

ЛІТЕРАТУРА



НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Кафедра комп'ютерних наук

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
З ДИСЦИПЛІНИ
«ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»**

для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 – «Кібербезпека»

ТЕРНОПІЛЬ
2016

УДК 681.3(07)
ББК 32.973-01
Н15

Укладачі:

А.А. Криськов, докт. істор. наук, професор,
Шимчук Г.В., асистент.

Рецензенти:

М.М. Москалюк, докт. істор. наук, професор,
І.Т. Ярема, канд. техн. наук, доцент.

Розглянуто й затверджено на засіданні
методичного семінару кафедри комп'ютерних наук
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
Протокол № 2 від 09 вересня 2016р.

Схвалено та рекомендовано до друку на засіданні методичної комісії
факультету комп'ютерно-інформаційних систем та програмної інженерії
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
Протокол № 2 від 23 вересня 2016р.

Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Історія науки і техніки»
Н15 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.

УДК 681.3(07)
ББК 32.973-01

До навчально-методичного комплексу з курсу “Історія науки і техніки”
входять навчальна і робоча навчальна програма з дисципліни, характеристика
лекційних і практичних занять, списки рекомендованої до них обов’язкової та
додаткової літератури, розгорнуті методичні рекомендації з вивчення кожної теми
навчального курсу, перелік питань для самостійного вивчення, завдання до
модульної контрольної роботи, довідкові матеріали (список Нобелівських лауреатів з
фізики, хімії, фізіології і медицини, економіки; словник основних термінів,
хронологічна таблиця основних подій).

Відповідальний за випуск *М.В. Приймак*, докт. техн. наук, професор.

© Криськов А.А., Шимчук Г.В., 2016
Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя, 2016

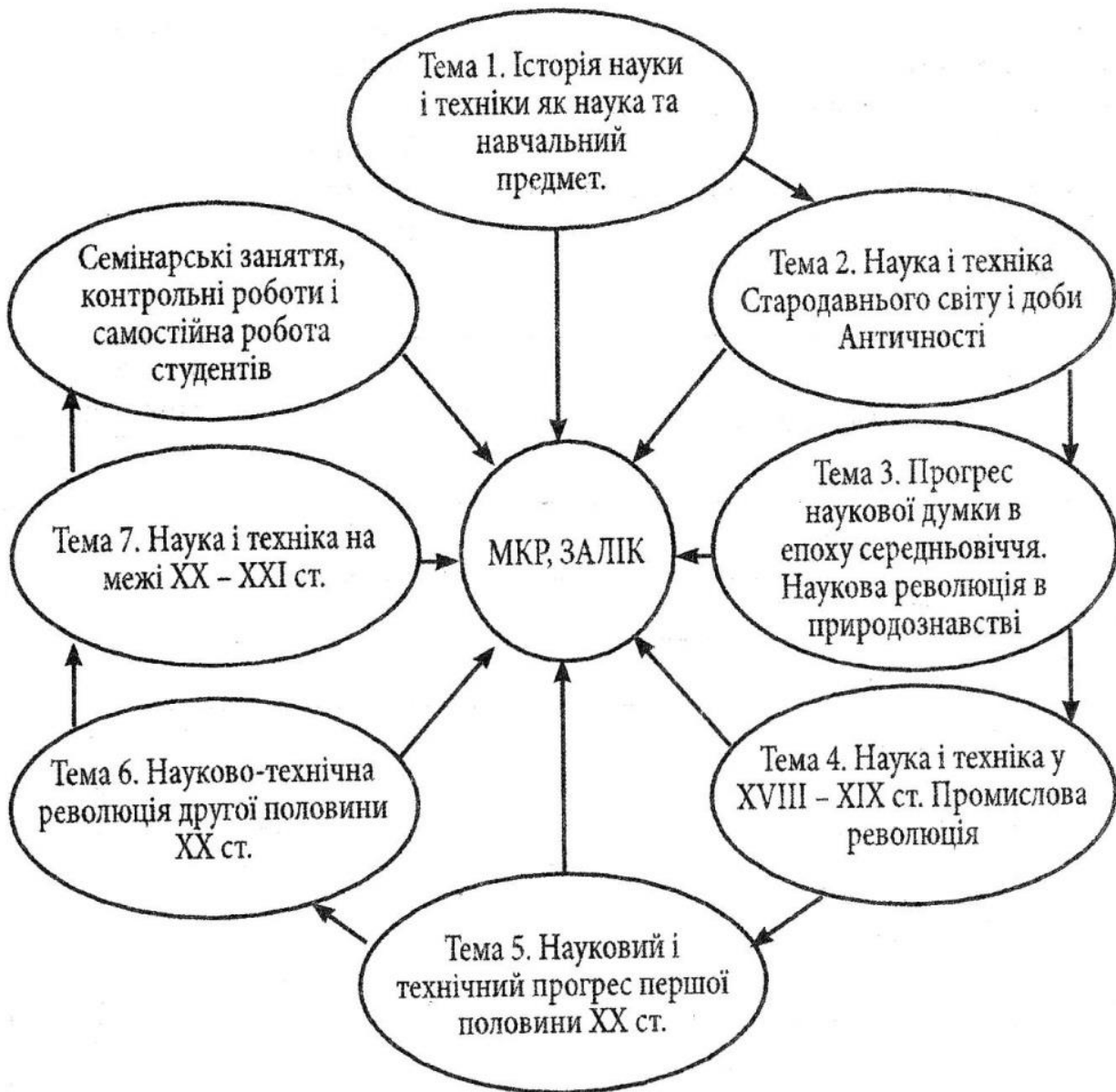
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Напрямок	Специфічні категорії
Спеціальність	
Освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки фахівця	бакалавр
Характеристика навчальної дисципліни	вибіркова
Семестр	п'ятий
Вид контролю	залік

№ з/п	Структура навчальної дисципліни	Кількість академічних годин	
		денна	заочна
1	Кредити за ECTS	2	–
2	Модулі	2	–
3	Змістові модулі		
4	Всього годин:	72	–
	– аудиторних	32	–
	– позааудиторних	40	–
5	Види теоретичної та практичної підготовки:		
	– лекції	16	
	– практичні заняття	16	
	– самостійна робота	40	

