

## **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»**

**Викладач:** *Гаргаун Яна Ігорівна*

Кандидат історичних наук, старший викладач кафедри історії

**Профайл викладача:** <https://chmnu.edu.ua/gargaun-yana-igorivna/>

**E-mail:** [yana14karpiuk@gmail.com](mailto:yana14karpiuk@gmail.com)

**Консультації он-лайн:** середа з 14.00 до 16.00, **оф-лайн:** згідно графіку

**Обсяг:** 3 кредити ECTS (90 год.): 18 годин лекцій, 18 годин семінарських занять, 54 години самостійної роботи.

Навчальна дисципліна «Історія науки і техніки» відноситься до вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки, викладається на 5 курсі, у 10 семестрі.

**Метою вивчення навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» є** формування у студентів уявлення 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.

**Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- розкрити закономірності розвитку науки і техніки в діахронно-синхронному вимірі з найдавніших часів до сьогодення, встановити етапи розвитку науки і техніки та надати визначальні ознаки кожного з них;
- визначити місце науки і техніки в суспільному житті та окреслити їхню роль в історичному поступі людської цивілізації, показати органічний взаємозв'язок природничих, технічних та соціо-гуманітарних наук для усвідомлення цілісності науки як соціокультурного феномену;
- використати новітні здобутки історії науки і техніки у викладанні курсу «Історія науки і техніки» та ознайомити студентів із доробком провідних наукових центрів у галузі історії науки і техніки в Україні;
- донести до студентів розуміння специфіки інтелектуальної наукової та інженерної діяльності, показати роль особистості вченого в науково-технічному прогресі людства;
- прищепити майбутнім спеціалістам навички самостійного аналізу історичних джерел і наукової літератури, уміння самостійного осмислення закономірностей розвитку історії науки і техніки, сприяти виробленню в студентів умінь застосовувати набуті знання у повсякденній діяльності, насамперед у власній науково-дослідній роботі.
- розглянути основні напрями науково-технічної діяльності ТДАТУ та доробок провідних учених університету.

## **Очікувані результати навчання:**

### ***знати:***

- сучасні підходи до періодизації історії науки, етапів розвитку техніки;
- історіографічні концепції, сучасні методологічні підходи до вивчення феномену науки загалом і вітчизняної науки і техніки зокрема;
- витoki наукового знання, зокрема найважливіших галузей науки і техніки;
- основні події, хронологію найбільш значних досягнень у розвитку науки і техніки на різних етапах історії;
- концептуальні підходи до аналізу та узагальнення історичних, науково-технічних фактів та явищ; місце подій вітчизняної історії у світовому та європейському історичному процесі;
- імена, головні віхи життя і творчої діяльності видатних науковців та інженерів, зокрема їх внесок у розвиток української та світової науки;
- історичні витoki, етапи формування, характерні ознаки та особливості розвитку науки у різні періоди розвитку людської цивілізації;
- основні технічні досягнення людської цивілізації;
- сутність і зміст теоретичних проблем сучасної світової та української науки;
- особливості формування науково-технічних установ, історію становлення та розвитку провідних наукових центрів, в тому числі й вищих навчальних закладів, як центрів проведення фундаментальних та прикладних досліджень/

### ***вміти:***

- самостійно узагальнювати й аналізувати набути знання з історії науки і техніки, причому на основі не лише матеріалів навчальної дисципліни, а й отримані у ході засвоєння інших навчальних дисциплін;
- аналізувати найважливіші події та явища світової та української науки в контексті світової та європейської історії;
- вести дискусії з суспільно значущих проблем; відстоювати та обґрунтовувати особисту точку зору на складні процеси, що відбувалися у науці й техніці у різні часи;
- володіти методикою історіографічної критики, уміти виявляти тенденційну інформацію, пояснювати її необ'єктивність і самостійно інтерпретувати зміст досліджуваних матеріалів;
- розрізняти світобачення і світорозуміння культурно-історичних епох та їх вплив на подальший науково-технічний прогрес;
- застосовувати засвоєні теоретичні знання для аналізу сучасних інноваційних процесів в Україні і світі;
- систематизувати та узагальнювати інформацію, використовуючи схеми, таблиці, мультимедійні презентації; результати наукового дослідження представляти у вигляді навчальних (реферат) та наукових (тези доповіді, стаття) робіт;

