток техніки давніх цивілізацій та накопичення наукових знань
3	Особливості розвитку виробництва і техніки у добу Середньовіччя <i>Модульна контрольна робота №1.1. (0,6 а.г.)</i>
4	Розвиток науки і техніки у добу промислового перевороту
5	Відкриття у фізико-математичних та природничих науках останньої чверті ХІХ ст.
6	Розвиток техніки на початку ХХ ст. <i>Модульна контрольна робота №1.2. (0,6 а.г.)</i>
7	Наука і техніка у міжвоєнний період (20 – 40 рр. ХХ ст.)
8	Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ ст.
9	Розвиток науки і техніки на початку ХХІ ст. <i>Модульна контрольна робота №1.3. (0,8 а.г.)</i>

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.	Стан наукових знань до античного світу <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].	1,5
2	Наука, техніка і культура в античному світі <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].	1,5
3	Прогрес людської думки в середньовіччі <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].	1,4
4	Наукові знання епохи Відродження <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].	1,5
5	Класична наука нового часу (XVII - ХІХ ст.) <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].	2
6	Технічний прогрес та наукове знання у ХІХ ст. <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].	2,4

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин
7	Науково-технічний розвиток у ХХ ст. <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].	1,5
8	Наука України на різних етапах становлення <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].	2
9	Основні тенденції та перспективи розвитку науки у ХХІ столітті <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].	2,2
	Разом	16

9. Індивідуальні завдання

За денною формою навчання з навчальної дисципліни 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 семінарському занятті, що завершує цикл логічно викладеного 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 *дванадцяти* питань (МКР №1.1.-1.2) *та- тринадцяти* питань (МКР №1.3).

МКР проводиться письмово (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 на запланованому занятті / 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

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.

Для додаткового оцінювання знань студентів на лекціях доцільно проводити експрес-контролі (9 експрес-контрольних протягом семестру). Експрес-контроль бажано проводити наприкінці лекції, виділяючи на цей вид роботи 5-8 хвилин.

На експрес-контрольні рекомендується виносити одне проблемне питання дисципліни, сприятливе для узагальнення, аналізу та синтезу історичної, загальногуманітарної й загальнонаукової інформації, формулювання власної позиції студента щодо викладеного матеріалу з метою усвідомлення науково-технічного прогресу як історико-культурного явища.

Стимулюванням творчої та пізнавальної активності студентів під час опанування джерельної бази курсу може бути залучення їх до відвідування музеїв з написанням аналітичного огляду експозиції. З метою практичної реалізації вивченого бажано також запропонувати студентам виготовити наочний матеріал (ілюстрації, схеми, хронологічні таблиці, презентації тощо).

Семінарські заняття

Під час проведення семінарських занять рекомендується організувати дискусії між студентами з проблемних питань курсу, акцентувати на узагальненні й аналізі наукової інформації, формулюванні власної позиції та оцінці викладеного. Також на семінарських заняттях доцільно контролювати рівень опрацювання завдань СРС та матеріалу з розділів КМ через проведення МКР із застосуванням платформи «Сікорський».

Самостійне опрацювання матеріалу

Також важливу роль має самостійне опрацювання матеріалу яке орієнтоване на поглиблене засвоєння окремих питань (16 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.Костилюва, 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)

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)
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 "КПІ". 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).
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)).
- 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.nbuv.gov.ua/portal/natural/nnz/index.html> – Сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, архів міжнародного наукового журналу «Наука та наукознавство».

http://ramjatky.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 – 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 денна

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

- виконання модульної контрольної робота, яка проводиться на *трьох* семінарських заняттях, що завершують цикл логічно викладеного матеріалу з даного розділу КМ;
- роботу на *дев'яти* лекціях (9 експрес-контролів);
- роботу на *дев'яти* семінарських заняттях

2. Критерії нарахування балів.

2.1. Модульна контрольна робота

МКР в загальній суммі складається із *тридцяти семи* тестів (МКР №1.1 і МКР №1.2. - по 12 тестів на кожну роботу; МКР №1.3. - 13 тестів).