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за практичні заняття становить 40 балів, написання модульної контрольної роботи – 30 балів, опрацювання питань, винесених на самостійну підготовку – 20 балів, виконання індивідуального науково-дослідного завдання – 10 балів. Формою підсумкового контролю студента є складання заліку.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



2. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

2.1. Пояснювальна записка

Визначальну роль у сучасному глобалізованому світі відіграє наука і техніка. Інтеграція України до загальноєвропейського науково-освітнього простору вимагає ґрунтовного реформування вітчизняної вищої школи, переходу до принципово нових форм викладання природничих, технічних та соціогуманітарних дисциплін. Однією з навчальних дисциплін, що органічно поєднує наукові знання про досягнення природничо-технічних та соціогуманітарних наук, є «Історія науки і техніки». Знання, набуті студентами, впливають на виховання спеціалістів вищої кваліфікації, на формування духовно багатих особистостей, на розуміння ними природи інтелектуальної діяльності, сприяють подоланню вузькофахового мислення.

Метою вивчення історії науки і техніки у вищій школі є сприяння формуванню цілісного наукового розуміння закономірностей розвитку науки і техніки як унікального напрямку розвитку суспільства та історико-культурного феномену.

Основними завданнями вивчення навчального курсу «Історія науки і техніки» в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя є:

- розкриття місця, ролі та закономірностей розвитку науки і техніки в діяхронно-синхронному вимірі з найдавніших часів до сьогодення, визначення її характеристика сутності і особливостей найважливіших етапів розвитку науки і техніки;
- визначення місця науки і техніки в суспільному житті та окреслення їх ролі в історичному поступі людської цивілізації, підкреслення органічного взаємозв'язку природничих, технічних та соціогуманітарних наук для усвідомлення цілісності науки як соціокультурного феномену;
- використання новітніх здобутків історії науки і техніки у викладанні курсу «Історія науки і техніки» та ознайомлення студентів із доробком провідних наукових центрів у галузі історії науки і техніки в Україні;

– формування у студентів цілісного розуміння специфіки інтелектуальної наукової та інженерної думки, уявлення про роль особистості вченого в науково-технічному прогресі людства;

– прищеплення майбутнім спеціалістам навичок і умінь самостійного аналізу історичних джерел і наукової літератури, самостійного осмислення закономірностей розвитку історії науки і техніки, застосування набутих знань у майбутній професійній, науково-дослідній і повсякденній діяльності.

За змістом і формами організації навчального процесу курс «Історія науки і техніки» побудовано відповідно до вимог Болонського процесу. Вони спрямовані на зближення національних систем освіти країн Європи та досягнення загальноєвропейських освітніх стандартів. Ключову роль у досягненні завдань, сформульованих Болонською декларацією, відіграє запровадження до навчального процесу кредитно-модульної системи, сутність якої повністю кореспондується з положеннями Європейської кредитно-модульної системи (ECTS). ECTS за своєю сутністю є системою врахування кредитів, яка має забезпечити прозорість національної освіти, визнання її за кордоном, зробити її сумісною з освітніми системами інших країн Європи.

На вивчення курсу «Історія науки і техніки» виділяється два кредити, а саме 72 години. Студент, який успішно впорався з усіма навчальними завданнями, набрав не менше 45 балів при відсутності пропущених занять, отримує залік з курсу «Історія науки і техніки».

Результати навчання: вивчивши курс «Історія науки і техніки», студент повинен знати:

– найважливіші історичні етапи розвитку науки і техніки та їх особливості;
– сутність загального соціокультурного контексту історичного поступу наукової і технічної думки та її вплив на зміни статусу і призначення науки в суспільстві;

– визначальні тенденції, закономірності розвитку наукових і технічних знань;

– сутність і специфіку окремих галузей науки і техніки: фундаментальних і

прикладних; суспільних, соціально-гуманітарних, природничих, технічних тощо;

– місце і роль науки і техніки в Україні як значимої цілісної сфери, яка має свої історичні особливості.

Студент повинен вміти:

– оперувати фактичним матеріалом з історії науки і техніки від найдавніших часів до сучасності;

– володіти навичками реконструкції історичного минулого науки і техніки;

– аналізувати досягнення науки і техніки на різних етапах розвитку людства і робити необхідні узагальнення і висновки;

– порівнювати, відзначаючи спільні та відмінні риси, науково-технічний розвиток різних держав і народів, в тому числі і України.

Модульно-рейтингова система оцінки знань студентів враховує всі форми їхньої роботи у процесі вивчення курсу та рівень отриманих ними знань. Основними формами вивчення історії науки і техніки є лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота студентів над джерелами та навчально-методичною літературою, підготовка та виступи з тематичними повідомленнями та доповідями (рефератами), контрольні співбесіди, написання контрольних робіт, участь у студентських наукових конференціях, складання заліку.

Важливою формою навчального процесу є лекція. Вона визначає зміст та загальну спрямованість всіх інших форм навчальних занять. У лекціях розкриваються найбільш складні та важливі проблеми курсу «Історія науки і техніки». Лекції та практичні за змістом і тематикою проблем взаємодоповнюють одне одного як різні форми навчального процесу, що сприяє формуванню у студентів цілісного погляду на історію науки і техніки.

Мета практичних занять – поглиблення та закріплення знань, отриманих на лекціях та при самостійному вивченні окремих тем курсу. Як правило, на практичну виносяться 3-5 питань. Вони розглядаються як в традиційній формі, так і у вигляді дискусії, розгорнутої бесіди, «круглого столу», особливо при розгляді проблемних питань.

Крім основних виступів студентів на практичній, оцінюються також й істотні

доповнення до питань, які на них обговорюються. На практичних заняттях заслуховуються також тематичні повідомлення і доповіді. Наприкінці практичних занять підводяться підсумки роботи, аналізуються та оцінюються виступи і доповнення кожного студента, акцентується увага на найбільш вдалим відповідях, а також на недоліках у висвітленні теми. Крім цього, ставиться завдання студентам щодо підготовки до наступного заняття. Оцінки, одержані студентами на практичній, обов'язково враховуються при рейтингово-модульній системі контролю знань.

