

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
 “КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
 імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”
 ФАКУЛЬТЕТ СОЦІОЛОГІЇ І ПРАВА



ЗАТВЕРДЖУЮ
 Декан ФСП


 А.А. Мельниченко
 (підпис) (ініціали, прізвище)

«19» червня 2019 р.




 А.А. Мельниченко
 (підпис) (ініціали, прізвище)

« » 20 р.

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

(Назва кредитного модуля)

РОБОЧА ПРОГРАМА КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ

Рівень вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
 спеціальність Усі спеціальності

Освітня програма для всіх ОПІ спеціальностей
(назва)

форма навчання денна

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

Протокол № 2 від 19.06 2019р.

Голова методичної комісії

 К.Л. Попов
 (підпис) (ініціали, прізвище)

Київ 2019

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 кредитного модуля:

д.і.н., проф. Тарнавський І.С. _____
(підпис)

к.і.н., доц. Лебедєв І. К. _____
(підпис)

к.і.н., доц. Ігнатова Л.Р. _____
(підпис)

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

Протокол від “ 22 ” 05 2019 року № 10

Завідувач кафедри Історії

_____ / С.О. Костилева /
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ 22 ” 05 2019_ року

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019 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 (до якої належить кредитний модуль) Історія науки і техніки	Лекції __18__ год.
Спеціальність <i>Усі спеціальності</i>	Цикл <i>загальної підготовки</i>	Практичні (семінарські) __18__ год.
Освітня програма (ОПП) <i>для всіх ОПП спеціальностей</i>	Статус кредитного модуля <i>вибірковий</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 (не заплановано)
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 - процес навчання і підготовки фахівця з усіх спеціальностей та спеціалізацій першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня *бакалавра*.

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.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» є дослідження процесу становлення і розвитку світової науки та техніки з найдавніших часів до сьогодення з метою з'ясування головних тенденцій і закономірних зв'язків, що визначають зміст і напрями цього процесу. Це історія діяльності людства в науково-технічній сфері на протязі всього періоду свого існування та її тісний взаємозв'язок 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:

А) ознайомлення студентів з історією 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

Б) формування у студентів здатностей:

— у відповідності до прописаних здатностей в освітніх програмах спеціальностей та спеціалізацій;

— робити висновки і узагальнення, застосовувати історичний досвід для розуміння та визначення ролі науки і техніки в історії людства;

— проводити наукові диспути і дискусії, аргументовано відстоювати власну позицію.

2.2. Основні завдання кредитного модуля.

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

знання:

- у відповідності до прописаних знань в освітніх програмах спеціальностей та спеціалізацій;
- історичних етапів розвитку науки і техніки та їх особливостей;
- базових понять історії науки і техніки, визначення наукового знання та його особливих характеристик;
- загального соціокультурного контексту історичних етапів розвитку науки і техніки, його впливу на зміни статусу та призначення науки і техніки в суспільстві;
- особливостей розвитку окремих галузей науки як історичного процесу виникнення, становлення, накопичення та істотного оновлення знань.

уміння:

- у відповідності до прописаних умінь в освітніх програмах спеціальностей та спеціалізацій;

- 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

3. Структура кредитного модуля

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Всього	у тому числі				
		Лекції	Семінарські	Комп. практи-ми	Лабораторні	СРС
Розділ 1 Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху						
Тема 1.1. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки в Україні та світі»	6	2	2			2
Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій	6	2	2			2
Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст	6	2	2			2
Разом за розділом 1	18	6	6			6
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.	6	2	2			2
Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	6	2	2			2

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Всього	у тому числі				
		Лекції	Семінар-ські	Комп. практи-ми	Лабора-торні	СРС
Тема 2.3. Розвиток техніки на початку ХХ ст. та у роки Першої світової війни.	7	2	2			3
Разом за розділом 2	19	6	6			7
Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху						
Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр	7	2	2			3
Тема 3.2. Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.	5	2	2			3
Тема 3.3 Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук	6	1	2			3
Тема 3.4. Узагальнення до курсу	3	1				2
Разом за розділом 3	21	6	6			11
<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>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><i>Основна література:</i> [Л. 1. – С. 13–19, 22-32]; [Л.2. – С.3-10]; [Л. 4. – С. 6–13; 164–190].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [Л. 10. – С. 10–22]; [Л. 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.

