



# ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<b>14 Електрична інженерія</b>
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Управління, захист та автоматизація енергосистем; Електричні системи і мережі;
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>І курс, осінній / весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>2 кредити ЄКТС/ 60 год (6 лекцій, 2 практичних, 52 СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська/Англійська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<u>Лектор:</u> <i>І. к.і.н., доцент, Чолій Сергій Васильович, scholij@ukr.net</i>
Розміщення курсу	Курси розміщені на дистанційній платформі «Сікорський» із застосуванням платформи Moodle <a href="https://do.ipu.kpi.ua/course/view.php?id=2077">https://do.ipu.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 та закріплення у студентів наступних компетентностей: **K05**. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, **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, **K20**. Здатність до застосування нових технологій в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

**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 на формування та покращення яких спрямована дисципліна:** **ПР07** Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. **ПР10** Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

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

Дисципліна «Історія науки і техніки» разом з дисциплінами «Українська мова за професійним спрямуванням», «Іноземна мова», формує гуманітарну складову в програмі підготовки майбутнього фахівця. Дисципліна «Історія науки і техніки» ґрунтується на отриманих під час навчання у середній загальноосвітній школі базових знаннях по історії. 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.

## **3. 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. 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 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. Лебедєв, Л. Р. Ігнатова, А. І. Махінько ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 128 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)).
  5. Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гарашенко. – К. : «Каравела», 2020. – 240 с.

#### 4.2. Додаткова література

1. З історії української науки і техніки. Хрестоматія-посібник / Співавт.-укладачі В. І. Онопрієнко, А. А. Коробченко, О. Я. Пилипчук, С. П. Руда, Л. П. Яресько. – К.: Академія наук вищої школи України, 1999. – С. 3–7.
6. Захарків М. Р. Перегляд та узагальнення основних концепцій інформаційного суспільства / М. Р. Захарків // Гілея: науковий вісник. – Вип. 48. – 2011. – С. 305–308. (Режим електронного доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Gileya/2011\\_48/Gileya48/F7\\_doc.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2011_48/Gileya48/F7_doc.pdf)).
7. 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](http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/ntuu_kpi_minule_i_sogodennya_monografiya.pdf)).
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

#### 4.3. Інформаційні ресурси

1. <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](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://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

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

*Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах та групових дискусій.*

Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять.