Готуючись до практичного заняття, студенти повинні враховувати матеріали лекції та опрацювати рекомендовані до конкретної теми джерела та літературу. Результатом цієї роботи стануть кваліфіковані відповіді на питання. Всебічна та ґрунтовна підготовка – важлива передумова створення творчої атмосфери при обговоренні передбачених планом практичного заняття питань, змістовних виступів та доповнень. На практичній студенти доповнюють свої записи новою інформацією з виступів своїх колег та викладача.

Практичні заняття базуються на самостійній роботі студентів, яка є однією з основних форм навчального процесу. Лише самостійна робота в комплексі з іншими формами навчання забезпечує глибоке вивчення та всебічне засвоєння студентами матеріалу, оволодіння методами наукового мислення, виховання у них творчих, аналітичних підходів до вивчення історії науки і техніки. Форми самостійної роботи можуть бути різноманітними: вивчення, критичний аналіз і конспектування джерел, навчальної та навчально-методичної літератури, наукових монографій та статей. У цілому конспект за формою може бути написаний у вигляді тез і бути ґрунтовним за змістом та коротким за обсягом.

Поглибленому вивченню актуальних проблем курсу та підвищенню рівня знань сприяє *підготовка і написання рефератів* (індивідуального науково-дослідного завдання). Така форма самостійної роботи обов'язкова при модульно-рейтинговій системі оцінки знань студентів. Тематика рефератів охоплює досягнення світової науки і техніки, насамперед, наукові та технічні відкриття, особистий доробок видатних учених. Студентам пропонується також тематика, присвячена розвитку науки і техніки в Україні. Тематику рефератів студентів однієї академічної групи повинні бути різними. Реферат повинен мати таку структуру: титульний аркуш, зміст, вступ,

два–чотири розділи, висновки, список джерел і літератури. Загальний обсяг реферату складає 10-15 сторінок тексту, надрукованому через 1,5 інтервали 14 кеглем на папері формату А4, або 15-20 сторінок у рукописному вигляді.

2.2. Навчально-тематичний план курсу «Історія науки і техніки»

(загальна кількість годин – 72 години; лекційних та практичних годин – 32; 40 годин – самостійна робота студентів).

№ з/п	Тема	Лекції	Практичні заняття
1	Історія науки і техніки як наука та навчальний предмет	2	2
2	Наука і техніка Стародавнього світу і доби Античності	2	2
3	Прогрес наукової думки в епоху середньовіччя. Наукова революція в природознавстві	2	2
4	Наука і техніка у XVIII – XIX ст. Промислова революція	2	2
5	Науковий та технічний прогрес першої половини XX ст.	2	2
6	Науково-технічна революція другої половини XX ст.	4	4
7	Наука і техніка на межі XX – XXI ст.	2	2
	Всього:	16	16

2.3. Структура залікового кредиту

№ з/п	Тема	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Всього
1	Історія науки і техніки як наука та навчальний предмет	2	2	4	8
2	Наука і техніка Стародавнього світу і доби Античності	2	2	6	10
3	Прогрес наукової думки в епоху середньовіччя. Наукова революція в природознавстві	2	2	6	10
4	Наука і техніка у XVIII – XIX ст. Промислова революція	2	2	6	10
5	Науковий та технічний прогрес першої половини XX ст.	2	2	6	10
6	Науково-технічна революція другої половини XX ст.	4	4	6	14
7	Наука і техніка на межі XX – XXI ст.	2	2	6	10
	Всього	16	16	40	72

2.4. Зміст навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» має на меті в ході лекційних і практичних занять, консультацій, індивідуальної та самостійної роботи студентів на основі сучасної методології, найновіших досягнень вітчизняної та зарубіжної історичної науки та ознайомлення з найбільш істотними досягненнями людства у сфері науки і техніки сформувати цілісні, системні знання і чітке уявлення кожного майбутнього фахівця про ключові аспекти науково-технічної еволюції, основний зміст, значення та вплив на населення світу від найдавніших часів до сучасності.

ТЕМА 1. Історія науки і техніки як наука та навчальний предмет

Місце курсу історії науки і техніки у навчальному процесі у вищій школі. Мета курсу, його основні завдання та структура. Методологія історії науки і техніки. Загальнонаукові та специфічні дослідницькі методи дослідження історії науки і техніки. Джерела з історії науки і техніки. Сутність джерелознавчого аналізу та класифікація джерел.

Історіографічний аналіз. Доробок українських вчених у галузі історії науки і техніки. Дослідницькі центри з історії науки і техніки в сучасній Україні. Історія науки і техніки як специфічна галузь історичних досліджень. Поняттєво-термінологічний апарат історії науки і техніки. Поняття науки. Наука в історії людської цивілізації та в системі суспільних відносин. Поняття техніки. Еволюція наукових та технічних знань. Закономірності в розвитку науки і техніки. Соціальні функції науки. Поняття наукової та технічної революції. Різновиди революцій (наукова, технічна, науково-технічна, промислова, транспортна, інформаційна тощо).

Періодизація історії науки і техніки. Проблемно-історичний підхід. Територіальні та галузеві аспекти вивчення історії науки і техніки. Всесвітня історія науки і техніки. Особливості історичного розвитку науки і техніки в Україні. Наукові відкриття та технічні винаходи. Роль особистості в історії науки і техніки. Наукові та науково-технічні школи. Лідер наукової школи. Взаємовплив науки та освіти. Роль вищої школи у поступі науки.

Наука і техніка як унікальний історико-культурний феномен. Особливості їхнього розвитку в умовах глобалізації. Вплив науково-технічного прогресу на поступ людської цивілізації. Екологічні аспекти розвитку науки і техніки.

