

**Анотація навчальної дисципліни**  
**«Історія науки і техніки»**

**Галузь знань:** 01 Освіта/Педагогіка

**Спеціальність:** 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

**Освітня програма:** Середня освіта (Природничі науки)

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)

**Викладач:** *Дефорж Ганна Володимирівна, доктор історичних наук, професор*

Статус: вибіркова дисципліна

Курс, семестр: 3 курс, 1, 2 семестр

Кількість кредитів: 6. Модулів – 2. Всього 180 академічних годин; лекцій 36 годин, практичних занять 24 годин, самостійної роботи 120 годин.

**Підсумковий контроль:** залік.

Опис дисципліни (зміст, цілі, структура)

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є вивчення побуту, культури, звичаїв, розвитку ідей, науки і техніки протягом існування людства; основні відкриття та винаходи, видатні вчені та винахідники.

*Мета навчальної дисципліни* – формування цілісного уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища; структурувати інформаційне поле про досягнення людської думки в різні періоди історії; узагальнити відомості отримані з різних дисциплін, що зачіпають проблеми розвитку людського суспільства; показати взаємозв'язок і взаємообумовленість проблем, що вирішуються фахівцями різних спеціальностей.

*Завдання навчальної дисципліни* – формування наукового мислення; теоретичне обґрунтування розвитку науки і техніки; формування вмінь та навичок роботи з відповідною літературою; навчити системному підходу в оцінці розвитку наукової дисципліни; розширити загальний і науковий світогляд студентів, застосовувати набуті знання при викладанні дисциплін у школі.

**Зміст та структура:** програма дисципліни складається з 2 модулів: *Змістовий модуль 1. «Роль науки і техніки в історії людства».*

Вступ. Теорія культурних кругів. Неолітична революція. Освоєння скотарства. Становлення древніх цивілізацій. Цивілізація древньої Месопотамії. Вавилоняни та Єгиптяни. Цивілізації Ассирії і Вавилону. Цивілізація Китаю. Наука і техніка в Античному світі. Наука і техніка в Древній Греції. Протагор. Перикл. Сократ. Анаксагор. Демокрит. Платон. Аристотель. Олександр Македонський. Птолемей. Науковий центр Мусей. Архімед. Досягнення Римської імперії. Наука і техніка Середньовіччя. Винахід стремена, дракару. Відтворення науки і мистецтв. Наукові знання в Іспанії. Розвиток техніки. Початок Нового часу. Винайдення пороху, суцільнолітотої гармати. Книгодрукування. Відродження наукових знань.

*Змістовий модуль 2. «Народження сучасної науки».* Техніка мануфактурної епохи.

Промислова революція. Наука в період промислового перевороту. Технічні досягнення кінця XIX-поч. XX ст. Наука в період промислового перевороту. Епоха електрики. Двигуни. Нові засоби зв'язку. Винайдення пластмаси. Будівельна справа. Військова техніка. Новітні досягнення науки і техніки XIX- поч. XXI ст. Ядерна енергетика. Застосування лазерів.

Кібернетика. Мікроелектроніка. Освоєння космосу. Авіація. Квантова механіка.

Телебачення. Фізіологія вищої нервової діяльності. Медицина. Генетика. Фізика. Інтернет.

**Форми навчання:** лекції, семінарські заняття, самостійна робота.

**Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:**

Словесні методи: бесіда; пояснення, розповідь, лекція. Наочні методи: ілюстрація, демонстрація, спостереження. Практичні методи навчання: метод проєктів. Методи стимулювання і мотивації навчальної діяльності. Методи контролю: усний контроль, письмові завдання, захист проєктів, модульний контроль.

**Форма організації контролю знань:** поточний, лекційний, модульний, підсумковий. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності та всебічності. В процесі вивчення дисциплін застосовується накопичувальна

система оцінювання рівня успішності студентів, здійснюється контроль і накопичення балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність студента упродовж періоду вивчення дисципліни. Підсумковий семестровий контроль – залік – розраховується як сума балів за результатами усіх видів контролю та самостійної роботи (100 балів). Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з цієї дисципліни за кредитно-трансферною накопичувальною системою (набрали не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно), за шкалою ЄКТС – підсумки семестрового контролю заноситься у Відомість обліку успішності, Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів (FX, F в ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академзаборгованості. Результати навчання студентів, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка шляхом валідації. За наявності сертифіката, в якому зазначено здобуті компетентності та тема курсу, що співпадає з темами, наведеними у програмі дисципліни, студенту вона можуть перезараховуватись.