### 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»; Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій; Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст.</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> <li>5. Поява простих знарядь праці. Використання вогню та способи його добування.</li> <li>6. Винайдення луку і стріл. Поява складних знарядь праці. Неолітична революція.</li> <li>7. Використання металів у виробничому процесі та відокремлення ремесла від землеробства.</li> <li>8. Технічні досягнення давніх цивілізацій та Античного світу. Поява окремих галузей раціональних знань</li> <li>9. Розвиток техніки землеробства, ремесел, гірничої та будівельної справи.</li> <li>10. Наукові та технічні досягнення країн Центральної Азії та Далекого Сходу у добу Середньовіччя.</li> <li>11. Мануфактури, винахідництво і перші машини. Наукові знання XVI-XVIII ст.</li> </ol> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b></p> <p><u>Основна література:</u> [1. – С. 13–19, 22–32]; [2. – С.3–10]; [4. – С. 6–13; 164–190], [1. – С. 38–88; 123–132; 136–142]; [2. – С.11–14 ]; [4 – С. 13–46], [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. 10–22]; [11. – С. 3–7], [9. – С. 34–53; 117–118; 120]; [10. – С.23–45], [10. — С. 47–72].</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><u>Література для СРС:</u> [2. – С.3–10]; [3. – С. 34–53].</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Соціальні наслідки освоєння землеробства і скотарства.</li> <li>4. Перші знаряддя праці, виготовлені людиною. Регіональні особливості добування вогню.</li> <li>5. Особливості розвитку будівельної справи у Стародавньому Римі.</li> <li>6. Спільне і особливе у рівні та характері математичних, природничих та технічних знань давніх цивілізацій.</li> </ol> <p><u>Література для СРС:</u> [10. — С. 23–45]; [12. – С.34–61].</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Впливи арабо-мусульманської культури на розвиток європейської науки.</li> <li>8. Роль церкви і університетів у збереженні та розвитку наукових знань на</li> </ol>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>українських землях. 9. Поширення наукових знань в українських землях у XVII ст <i>Література для СРС:</i> [2. — С. 32–37]; [3. — С. 34–53].</p>
2	<p><b>Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.; Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.; Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причини, початок та етапи промислової революції кінця XVIII – 70-х рр. XIX ст.</li> <li>2. Розвиток металургії, виникнення машинобудування, переворот на транспорті та у засобах зв'язку.</li> <li>3. Розвиток фізико-математичних наук та створення класичного природознавства.</li> <li>4. Розвиток математики та астрономії.</li> <li>5. Фундаментальні відкриття у фізиці.</li> <li>6. Хімія, геологія, механіка та біологія на передових позиціях науково-технічного прогресу.</li> <li>7. Електротехніка як основа нового етапу розвитку промисловості.</li> <li>8. Застосування нових технологій у металургійній, хімічній та машинобудівній галузях.</li> <li>9. Нові види транспорту, зв'язку та методи будівництва.</li> <li>10. Військова техніка у роки першої світової війни.</li> </ol> <p><b>Перелік дидактичних засобів</b></p> <p><i>Основна література:</i> [2. – С.61-73]; [4. – С. 87–152], [2. – С.101-115]; [3. – С. 55–58], [1. – С. 266–290]; [2. – С.139-152 ]; [3. – С. 58–62].</p> <p><i>Додаткова література:</i> [9. – С. 76-85]; [12. – С.128-138], [9. – С. 88–93]; [12. – С. 139–147], [10. – С. 123–128, 130].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наслідки промислового перевороту на транспорті й у засобах зв'язку.</li> <li>2. Наукові відкриття у галузі електротехніки</li> <li>3. Наукові відкриття і технічні винаходи в Україні доби промислової революції <i>Література для СРС:</i> [2. – С.61-73]; [4. – С. 87–152].</li> <li>4. Розвиток математичної логіки та її значення.</li> <li>5. Застосування теорії ймовірності у окремих природничих науках</li> <li>6. Розвиток науки та її популяризація в українських землях на межі XIX – XX ст. <i>Література для СРС:</i> [2. – С.101-115]; [3. – С. 55–58].</li> <li>7. Розв'язання проблеми передавання електроенергії на великі відстані.</li> <li>8. Нові технології у роки Першої світової війни <i>Література для СРС:</i> [12. – С. 151–154].</li> </ol>
3	<p><b>Світова наука і техніка у 1920-1940-х роках; Розвиток науки і техніки у другій половині XX – на початку XXI ст.; Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук</b></p> <p><i>Перелік основних питань:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Електроенергетика, металургія, хімічна промисловість та гірнична справа як основа технічних і технологічних здобутків першої половини XX ст.</li> <li>2. Особливості розвитку машинобудування у міжвоєнний час та у роки Другої</li> </ol>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