ТЕМА 2. Наука і техніка Стародавнього світу і доби Античності

Уявлення первісного суспільства про довкілля. Поява перших знарядь праці. Сутність неолітичної революції. Перехід від привласнювального до відтворювального способу виробництва. Землеробство та тваринництво. Ремесло як

окрема галузь людської діяльності (обробка каменю, дерева, шкіри, кісток). Поява гончарства та перших виробів з металу.

Зародження перших землеробських цивілізацій. Головні досягнення Стародавнього Єгипту. Винахід ієрогліфічної писемності. Папірус. Сонячно-місячний календар. Поява обчислення. Сонячний та водяний годинники. Розвиток сільського господарства. Будівництво каналів та дамб. Використання човнів для перевезення вантажів. Давньоєгипетські піраміди та палаци. Розвиток ремесла. Виготовлення металевих виробів (бронза, золото, срібло). Єгипетська астрономія. Зародження хімії, медицини та фармації. Перші медичні інструменти. Муміфікація.

Технічні засоби та технічні знання давніх етапів розвитку людства. Поява перших механізмів. Формування знань про спеціалізовані технологічні операції. Зародження уявлень про число. Історичне формування математичних знань у прикладній діяльності. Астрономічні знання як складова повсякденного життя. Досягнення шумерів, вавилонян та асирійців. Розвиток сільського господарства. Система іригаційних споруд. Винахід плугу та колеса. Поява перших міст. Розвиток ремесел. Гончарство та виробництво цегли. Будівництво культових споруд (зіккурат) та палаців. Висячі сади Семіраміди. Писемність (клинопис). Шумерський календар. Система обчислень. Математика, астрономія та медицина Стародавньої Месопотамії.

Крито-мікенська культура та її досягнення. Фінікійські мореплавці. Фінікійська абетка. Виплавка та обробка металів хетами. Трипільська культура – перша землеробська цивілізація в Східній Європі. Досягнення Хараппської цивілізації. Розвиток сільського господарства, іригація, поява ремесла. Давньоіндійська металургія. Землеробська цивілізація Стародавнього Китаю. Поява перших міст та зародження ремесел. Виробництво шовку. Китайська писемність, астрономія, математика та медицина. Історичне значення досягнень Стародавніх цивілізацій у розвитку науки і техніки.

Антична доба в поступі людської цивілізації. Сутність античної натурфілософії. Періодизація розвитку наукових знань доби Античності.

Початковий період давньогрецької науки. Використання досягнень Стародавнього Єгипту та Вавілону. Фалес Мілетський, Анаксимандр, Анаксімен. Піфагор та піфагорійці. Математика та астрономія, Гіппократ та досягнення в

медицині. Атомізм Левкіппа та Демокріта. Академія Платона.

Науково-філософська система Аристотеля. Початок диференціації наукових знань. Архітектура Стародавньої Греції. Географія. Геродот. Досягнення в мореплаванні. Колонізація узбережжя Середземного моря. Античні міста Північного Причорномор'я.

Грецький період. Поєднання досягнень давньогрецької та східних культур. Олександрійський Мусей. Олександрійська бібліотека. Математичні знання. Геометрія Евкліда. Аполоній Пергський. Олександрійська медицина. Астрономія. Геліоцентрична модель Аристарха Самоського. Науковий доробок та технічні винаходи Архімеда Сіракузького. Винаходи Ктесібія Олександрійського. «Механіка» та «Пневматика» Герона Олександрійського. Технічні досягнення та архітектура елліністичної доби.

Римський період. Військові досягнення римлян. Метальні машини (онагр). Будівництво та архітектура. Римський Колізей. Дороги та водогони (акведуки). Юліанський календар. Римська освіта та наука. Поява перших «енциклопедій». Марк Вітрувій. Геоцентрична система Клавдія Птолемея. Досягнення в математиці та медицині. Гален. Перетворення християнства та домінуючу релігію. Історичне значення античної науки і техніки.

ТЕМА 3. Прогрес наукової думки в епоху Середньовіччя. Наукова революція в природознавстві

Особливості засвоєння греко-римської культурної спадщини в ранньому Середньовіччі. Періодизація науки і техніки Середніх віків. Раннє Середньовіччя. Завоювання Західної Європи варварами. Винаходи кочівників: стремена, сідла, підкови, кінська упряж. Зародження феодальних відносин. Застосування вітряного та водяного двигуна. Норманський дракар. Будівництво палаців, фортець. Середньовічні міста, ремісничі цехи. Алхімія. Церкви та монастирі як центри освіти. Латинь як мова науки. Поява перших шкіл та університетів. Система навчання в середньовічному університеті. «Тривіум» та «квадріум». Болонський університет Р. Бекон.

Наука і освіта у Візантії. Винахід та використання «грецького» вогню. Будівництво фортець, храмів та палаців. Арабська наука Середньовіччя. «Будинок мудрості» в Багдаді. Переклад арабською античних праць з астрономії, математики, медицини. Доробок Джабіра, Ал-Хорезмі, Ібн Сіні, Ал-Баттані. Досягнення астрономії, математики, медицини, алхімії. «Арабські» цифри. Китайські винаходи: фарфор, компас, порох, книгодрукування, стінобитні машини. Велика Китайська стіна. Монгольські завоювання.

Доба Ренесансу. Італійське відродження. Леонардо да Вінчі – вчений, інженер, винахідник, архітектор, митець. Архітектура та мистецтво доби відродження. Початок книгодрукування в Європі. І. Гутенберг та П. Шефер. Вплив книгодрукування на розвиток освіти та науки в Європі. Використання пороху та поява вогнепальної зброї в Європі. Б. Шварц. Бомбарди, аркебузи та мушкети. Каравелла та нове суднобудування.

Великі географічні відкриття. Б. Діаш, В. да Гама, Х. Колумб. Ф. Магеллан. Відкриття європейцями Америки. Історичне значення доби Середньовіччя в розвитку науки і техніки.