### **Рекомендована література**

#### *Основна*

1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. – Х.: НТУ «ХПІ», 2005. – 382 с.
2. Лебедев І. К. Історія науки і техніки : навч.-метод. матеріали для студ. ф-ту прикладної математики ; навч. посіб. / І. К. Лебедев, Л. Р. Ігнатова, А. І. Махінко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 128 с.
3. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: Навчальний посібник / Михайличенко О.В. [Текст з іл.] – Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с.
4. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Історія науки і техніки» / Укладачі : Криськов А.А., Шимчук Г.В. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2016. – 84 с.
5. Рупташ О.В., Радзіняк Т.І. Історія науки і техніки: навч.- метод. посібник. – Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 176 с.
6. Онопрієнко В.І., Коробченко А.А., Пилипчук О.Я. З історії української науки і техніки. Хрестоматія-посібник. – Київ, 1999. – 172 с.
7. Пікашова Т.Д., Шашкова Л.О. Основи історії науки і техніки: Навч. посібник. - К.: ІЗМН, 1997. - 399 с.
8. Царенко О.М. Історія техніки. Навчальний посібник. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2007. – 418 с.
9. Царенко О.М., Рябець С.І. Нариси з історії техніки та технологій. Навчальний посібник. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2009. – 502 с.
10. Історія науки і техніки: Навчальний посібник для іноземних студентів / С.О.Костишева, С.Ю.Боева, Л.Р.Ігнатова, І.К.Лебедев, за заг. ред І.А.Дички. – К.: НТУУ «ХПІ», 2015. – 320 с.

#### *Додаткова література*

1. Дефорж Г.В. Палеонтологія в Україні: витоки та розвиток наукових досліджень. *Історія української науки на межі тисячоліть*. К., 2009. Вип. 40. – С. 62-67.
2. Дефорж Г.В. Палеонтологія як наука: становлення, розділи та методи досліджень. *Історія української науки на межі тисячоліть*. К., 2010. Вип. 45. – С. 100-107.
3. Дефорж Г.В. Науковий доробок М.В. Павлової (1854–1938) в контексті розвитку палеозоології: монографія. Полтава : ТОВ «АСМІ», 2015. – 322 с.
4. Дефорж Г.В. Виникнення еволюційної морфології хребетних тварин // Двадцять перша Всеукраїнська наукова конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та