А) Відповідь студента на тестове завдання оцінюється з 1 балу:

Правильна відповідь – 1 бал

Невірна відповідь – 0 балів

Б) Кожна МКР оцінюється у 12 (остання – 13) балів за такими критеріями:

Оцінка	із розрахунку 12 балів	із розрахунку 13 балів
«відмінно» – правильні відповіді становлять не менше за 90% потрібної інформації	12-11 балів	13-12 балів
«добре» – правильні відповіді становлять не менше за 75% потрібної інформації	10-9 балів	11-10 балів
«задовільно» – правильні відповіді становлять не менше за 65% потрібної інформації	8 балів	9 балів
«достатньо» – правильні відповіді становлять не менше за 60% потрібної інформації	7 балів	8 балів

Оцінка	із розрахунку 12 балів	із розрахунку 13 балів
«незадовільно» – не відповідає вимогам «задовільно»	0 балів	0 балів

Максимальна кількість балів, набраних під час виконання МКР – 37 балів.

2.2. Експрес-контрольні роботи оцінюються у 2 бали:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 2 бали;
- «добре» – неповна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) – 1,5 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) – 1 бал;
- «незадовільно» – відповідь не відповідає вимогам на «задовільно» – 0 балів.

Максимальна кількість балів, набраних під час експрес-контролів:

$$9 \times 2 = 18 \text{ балів.}$$

2.3. Робота на дев'яти семінарських заняттях

На кожному семінарі опитується кожен студент. Відповідь студента оцінюється максимально у 5 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повні відповіді (не менше 90% потрібної інформації) – 5 балів;
- «добре» – достатньо повні відповіді (не менше 75% потрібної інформації) або повні відповіді з незначними неточностями – 4 бали;
- «задовільно» – неповні відповіді (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 3 бали;
- «незадовільно» – відповіді не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

Максимальна кількість балів, набраних під час роботи на семінарських заняттях: $9 \times 5 = 45$ 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;

Штрафні бали за:

1) Не підготовка доповіді до семінарського заняття без поважних причин) – 2 бали (але не більше 8 балів за семестр)

Наявність кількості балів не менше 40 та виконання трьох МКР не менше ніж на «задовільно» є умовою допуску до залікової контрольної роботи.

2.4. 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, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки) – 37-30 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

3. Умовою позитивної першої атестації є отримання не менше 20 балів, другої атестації – отримання не менше 40 балів.

4. Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею (п.6). Якщо сума балів менша за 60 студент виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі сума балів за залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею п. 6.

5. Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі.

6. 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

Теми рефератів:

1. Розвиток техніки та технологій в період палеоліту.
2. Розвиток техніки та технологій в період мезоліту й неоліту.
3. Жрецькі касти як соціальна передумова генези науки.
4. Розвиток військової техніки стародавнього часу.
5. Досягнення цивілізацій доколумбової Америки.
6. Розвиток наукових знань у Середні віки. Середньовічні університети.
7. Арабська Середньовічна наука.
8. Технічні винаходи Середньовічного Китаю.
9. Поява вогнепальної зброї в Європі.
10. Початок книгодрукування в Європі та Україні.
11. Видатні вчені доби Середньовіччя: Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галілей, Й.Кеплер, Г.В. Лейбніц (*один за вибором студента*).
12. Значення праць Леонардо да Вінчі у розгортанні науково-технічного прогресу.
13. Г. Галілей і його доробок у розвиток науки XVII ст.
14. Розвиток уявлень про систему Всесвіту: геоцентризм та геліоцентризм.
15. Виникнення класичної науки: від Галілея до Ньютона.
16. Історія створення і розвитку Києво-Могилянської академії.
17. Промислова революція в Англії та її значення.
18. Наслідки промислового перевороту на транспорті й у засобах зв'язку.
19. Електроенергетика: від парової машини до турбогенератора.
20. Історія винаходу двигуна внутрішнього згорання;
21. Історія дослідження світла та звуку;
22. Історичний портрет: М.Фарадей.
23. Розв'язання проблеми передавання електроенергії на великі відстані (кінець XIX – початок XX ст.).
24. Зародження і розвиток залізничного транспорту.
25. Зародження і розвиток автомобільного транспорту.
26. Винахід кінокамери та поява кінематографу;
27. Рентгенівські промені: історія відкриття і значення в медицині.
28. Чарльз Дарвін: життя і наукова діяльність.
29. Науковий доробок видатного електротехніка І. Пулюя.
30. Відкриття радіоактивності. М. Складовска-Кюрі та П. Кюрі.
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 техніки 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 ХХІ столітті.
49. Шляхи розв'язання проблем енергетики на сучасному етапі розвитку людства.
50. Взаємозв'язок наукового прогресу та екологічних проблем людства.

РОЗРОБНИКИ:

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

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

к.і.н., доц. Лебедєв Ігор Касьянович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)

к.і.н., доц. Ігнатова Людмила Русланівна

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ПІБ)

(підпис)