Передумови наукової революції. Її визначальні ознаки. Основні етапи та їхня характеристика. Відродження М. Коперником ідей Аристарха Самоського про обертання Землі навколо Сонця. «Малий коментар», «Про обертання небесних сфер». Геліоцентризм і нерухомість зірок. Індекс заборонених книжок. Т. Браге. Астрономічні таблиці. Й. Кеплер. «Космографічна таємниця». Астрономічні спостереження. Закони руху планет. «Нова астрономія». Вдосконалення телескопів. «Гармонія світу». Г. Галілей. Діалог про дві найголовніші системи світу – Птоломееву і Коперникову. Суд інквізиції.

Формулювання основних принципів механічного світу. Оформлення фізики як науки. Гідростатичні ваги для швидкого визначення складу металевих сплавів; створення прообразу термометра. Телескопи. Мікроскоп. Е. Торричеллі. Розвиток теорії атмосферного тиску. Барометр. Р. Декарт. Система координат. Закон збереження руху. Закон інерції. Рефлекс і принцип рефлекторної діяльності. Індукція і дедукція. Дослідження властивостей магніту У. Гільбертом. Експерименти О. Геріке. Гідравлічний двигун. Удосконалення годинника. Теорія маятника.

Розробка проблем будівельної механіки. Теорія балок. Науковий доробок А. Левенгука, П. Ферма, Р. Гука, Х. Гюйгенса. У. Гарвей. Відкриття кровообігу. Зародження ембріології. Б. Паскаль. Встановлення основного закону гідростатики. Г.В. Лейбніц. Математизація логіки. Арифмометр. Математичний аналіз. Берлінська Академія наук. І. Ньютон. Нова фізика. Закони механіки. Математичний аналіз. Історичне значення наукового доробку І. Ньютона.

Зростання у Європі ролі університетської освіти. Українські студенти в університетах Європи. Братські школи в Україні. Острозька колегія. Києво-Могилянська колегія 1632 р. Книгодрукування в Україні. Виникнення перших наукових академій: Італія 1603 р.; Лондонське королівське товариство 1660 р.; Королівська академія наук (м. Париж) 1666 р.; Наукове товариство курфюрста Бранденбурзького 1700 р. Перші коледжі США: Гарвардський 1636 р.; Уільяма і Мері 1693 р.; Йельський 1701 р. Історичне значення революції у природознавстві XVII ст.

ТЕМА 4. Еволюція науки і техніки у XVIII – XIX ст. Промислова революція

Нові соціально-економічні чинники для розвитку науки і техніки. Центри наукових досліджень. Механістична модель світу. І. Кант. Критицизм. Нові форми наукового дослідження. Розвиток математичної теорії в працях Я. Бернуллі, Л. Ейлера. Технічна механіка Ш. Кулона. Дослідження з гідравліки Б. Белідора.

Хімія. Теорія флогістону. Г. Кавендіш. Фізична хімія. К. В. Шеєле, Д. Грістлі. Відкриття кисню. Наукові досягнення А. Лавуазьє. Класифікація біології. К. Лінней, Ж. Бюффон, Ж. Б. Ламарк. Ламаркізм.

Електрика. Ф. Гауксбі, С. Грей, Ф. Дюфе, П. Мушенбрук, Г.В. Ріхман, Б. Франклін, Л. Гальвані, А. Вольта. Електрохімія. Металургійний процес. Перехід від кричного процесу до пудлінгування. Г. Корт. Використання потужних повітродувок. Пресування. Створення труб для подачі рідини.

Географічні дослідження. Академічні експедиції. Геологія. Стратиграфія. Демографічно-економічна теорія Т. Мальтуса. Діяльність університетів. Поява спеціалізованих навчальних закладів: 1701 р. Школа математичних і навігаційних

наук (Москва); 1715 р. Морська академія (Санкт-Петербург); 1716 р. Вища гірнична школа (Острава); 1747 р. Школа мостів і доріг (Париж); 1765 р. Фрейбергська гірнична школа.

Перехід від ручної праці до машинного виробництва. Поняття промислової революції. Її періодизація. Характеристика першого періоду. Великобританія – «Майстерня світу». Летючий човник Д. Кея, прядка «Джені» Дж. Харгрівса, «Мюль-машина» С. Кромптона, механічний ткацький верстат Е. Картрайта. Дослідження у галузі теплоти і енергії. Парова машина. Д. Папен, Т. Севері, Т. Ньюкомен, І. Ползунов, Дж. Уатт. Наслідки наукових досліджень та технічного прогресу XVIII ст.

Розвиток основ математичного аналізу (О. Коши, К. Гаусс, Ж. Фур'є, С. Пуассон, К. Якобі, П. Дирехле, Б. Риман, Э. Галуа, А. Пуанкаре). Створення неевклідової геометрії М. І. Лобачевським, наукові праці М.В. Остроградського і П. Л. Чебишева. Застосування математичного аналізу в галузі електродинаміки, теорії магнетизму, термодинаміки.

Досягнення фізики. Хвильова теорія О. Френеля. Основний закон електричного кола (Г. С. Ом), зв'язок між магнітними і електричними явищами (Х. К. Ерстед), закон взаємодії електричних струмів (А. Ампер), закон дії струму на магніт (Ж. Б. Біо, Ф. Савар), закон електролізу (М. Фарадей), закон теплової дії струму (Д. П. Джоуль, Е.Х. Ленц). Зародження електродинаміки. Відкриття М. Фарадеєм електромагнітної індукції, основні рівняння електромагнетизму. «Трактат про електрику і магнетизм» Д. К. Максвелла. Дослідження радіохвиль (Г. Герц). Завершення процесу створення електромагнітної картини світу. «Аналітична теорія теплоти» Ж. Фур'є. Визначення робочого циклу ідеальної теплової машини (С. Карно). Відкриття першого і другого законів термодинаміки (Ю.Р. Майер, Дж. П. Джоуль, Г.Л. Гельмгольц, Р. Клаузиус, У. Томсон).

Атомна теорія матерії (Д. Дальтон). Таблиця атомної маси. Система символів хімічних елементів (Й.Я. Берцеліус). Теорія побудови органічних речовин (О. М. Бутлеров). Періодичний закон і таблиця хімічних елементів (Д. І. Менделєєв). Відкриття і вивчення явища фотосинтезу (А. Беккерель, О.Г. Столетов).