– демонструвати здатність до прогнозування перспектив науково-технічного розвитку, вміння розкривати взаємозв'язки між проблемами, які розв'язують науковці природничого, технічного та гуманітарного напрямів науки, виявляти їх значення для подальшого розвитку української держави та людської цивілізації зокрема;

– використовувати історичні та науково-технічні знання для формування особистої культури;

– оцінювати значущість результатів наукової та винахідницької діяльності людей:

**розуміти:**

- значення і роль науки і техніки у розвитку людської цивілізації;

- співвідношення наукової та технічної проблематики та пов'язані з ними сучасні соціальні й етичні дослідження:

**Зміст навчальної дисципліни**

**Розділ 1. Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху.**

Тема 1.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки».

Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій.

Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI–XVIII ст.

*Теми самостійної роботи за розділом 1.*

Стан наукових знань до античного світу.

Наука, техніка і культура в античному світі.

Прогрес людської думки в середньовіччі.

**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.

Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX–XX ст.

Тема 2.3. Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни.

*Теми самостійної роботи за розділом 2.*

Наукові знання епохи Відродження.

Класична наука нового часу (XVII - XIX ст.).

Технічний прогрес та наукове знання у XIX ст.

**Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху.**

Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр.

Тема 3.2. Розвиток науки і техніки у другій половині XX – на початку XXI ст.

Тема 3.3 Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук. Узагальнення до курсу.

*Теми самостійної роботи за розділом 3.*

Науково-технічний розвиток у ХХ ст.

Наука України на різних етапах становлення.

Основні тенденції та перспективи розвитку науки у ХХІ столітті.

Семестровий контроль: залік.

#### **Види робіт та оцінювання:**

Опитування на семінарських заняттях, тестування, участь у навчальній дискусії – до 30 балів.

Рішення практичних задач, обговорення ситуаційних завдань – до 25 балів.

Доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату – до 10 балів.

Участь у діловій грі – до 5 балів.

Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, участь у вебінарах, створення кейсів тощо – додаткова оцінка.

*Усього за семестр:* до 70 балів.

*За залік:* до 30 балів.

#### **Технічне забезпечення:**

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер); доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi; OS: Windows, Android, iOS; Browsers: Chrome / Opera / MozillaFirefox / MS Edge; програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, GoogleMeet; система електронного навчання Moodle 3.9; тренінгова аудиторія (дошка, фліпчарт, маркери).

#### **Політика щодо дедлайнів:**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

#### **Політика щодо академічної доброчесності:**

Передбачається самостійне виконання індивідуальних, наукових робіт, кейсів, завдань, що виносяться на семінарське заняття. У разі виявлення академічного плагіату робота не зараховується.

Списування під час заліку (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення списування відповідь на заліку не зараховується.

## **Критерії оцінювання**

**Критерії оцінювання усного опитування.** Максимальна кількість балів за 1 заняття – 5.

*5 балів:* відповідь здобувача вищої освіти є повною, завершеною, логічно обґрунтованою. Зокрема, здобувач вищої освіти: виявляє повні, глибокі теоретичні знання, всебічно і ґрунтовно аналізує нормативно-правову базу; досконало розуміє сутність сучасних політико-правових процесів; самостійно та критично оцінює факти, явища, вільно висловлює власні думки; точно і повно посилається на чинне законодавство; виявляє творчі здібності, вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію; правильно використовує правничу термінологію; наводить достатню кількість прикладів з правничої практики; робить правильні висновки, добирає переконливі аргументи; чітко, ясно і послідовно відповідає на поставлені питання.