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
2	<p><u>Література для СРС:</u> [Л. 2. – С.3-10]; [Л. 3. – С. 34–53].</p> <p>Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій <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> [Л. 1. – С. 38–88; 123–132; 136–142]; [Л.2. – С.11-14]; [Л. 4 – С. 13–46].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [Л. 9. – С. 34–53; 117–118; 120]; [Л.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> [Л. 10. — С. 23–45]; [Л. 12. – С.34-61].</p>
3	<p>Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст. <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. 4. Рівень наукових знань і технологічного розвитку і становлення інженерної діяльності в українських землях <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> [Л. 1. — С.89–115; 132–134; 149-164; 238-242]; [Л.2. – С.35-38]; [Л. 3. — С. 53–55]; [Л.4. – С.46–86].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [Л. 10. — С. 47–72].</p>

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> Впливи арабо-мусульманської культури на розвиток європейської науки. Роль церкви і університетів у збереженні та розвитку наукових знань на українських землях. Поширення наукових знань в українських землях у XVII ст <p><u>Література для СРС:</u> [Л. 2. — С. 32–37]; [Л. 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"> Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку. Розвиток фізико-математичних наук та створення класичного природознавства. Наукові відкриття і технічні винаходи в Україні доби промислової революції <p>Перелік дидактичних засобів що забезпечують наочність лекції: зображення: а) що демонструють головні винаходи; б) портрети видатних науковців і винахідників.</p> <p><u>Основна література:</u> [Л.2. – С.61-73]; [Л. 4. – С. 87–152].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [Л. 9. – С. 76-85]; [Л.12. – С.128-138].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> Наслідки промислового перевороту на транспорті й у засобах зв'язку. Наукові відкриття у галузі електротехніки <p><u>Література для СРС:</u> [Л.2. – С.61-73]; [Л. 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"> Розвиток математики та астрономії. Фундаментальні відкриття у фізиці. Хімія, геологія, механіка та біологія на передових позиціях науково-технічного прогресу. Розвиток науки та її популяризація в українських землях <p>Перелік дидактичних засобів 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> [Л.2. – С.101-115]; [Л. 3. – С. 55–58].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [Л. 9. – С. 88–93]; [Л.12. – С. 139–147].</p> <p>Завдання на СРС</p> <ol style="list-style-type: none"> Розвиток математичної логіки та її значення. Застосування теорії ймовірності у окремих природничих науках <p><u>Література для СРС:</u> [Л.2. – С.101-115]; [Л. 3. – С. 55–58].</p>

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
6	<p>Розвиток техніки на початку ХХ ст. та у роки Першої світової війни <i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Перелік дидактичних засобів <i>що забезпечують наочність лекції:</i> 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> [Л. 1. – С. 266–290]; [Л.2. – С.139-152]; [Л. 3. – С. 58–62]. <u>Додаткова література:</u> [Л.10. – С. 123–128, 130]. Завдання на СРС <ol style="list-style-type: none"> 1. Розв'язання проблеми передавання електроенергії на великі відстані. 2. Нові технології у роки Першої світової війни <u>Література для СРС:</u> [Л. 12. – С. 151–154].</p>
7	<p>Світова наука і техніка у 1920-1940-х роках <i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Перелік дидактичних засобів <i>що забезпечують наочність лекції:</i> зображення: а) які демонструють революційні наукові і технологічні досягнення; б) портрети видатних науковців і винахідників. <u>Основна література:</u> [Л. 1. – С. 266–290; 294–333]; [Л.2. – 180-194]; [Л. 3. – С. 60–72]. <u>Додаткова література:</u> [Л.7]; [Л. 9. – С. 90–94]; [Л. 10. – С. 123–128; 130; 144–147; 170–186]. Завдання на СРС <ol style="list-style-type: none"> 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> [Л. 10. – С. 217–229]; [Л.8].</p>
8	<p>Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. <i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Електроенергетика і електричні системи. 2. Металургія, хімічні технології та машинобудування. 3. Розвиток транспорту. Космонавтика. 4. Електротехніка та зв'язок. Комп'ютерні системи.

№ з/П	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>Перелік дидактичних засобів що забезпечують наочність лекції: зображення: а) що демонструють зразки новітніх інформаційних технологій; б) портрети видатних науковців та винахідників.</p> <p><u>Основна література:</u> [Л. 1. – С. 334–365; 366–435]; [Л.2. – С.222-239]; [Л. 3. – С. 73–77; 89–98].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [Л. 6. – С. 305–308]; [Л.7]; [Л.8]; [Л. 9. – С.94–96; 212–238; 259–305, 308–331]; [Л. 10. – С. 123–128; 144–147; 301–321]; [Л. 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> [Л. 10. – С. 217–229]; [Л.8].</p>
9	<p>Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук <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 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><u>Основна література:</u> [Л.2. – С.269-285]; [Л. 3. – С. 39; 41; 43; 56–62; 66-68].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [Л.7]; [Л. 8]; [Л. 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> [Л. 8]; [Л. 9. – С. 89–98]; [Л. 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
4	Розвиток науки і техніки у добу промислового перевороту
5	Відкриття у фізико-математичних та природничих науках останньої чверті XIX ст
6	Розвиток техніки на початку XX ст
7	Наука і техніка у міжвоєнний період (20 – 40 рр. XX ст.)
8	Розвиток науки і техніки у другій половині XX ст
9	Розвиток науки і техніки на початку XXI ст.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назви тем і питань, що виносяться на самостійне опрацювання та посилання на навчальну літературу	Кількість годин СРС
1	Не заплановано	

9. Індивідуальні завдання

Не заплановано

10. Контрольні роботи

Не заплановано

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.

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. Експрес-контроль бажано проводити наприкінці лекції, виділяючи на цей вид роботи 5-10 хвилин.