Переворот у біології. Цілісне вчення про еволюцію (Ж.-Б. Ламарк). Кліткова

теорія Т. Шванна, М. Шлейдена. Революційна теорія еволюції Ч. Дарвіна. Розвиток медицини і фармацевтики. Відкриття законів спадковості, зародження генетики (Г. Мендель). Створення мікробної теорії захворювань (Л. Пастер, Р. Кох, І. Мечніков).

Розвиток промислової органічної хімії. Виникнення прикладної неорганічної хімії (фотографія, виробництво алюмінію). Зародження металургії. Переплавка чавуну на сталь (П. П. Аносов, Д. К. Чернов): Одержання сталі для вимог промисловості – бесемерівський метод виплавки сталі (Г. Бесемер) і томасівський (С. Д. і П. Д. Томаси) та мартенівський процес (П. Мартен, В. Сіменс, Ф. Сіменс). Дослідження Р. Мушета.

Досягнення соціогуманітаристики. Зародження мовознавства, антропології, етнології. Революція в транспорті. Створення паровоза (Р. Тривайтик, Д. Стефенсон, Ю.О. Черепанов, М.Ю. Черепанов) і будівництво залізниць. Розвиток парового флоту (Р. Фултон). Поява електричного трамвая.

Автомобілебудування. К. Бенц, Г. Даймлер. Двигун внутрішнього згорання. Р. Дизель. Є.О. Яковлев. П.О. Фрезе. Розгортання промислової революції в Україні. Освоєння Донбасу та Кривбасу. Становлення вугільної та металургійної промисловості в Україні. Перші заводи машинобудівного, хімічного і електротехнічного профілів. Розвиток сільського господарства та зародження сільськогосподарської науки в Україні. Діяльність університетів Київського, Харківського, Львівського, Чернівецького, Новоросійського (Одеського). Початок формування системи підготовки інженерних кадрів в Україні в ХІХ ст. Перші вищі технічні навчальні заклади: Львівська політехніка, Харківський практичний технологічний інститут, Київський політехнічний інститут, Катеринославське вище гірниче училище. Внесок В.Л. Кірпічова в становлення вищої технічної освіти в Україні. Започаткування формування основних напрямів наукових досліджень у галузі природознавства. Соціогуманітарні студії. Історичне значення розвитку науки і техніки ХІХ ст.

ТЕМА 5. Науковий і технічний прогрес першої половини ХХ ст.

Науково-технологічний розвиток ХХ ст.: основні стратегії та досягнення. Передумови новітньої наукової революції в природознавстві. Її сутність та характерні ознаки. Руйнування усталених знань про механічну картину світу. Створення теорії відносності і квантової теорії. Виникнення електронних уявлень у хімії. Відкриття електрона (Дж. Томсон). Атомне ядро і планетарна модель атому (Е. Резерфорд). Квантова теорія (М. Планк, Н. Бор). Розробка теорії електронної рідини (Г.А. Лоренц). Дослідження І. Пулюєм та В. Рентгеном Х-променів. Відкриття явища радіоактивності урану А. Беккерелем. Дослідження П. К'юрі та М. Склодовською-К'юрі радіоактивності. Спеціальна і загальна теорія відносності А. Енштейна.

Вплив досягнень ядерної фізики на розвиток інших наук (астрономія, біологія, хімія, медицина). Використання досягнень фізики в промисловості. Співробітництво наукових лабораторій вищих навчальних закладів з виробництвом. Впровадження промислових методів у фізичну науку. Створення нового обладнання. Проникнення математичних методів у всі галузі знання. Нарисна геометрія. Топологія. Теорія функцій. Математичний аналіз. К.Т. Вейерштрасс. Теорія стійкості. О.М. Ляпунов. А.Н. Крилов.

Становлення метрології. Уніфікація мір і впровадження єдиної системи мір і ваги в країнах Європи. Метрична система мір. Розвиток хімічної науки на структурно-молекулярному рівні. Створення технології отримання органічних речовин. Отримання синтетичного каучуку. Відкриття нових елементів. Ізотопи. Фізична хімія. Використання гіпотези І. Менделя про спадковість. Поява нової науки – генетики (Т. Морган, М.К. Кольцов, М.І. Вавілов). Праці І.М. Сеченова в галузі фізіології та психології. Цитологія. Теорія умовних рефлексів І.П. Павлова. Психоданаліз З. Фрейда. Вчення В.І. Вернадського про біосферу і ноосферу.

Хімічні технології. Штучні матеріали. Синтез аміаку. Переробка нафти. Виробництво скла. Енергетика. Перехід від використання теплової енергії до використання електричної. Електростанції. Електрифікація.

Розвиток транспорту. Залізничний транспорт. Магістраль Берлін-Багдад.

Транссибірська магістраль. Перші електровози. Початок масового виробництва автомобілів (Г. Форд). Будівництво кораблів із металу. Перші теплоходи. Спеціалізовані кораблі (танкери, криголами, лайнери). Дослідження з повітроплавання. Повітряна куля. Планери. Дирижаблі. Брати О. і У. Райт. І. Сікорський. Г.Ф. Проскура і дослідження з повітроплавання в Харківському технологічному інституті (ХТІ).

Поява нових галузей виробництва: приладобудування. Розвиток обчислювальної техніки. Подальший розвиток інформаційної революції, розповсюдження телефонії, радіо (телефон А.Г. Белла, винахід бездротового зв'язку О.С. Поповим). Радіомовлення. Винахід телебачення (Дж.Д. Берд, В.К. Зворикін). Виникнення радіоелектроніки.

Впровадження техніки і технологій у сільському господарстві. Застосування мінеральних добрив. Механізація сільського господарства. Розвиток аграрної науки. Революція у галузі військової техніки. Гонка озброєнь. Кулемет «Максим». Скорострільна артилерія. Озброєння флоту. Винахід торпеди. Підводні човни. Танки. Використання нових видів озброєнь в часи Першої та Другої світових воєн. Поява зброї масового знищення: хімічної, біологічної, ядерної.