- спеціалістів за темою: «Модернізація науково-технологічної політики України», (15 квітня 2016 р., м. Київ). – К.: Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва, 2016. – С. 54-57.
5. Дефорж Г.В. Розвиток зоологічних досліджень на Соловецькій біологічній станції (1881–1899 рр.). *Історія науки і техніки : Зб. наук. праць / гол. ред. О.Я. Пилипчук. К., Вид-во ДЕТУТ, 2017. Вип. 10. – С. 149–157. Режим доступу [https://www.hst-journal.com/index.php/hst/issue/view/2/2017\\_10](https://www.hst-journal.com/index.php/hst/issue/view/2/2017_10)*
  6. Дефорж Г.В. Внесок функціональних морфологів у розвиток медицини (кінець XIX – початок XX ст.). *Історія науки і техніки : Зб. наук. праць / гол. ред. О.Я. Пилипчук. К., Вид-во ДУІТ, 2018. Вип. 11 (2017). – С. 161–167. – (Державний університет інфраструктури та технологій). Режим доступу [http://www.hst-journal.com/index.php/hst/issue/view/9/2017\\_11](http://www.hst-journal.com/index.php/hst/issue/view/9/2017_11)*
  7. Дефорж Г.В. Історія біології: розвиток, основні відкриття та винаходи : навчальний посібник. Харків : Мачулін, 2019. – 260 с.
  8. Дефорж Г.В. Історія трансформації біологічного знання. XXVIII Всеукраїнська наукова конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів за темою: «Історія науки і техніки у кризові періоди суспільного розвитку»: Мат. конф., 14 квітня 2023 р., м. Київ. – Київ: Національна академія наук України, Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва, 2023. – С. 108-110. URL : <https://zenodo.org/records/8061334>
  9. Дефорж Г.В. Флористичні та фауністичні дослідження на території України у другій половині XX століття. Матеріали III науково-практичної конференції «Науково-інноваційний розвиток агропромисловства як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра» м. Київ, 19-20 квітня 2023 року, Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН. р. / НААН, ННСГБ, Ін-т історії аграр. науки, освіти та техніки, Ін-т СГ Північного Сходу НААН. – Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2023. Ч. II. С. 21-23. Режим доступу : [https://dns.gb.com.ua/assets/files/naukovi\\_konferencii/materiali\\_04.2023\\_ch.-2.pdf](https://dns.gb.com.ua/assets/files/naukovi_konferencii/materiali_04.2023_ch.-2.pdf)
  10. Дефорж Г.В. Дослідження нових галузей біологічної науки в Україні (кінець XIX – початок XX століття). Збірник матеріалів XV Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті», 20-24 червня 2023 р., м. Кропивницький. – Центральноукраїнський державний університету імені Володимира Винниченка, 2023. С. 5-6. Режим доступу: <https://drive.google.com/drive/folders/14n14GVQXObaZyp3u91BUD0iEm0qIRjqN>
  11. З історії вітчизняного природознавства /Під ред. Й.З. Штокало. – К.: Наукова думка, 1964. – 144 с.
  12. З історії вітчизняної техніки /Під ред. В.В. Данилевського. – К.: ДВТЛУ, 1951. – 268 с.
  13. Мирошнікова В.В. Найцікавіше про науку і техніку у питаннях і відповідях. – Х.: Торнадо, 2008. – 96 с.
  14. Нариси з історії техніки і природознавства /Під ред. Й.З. Штокало. – К.: Наукова думка. Вип. IX, 1967. – 172 с., Вип. XVII, 1974. – 112 с., Вип. XX, 1975. – 100 с.
  15. Пилипчук О.Я., Дефорж Г.В. Еволюційна морфологія хребетних тварин в Україні: становлення та розвиток (кінець XIX–перша половина XX ст.): монографія. К. : «Талком», 2017. – 185 с.
  16. Deforz H. Natural Museums of Ukrainian Universities (XIX - early XX centuries). *History of Science and Technology / Chef Editor O.Ya. Pylypchuk. Kyiv : SUIT, 2019. Volume 9. Issue 1 (14). P. 89-98. URL : [http://hst-journal.com/index.php/hst/article/view/375/315\\_2](http://hst-journal.com/index.php/hst/article/view/375/315_2)*
  17. Pasichnyk N., Rizhniak R., Deforz H. Biographical Materials of Mathematicians and Natural Scientists in “The Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics” (1886–1917): meaningful and content analysis. *History of Science and Technology / Chef Editor*

- O.Ya. Pylypchuk. Kyiv : SUIT, 2022. Volume 12. Issue 2. P. 279-301. URL : <https://www.hst-journal.com/index.php/hst/article/view/542/405>
18. Pasichnyk N., Rizhniak R., Deforz H. Congresses of Natural Scientists and Mathematicians in the “Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics” (1886–1917): analysis of publications. *History of Science and Technology* / Chef Editor O.Ya. Pylypchuk. Kyiv : SUIT, 2023. Volume 13. Issue 2. P. 280-310. URL : <https://hst-journal.com/index.php/hst/issue/view/22>

*Інформаційні ресурси*

1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. – 3-є вид., переробл. і доп. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2004. – 382 с. <https://cutt.ly/s3w2DNQ>
2. Історія науки і техніки: Навчальний посібник для іноземних студентів / С.О.Костилева, С.Ю.Боева, Л.Р.Ігнатова, І.К.Лебедев, за заг. ред І.А.Дички. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 320 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/20997>
3. Лебедев І. К. Історія науки і техніки : навч.-метод. матеріали для студ. ф-ту прикладної математики / І. К. Лебедев, Л. Р. Ігнатова, А. І. Махінко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 128 с. [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43919/1/Istoria\\_nauky\\_tekhniky.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43919/1/Istoria_nauky_tekhniky.pdf)
4. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: Навчальний посібник / Михайличенко О.В. [Текст з іл.] – Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с. [https://shron1.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko\\_Oleh/Istoriia\\_nauky\\_i\\_tekhniky.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf)
5. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Історія науки і техніки» для студентів освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 125 «Кібербезпека» / Укладачі : Криськов А.А., Шимчук Г.В. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя , 2016. – 84 с [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/20733/1/Istoriya\\_nauky\\_i\\_tekhniky.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/20733/1/Istoriya_nauky_i_tekhniky.pdf)
6. Рупташ О.В., Радзіняк Т.І. Історія науки і техніки: навч.- метод. посібник. – Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 176 с. <http://www.philosophy.chnu.edu.ua/res/philosophy/Istoriya%20N%20i%20T.pdf>
7. Розвиток науки й техніки. Підручники онлайн. - <http://textbooks.net.ua/content/view/6444/>