*4 бали:* відповідь здобувача вищої освіти переважно є повною, завершеною, логічно обґрунтованою. Зокрема, здобувач вищої освіти: володіє теоретичними знаннями вище середнього рівня, але допускає незначні помилки; аналізує нормативно-правову базу; розуміє сутність сучасних політико-правових процесів; самостійно оцінює факти, явища, вільно висловлює власні думки; точно посилається на чинне законодавство; виявляє творчі здібності, вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію (при цьому відповідь може бути не зовсім цілісною і послідовною, містить незначні помилки); у цілому правильно використовує правничу термінологію; наводить в цілому достатню кількість прикладів з правничої практики; робить у цілому правильні висновки, наводить достатні аргументи; досить чітко відповідає на поставлені питання.

*3 бали:* відповідь здобувача вищої освіти в цілому є змістовною та правильною, з певною кількістю значних помилок. Зокрема, здобувач вищої освіти: репродуктивно відтворює значну частину навчального матеріалу; аналізує нормативно-правову базу на середньому рівні, проте допускає правові помилки при її тлумаченні; розуміє сутність сучасних політико-правових процесів; самостійно оцінює факти, явища, вільно висловлює власні думки; посилається на чинне законодавство; виявляє здібності до порівняння, узагальнення, систематизації основних теоретичних положень (при цьому відповідь є недостатньо цілісною та послідовною, містить помилки); використовує правничу термінологію, допускаючи неточності у її формулюванні; не завжди може вірно зробити висновок, добрати переконливі аргументи та приклади з правничої практики; не досить чітко відповідає на поставлені питання.

*2 бали:* відповідь здобувача вищої освіти в цілому є задовільною, зі значною кількістю недоліків. Зокрема, здобувач вищої освіти: володіє навчальним матеріалом на базовому рівні; репродуктивно відтворює незначну частину теоретичного матеріалу; на рівні середніх стандартів аналізує нормативно-правову базу, проте допускає суттєві правові помилки при її трактуванні; слабо розуміє сутність сучасних політико-правових процесів; вміє на елементарному рівні аналізувати, робити узагальнення,

порівняння, висновки; на посередньому рівні посиляється на чинне законодавство; виявляє слабкі знання правничої термінології, допускає суттєві неточності у формулюваннях; не завжди може вірно зробити висновок, добрати переконливі аргументи та приклади з правничої практики; слабо відповідає на поставлені питання.

*1 бал:* відповідь здобувача вищої освіти в цілому відповідає мінімальним критеріям. Зокрема, здобувач вищої освіти: володіє навчальним матеріалом на початковому рівні; репродуктивно відтворює незначну частину теоретичного матеріалу; на елементарному рівні, із суттєвими помилками аналізує нормативно-правову базу, має недостатні уявлення про сутність сучасних політико-правових процесів; вміє на елементарному рівні аналізувати, робити узагальнення, порівняння, висновки; на поверховому рівні посиляється на чинне законодавство; виявляє слабкі знання правничої термінології, допускає суттєві неточності у формулюваннях; не здатен навести приклади з правничої практики; слабо відповідає на поставлені питання.

***Критерії оцінювання виконання практичних завдань:*** встановлення правового змісту наведених в умовах задачі фактичних обставин; формулювання власної правової оцінки у відповідній формі; обґрунтування здійсненої правової оцінки; активність та результативність роботи; логічність, послідовність та правильність розв'язування практичних завдань. Максимальна оцінка – 5 балів.

***Критерії оцінювання наукової доповіді:*** вступ, у якому визначено актуальність запропонованої проблеми; основна частина, в якій стисло розкривається наукова ідея автора, її теоретичне та практичне обґрунтування та авторське бачення проблеми; наведення статистичних даних; власні висновки та рекомендації щодо подальшого вирішення проблеми; системність та лаконічність викладення матеріалу, наявність візуального супроводу слайдами (відео- та аудіо файлами за бажанням здобувачів вищої освіти); дотримання обмежень часу; якість усної доповіді; ступінь висвітлення всіх поставлених завдань та наявність власних висновків; оригінальність ідеї, уміння вести наукову дискусію; цілісність та логічність представленого матеріалу. Максимальна оцінка – 10 балів.