Організація наукових досліджень. Діяльність наукових академій. Виникнення науково-дослідних інститутів, лабораторій, конструкторських бюро. Міжнародна співпраця науковців. Наукове товариство ім. Т. Шевченка. Українське наукове товариство. Створення Української академії наук. Основні напрямки діяльності та досягнення Всеукраїнської академії наук у перші десятиліття свого існування. Науково-дослідні кафедри та інститути. Трагічна доля українських науковців та наукових інституцій в 1930-х рр. Науковий доробок видатних українських учених. Історичне значення розвитку науки і техніки наприкінці ХІХ – у першій половині ХХ ст.

ТЕМА 6. Науково-технічна революція другої половини ХХ ст.

Підгрунття та передумови науково-технічної революції. Сутність та визначальні ознаки НТР. Етапи НТР та їхня характеристика. Перехід до колективних

форм наукової роботи. Зростання ролі науки на виробництві. Створення мережі науково-дослідних установ. Діяльність академії наук України. Всесвітній обмін інформацією і технічними досягненнями. Експериментальні роботи з розщеплення ядра. Розвиток атомної енергетики. Е. Фермі. І. В. Курчатов.

Розвиток генетики. Генетичні дослідження в СРСР. Хромосомна теорія. Дж. Уотсон, Ф. Крік. Революція в генетиці. «Зелена революція». Біотехнології. ГМО. Міжнародна організація з вивчення геному людини. Клонування. Вівця «Доллі». Я. Вільмут. Кріоконсервація. Тканинна інженерія. ВПК. Мілітаризація науки. Лазери. Інтегральні схеми. Супутники зв'язку. Швидкісні експреси. Пілотовані космічні кораблі. Успіхи у виробництві космічної техніки. С.П. Корольов, М.К. Тихонравов. Політ «Аполлон-11» до Місяця. Орбітальна космічна станція.

Автоматизація виробництва. Створення ЕОМ. Джон фон Нейман. В.Є. Лашкарьов. С.А. Лебедев. В.М. Глушков. Мікроелектроніка. Волоконно-оптична передача інформації. Створення спеціалізованих банків даних. Промислові роботи. Роботи у побуті. Екзокаркас. Двовимірні матеріали. Кібернетика. Н. Вінер. Нанореволюція. Інтеграція наук.

ТЕМА 7. Наука і техніка на межі ХХ – ХХІ ст.

Пошуки нових технологій в енергетиці. Нанодротові акумулятори. Бездротова передача електрики. Полімерні сонячні батареї. Іоністор. Зростання потреби у кваліфікованих кадрах. «Відплив» інтелектуального ресурсу.

Інформаційна революція. Персональний комп'ютер. Інтернет. Новий технологічний прорив. Великий андронний колайдер. Наслідки взаємодії людини і комп'ютера. Зміна психологічного портрету суспільства. Основні напрями наукових досліджень Національної академії наук України. Зміна цінностей у суспільстві. Поява нової генерації науковців. Позитивні та негативні наслідки використання досягнень науки і техніки.

Принципи системності та глобального еволюціонізму в сучасній науці. Еволюційні уявлення в природничо-науковій картині світу. Еволюція на космологічному рівні. Еволюція на хімічному та біологічному рівні. Концепція

самоорганізації складних природних систем. Еволюція на геологічному рівні. Природознавство ХХІ ст. як трансдисциплінарна галузь наукового знання. Самоорганізація в живій та неживій природі. Порядок і безладдя в природі. Особливості пізнання систем, здатних до самоорганізації. Нелінійне мислення – крок до раціональності постнеокласичної науки. Синергетика як нове світобачення науки.

Природничо-наукова й гуманітарна культура. Основні цінності та ідеали гуманітарної сфери. Цілі та пріоритети природничих наук. Панорама сучасного природознавства. Особливості взаємозв'язку гуманітарного та природничо-наукового знання. Гармонізація гуманістичних і технологічних тенденцій як шлях до єдиної культури. Штучний світ науки та сенсоорієнтований світ культури. Наука у добу глобалізації.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьев Ю.Н, История науки и техники: конспект лекций / Ю. Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М.: Российский гуманитар. ун-т (РГГУ), 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., переробл. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ ХПГ, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л. М. Бесов. – Х.: НТУ ХПГ, 2010 – 276 с.
4. Вертунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В. А. Вертунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В. С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1984. – 287 с.
6. Виргинский В.С., Хотеевков В.Ф. Очерки истории науки и техники. 1870-1917 гг. / В.С. Виргинский, В. Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.
7. Виргинский В.С., Хотеевков В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1993. – 288 с.
8. Добров Г.М. Наука о науке / Г.М. Добров. – К.: Наук. думка, 1989. – 304 с.
9. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт. – уклад.: В.І. Онопрієнко, А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Ярецько. – К.: АН ВІН України, 1999. – 171 с.
10. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М.: Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
11. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М.: Наука, 1982. – 127 с.
12. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.

13. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаєв, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.
14. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.
15. Палій В.М. Національна Академія наук України. 1918-2008. Персональний склад / В.М. Палій, Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2008. – 352 с.
16. Пилипчук О.Я. Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша третина ХХ ст.): навч. посіб. з українознавства / О.Я. Пилипчук [та ін.]; Академія наук Вищої школи України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К.: ТОВ “Міжнародна фінансова агенція”, 1998. – 80 с.
17. Сергійчук В. Що дала Україна світові / Володимир Сергійчук – К.: ПП Сергійчук М.І., 2008. – 288 с.
18. Техника в ее историческом развитии (70-е годы XIX – начало XX в.) / Отв. ред. С.В. Шухардин, Н.К. Ламан, А.С. Федоров. – М.: Наука, 1982. – 510 с.
19. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.
20. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.
21. Чекман І. «Україно, обітована земле мого серця». Нобелівські лауреати – вихідці з України / І. Чекман // Вісник Національної академії наук України. – 2006. – № 10. – С. 44 – 53.
22. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