	<p>світової війни.</p> <p>3. Створення реактивної авіації та ракетної техніки.</p> <p>4. Електроніка – крок у майбутнє. Початок атомної ери.</p> <p>5. Електроенергетика і електричні системи.</p> <p>6. Металургія, хімічні технології та машинобудування.</p> <p>7. Розвиток транспорту. Космонавтика.</p> <p>8. Електротехніка та зв'язок. Комп'ютерні системи.</p> <p>9. Зародження та розвиток освіти і наукових досліджень.</p> <p>10. Становлення технічних наук та інженерної діяльності.</p> <p>11. Створення технічних навчальних закладів та розвиток технічної освіти в Україні.</p> <p>12. КПІ ім. Ігоря Сікорського: історія та сучасність</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], [1. – С. 334–365; 366–435]; [2. – С.222-239]; [Л. 3. – С. 73–77; 89–98], [2. – С.269-285]; [3. – С. 39; 41; 43; 56–62; 66-68].</p> <p><u>Додаткова література:</u> [7]; [9. – С. 90–94]; [10. – С. 123–128; 130; 144–147; 170–186], [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], [7]; [8]; [9. – С. 72–75; 97–115].</p> <p><b>Завдання на СРС</b></p> <p>1. Основні зміни світового паливно-енергетичного балансу у 1930-х рр.</p> <p>2. Створення комп'ютерної техніки у 1930-1940-і рр.</p> <p>3. Внесок українських науково-технічних спеціалістів у розвиток техніки у роки Другої світової війни.</p> <p><u>Література для СРС:</u> [10. – С. 217–229]; [8].</p> <p>5. Особливості розвитку електроенергетики у повоєнний час.</p> <p>6. Внесок України в освоєння космосу.</p> <p>7. Створення комп'ютерної техніки в Україні.</p> <p><u>Література для СРС:</u> [10. – С. 217–229]; [8].</p> <p>8. Особливості створення вищих технічних навчальних закладів у Європі.</p> <p>9. Основні напрями діяльності Департаменту міжнародного співробітництва КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p> <p><u>Узагальнення курсу.</u></p> <p>10. Узагальнення матеріалу курсу, аналіз його зв'язків з іншими навчальними дисциплінами.</p> <p>11. Перспективи застосування набутих знань і навичок для подальшого навчання й у професійній діяльності</p> <p>12. 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Джерела з історії науки і техніки.</li> <li>2. Провідні тенденції в історіографії історії науки і техніки.</li> <li>3. Методики дослідження і засвоєння дисципліни.</li> <li>4. Особливості розвитку історико-наукових та історико-технічних досліджень в Україні</li> </ol>
	<p><b>Завдання на СРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделі періодизації історії науки і техніки.</li> <li>2. Історія науки і техніки як комплексна наукова і міждисциплінарна та інтерактивна дисципліна.</li> <li>3. Наука і техніка у контексті матеріальної і духовної культури України.</li> <li>4. Зародження та розвиток гірничої справи у стародавні часи.</li> <li>5. Особливості будівництва у країнах Сходу (Єгипет, Китай, Індія, Японія).</li> <li>6. Військова техніка стародавнього часу.</li> <li>7. Математичні та природничі знання давніх цивілізацій</li> <li>8. Доменне виробництво у XIV–XVI ст.</li> <li>9. Початок книгодрукування.</li> <li>10. Водяне колесо – двигун мануфактурного виробництва.</li> <li>11. Видатні вчені доби Середньовіччя: Л. да Вінчі, Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галілей, Й.Кеплер, Г.В. Лейбніц, Ш.-Ф. Дюфе.</li> <li>12. Розвиток металургійної галузі.</li> <li>13. Технічний переворот у засобах зв'язку.</li> <li>14. М.Фарадей</li> <li>15. Нові напрямки розвитку астрономії наприкінці XIX ст.</li> <li>16. Винайдення двигуна внутрішнього згорання та його значення</li> <li>17. Технології металургійного виробництва початку XX ст.</li> <li>18. Початок створення і використання штучних матеріалів.</li> <li>19. Академік О.Крилов та його внесок у розвиток суднобудування.</li> <li>20. Нова техніка на полях Першої світової війни</li> <li>21. Вплив розвитку електроенергетики на виробництво електроапаратури.</li> <li>22. Розвиток кольорової металургії у 1920-1940-х рр.</li> <li>23. Створення і застосування ракет на твердому і рідкому паливі.</li> <li>24. Початок ери телебачення</li> <li>25. «Хаббл» відкриває глибини Всесвіту.</li> <li>26. Створення комп'ютерної техніки в Україні.</li> <li>27. Професійний і соціокультурний портрет сучасного українського інженера</li> </ol>

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

### 5. 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 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»;

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 неупинний 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.

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

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 розвиток 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.

## 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>.

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

### 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) модульна контрольна робота.

Деталізовані критерії оцінювання результатів навчання студента визначені у положенні про PCO 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:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
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

## 7. 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.

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 майбутніх історичних подій.

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 № 10 від 31.05.2022)

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, техніки 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

заочна

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

- контроль залишкових знань на лекціях
- модульна контрольна робота (МКР) з трьох частин

**Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання:**1. Контроль залишкових знань на лекціях та семінарських заняттях (*максимальна кількість балів за 1 контроль на лекції складає 21 бал*):

повна відповідь (не менше за 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд	57-63
достатньо повна відповідь (не менше за 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності)	47-56
– неповна відповідь (не менше за 60% потрібної інформації)	38-46

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:

$$RD = 63 + 37 = 100 \text{ балів.}$$

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 балів 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>RD</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