На експрес-контрольні рекомендується виносити проблемні питання дисципліни, сприятливі для узагальнень, 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).

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.

Самостійне опрацювання матеріалу орієнтоване на поглиблене засвоєння окремих питань. Метою цієї роботи є формування у студентів умінь самостійно працювати з історичною літературою, за потреби добувати

інформацію з різнотипних першоджерел, використовуючи принципи історизму та об'єктивності, методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення та систематизації.

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

13. Рекомендована література

13.1. Базова

1. Бесов Л.М. Наука і техніка в історії суспільства: навч. посіб. / Л.М. Бесов; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – Харків: Золоті сторінки, 2011. – С. 13-19, 22-32, 32-37, 38-88, 89-115, 123-132, 132-134, 136-142, 149-164, 165-237, 238-242, 242-265, 266-290, 294-333, 334-365, 366-435.
2. Історія науки і техніки: навч. посіб. для студ.-інозем. / І.А.Дичка, С.О.Костишева, С.Ю.Боева та ін. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – С. 3-10, 11-14, 35-38, 61-73, 101-115, 139-152, 180-194, 222-239, 269-285.
3. Історія інженерної діяльності. Курс лекцій для студентів усіх спеціальностей денного та заочного форм навчання – В.В.Морозов, В.І.Николаєнко – 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. Ярьсько. – 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 "КПИ". Минуле і сьогодення [Електронний ресурс]: монографія / Д.В. Зеркалов. – Київ: Основа, 2012. (Режим електронного доступу: http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/ntuu_kpi_minule_i_sogodennya).

[monografiya.pdf](#)).

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. Поликarpов. История науки и техники (учебное пособие). – Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 1998. – С. 34-61, 128-139, 163-176 (Режим електронного доступу: [file:///C:/Users/Hjhbr/Downloads/polikarpov%20\(4\)](file:///C:/Users/Hjhbr/Downloads/polikarpov%20(4))).
13. Сова В. В. Стан та тенденції розвитку інформаційного суспільства в Україні / В. В. Сова // Формування ринкових відносин в Україні. – К., 2011. – № 5 (120). – С. 36–45.

14. Інформаційні ресурси

Режим доступу:

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

<http://www.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*

(назва)

форма навчання *денна*

1. Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за:
 - експрес контроль на 4-х лекціях
 - доповідь на одному семінарі;
 - робота на семінарських заняттях

2. Критерії нарахування балів.

2.1. експрес контроль на лекціях

Запитання оцінюється з 5 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 5 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності – 4 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки) – 3 бали;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

2.2. доповідь на семінарі оцінюється за:

Одна доповідь по темі оцінюється з 24 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна доповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 24-22 балів;
- «добре» – достатньо надана інформація по темі доповіді (не менше 75% потрібної інформації), є незначні помилки – 21-18 балів;
- «задовільно» – недостатньо надана інформація по темі доповіді (не менше 60% потрібної інформації) та є незначні помилки в наданій інформації – 17-14 балів;

- «незадовільно» – текст доповіді не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

2.3. роботи на 8 семінарських заняттях

На кожному семінарі опитується кожен студент. Відповідь студента оцінюється з 7 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повні відповіді (не менше 90% потрібної інформації) – 7 балів;
- «добре» – достатньо повні відповіді (не менше 75% потрібної інформації) або повні відповіді з незначними неточностями – 6-5 балів;
- «задовільно» – неповні відповіді (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 4 бали;
- «незадовільно» – відповіді не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

Штрафні бали за¹:

- 1) відсутність на експрес контролі без поважної причини – 1 бал;
- 2) Не готовність до роботи на семінарському занятті без поважних причин ... – 2 бали

Заохочувальні бали за:

- 1) участь на конференціях / олімпіаді з кредитного модуля. – 7 балів;
- 2) виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів (складання карт, схем, таблиць, презентацій) з кредитного модуля (не більше одного разу за семестр) – 6 балів;
- 3) відвідування музеїв і використання в роботі над курсом музейного матеріалу (не більше одного разу за семестр) – 6 балів;

Наявність кількості балів не менше 40 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.

¹ Але не більше 8 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

Темати рефератів:

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

39. Внесок українських науково-технічних спеціалістів у розвиток техніки у роки Другої світової війни;
40. Розвиток електрозварювання та мостобудування. Діяльність Є.О. Патона.
41. Внесок України в освоєння космосу.
42. Історичний портрет: С.Корольов.
43. Створення і застосування ракет на твердому і рідкому паливі.
44. Створення комп'ютерної техніки в Україні.
45. Штучний інтелект: етичні та технічні проблеми.
46. Комп'ютерні мережі світу та їх характеристика.
47. Інтернет та його вплив на суспільство.
48. Ресурсне забезпечення людства у 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, ППБ)

(підпис)

к.і.н., доц. Лебедев Ігор Касьянович

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ППБ)

(підпис)

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

(посада, наукова ступінь, вчене звання, ППБ)

(підпис)