23. Авдухов А.Н. Наука и производство: век интеграции (США, Западная Европа, Япония) / А.Н. Авдухов. – М.: Наука, 1992. – 166 с.
24. Академік С.О. Лебедев – засновник вітчизняної обчислювальної техніки // Вісник Академії наук України. – 1993. – № 2. – С. 14 – 27.
25. Академія наук прогнозувала і попереджала (До 10-річчя чорнобильської трагедії) // Вісник Національної Академії наук України. – 1996. – № 3-4. – С. 20 – 25.
26. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перевод с английского А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.
27. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь, С.К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.
28. Артоболевский И.И. Очерки истории техники в России с древнейших времен до 60-х годов XIX века / И.И. Артоболевский, А.С. Федоров, С.Я. Плоткин. – М.: Наука, 1989. – 385 с.
29. Ахиезер А.И. Развивающаяся физическая картина мира / А.И. Ахиезер. – Х.: ННЦ ХФТИ, 1998. – 340 с.
30. Балабанов О.С. Комп'ютерний інтелект: можливості і реальність / О.С. Балабанов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – №9-10. – С. 16 – 21.
31. Баранов М.И. Избранные вопросы электрофизики: монография в 2-х томах. Т. 1: Электрофизика и выдающиеся физики мира / М.И. Баранов. – Х.: НТУ ХПИ, 2008. – 252 с.
32. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.
33. Бесов Л.М. Науково-дослідна робота в Харківському політехнічному інституті (1950-1980 рр.) / Л.М. Бесов, М.В. Зозуля, В.М. Скляр // Історія української науки на межі тисячоліть: [зб. наук. праць / відп. ред. О.Я. Пилипчук]. – 2005. – Вип. 18. – С. 15 – 21.
34. Боголюбов А.Н. Социальная история математического естествознания / А.Н. Боголюбов // Нариси історії природознавства і техніки. – 1994. – № 41. – С. 3 – 16.
35. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее

идей / А.Н. Боголюбов. – М.: Гардарики, 1999. – 400 с.

36. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики / Б.В. Болгарский. – М.: Высш. школа, 1979. – 368 с.

37. Brentis Б.Б. С. Ибн Сина (Авиценна) / Б.Б. Brentis. – К.: б.в., 1984. – 168 с.

38. Вавилов Ю.Н. Голгофа. Архивные материалы о последних годах жизни Н.И. Вавилова (1940-1943) / Ю.Н. Вавилов, Я.Г. Рокитянский // Вестник Российской академии наук. – 1993. – № 9. – С. 830 – 846.

39. Ван-дер-Варден Б. Л. Пробуждающаяся наука. Ч. I: Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции / Б.Л. Ван-дер-Варден. – М.: Физматгиз, 1959. – 460 с.

40. Ван-дер-Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. Ч. II: Рождение астрономии / Б.Л. Ван-дер-Варден. – М.: Наука, 1991. – 299 с.

41. Визган В.П. Научная революция в химии: факторы запаздывания / В.П. Визган // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 1. – С. 3 – 15.

42. Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия / Г. Вилейтнер. – М.: Наука, 1978. – 507 с.

43. Виноградов Б.В. Аэрокосмическая съёмка как инструмент экологического контроля / Б.В. Виноградов // Вестник Российской академии наук. – 1994. – № 5. – С. 417 – 424.

44. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии / ред. Ю.И. Соловьев – М.: Наука, 1980. – 399 с.

45. Волков В.А. Выдающиеся химики мира / В.А. Волков, Е.В. Бонский, Г.И. Кузнецова / Под. ред. Г.И. Кузнецова. – М.: Высш. школа, 1991. – 656 с.

46. Выгородский М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире. 2-е изд. / М.Я. Выгородский. – М.: Наука, 1967. – 368 с.

47. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.) / П.П. Гайденко. – М.: Наука, 1987. – 448 с.

48. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ / П.П. Гайденко. – М.: Наука, 1980. – 568 с.

49. Гиндинкин С.Г. Рассказы о физиках и математиках / С.Г. Гиндинкин. – М.: Наука, 1981. – 448 с.

50. Глазичев В.Л. Замість мегаполіса – екополіс / В.Л. Глазичев // Вісник

Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 74 – 77.

51. Горохов И.Н. Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре / И.Н. Горохов. – М.: Знание, 1987. – 176 с.

52. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники / В.Г. Горохов. – М.: Инфра-М, 2000. – 608 с.

53. Грабовский М.П. Атомный аврал / М.П. Грабовский. – М.: Научная книга, 2001. – 146 с.

54. Данилевський В.В. Винайдено в Росії / В.В. Данилевський. – К.: АН УРСР, 1951. – 388 с.

55. Деркач В.П. «Кибернетика – любовь его»: К 80-летию В.М. Глушкова / В.П. Деркач // Наука та наукознавство. – 2003. – № 3. – С. 10 – 50.

56. Дмитриев И.С. Охота на зеленого льва: алхимия в творчестве И. Ньютона / И.С. Дмитриев // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 2. – С. 2 – 14.

57. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.

58. Жербін М.М. Микола Миколайович Бенардос (до 110-річчя його патенту з електрозварювання) / М.М. Жербін // Будівництво України. – 1997. – № 4. – С. 45 – 47.

59. Жмудь Л.Я. Зарождение истории науки в античности / Л.Я. Жмудь. – СПб.: РХГИ, 2002. – 424 с.

60. Зубов В.П. Леонардо да Винчи. 1452-1519 / В.П. Зубов. – М.–Л.: Наука, 1961. – 218 с.

61. Иванов Н.И. Философия техники / Н.И. Иванов. – Тверь: ТГТУ, 1997. – 189 с.

62. Илизаров С.С. Формирование в России сообщества историков науки и техники / С.С. Илизаров. – М.: Наука, 1993. – 258 с.

63. Історія науки і техніки в Україні: Анований каталог 106 докторських і кандидатських дисертацій. 1979 – 2008 рр. / уклад.: О.Я. Пилипчук, О.О. Пилипчук, В.П. Шуманський. – К.: Вид-во “АСМІ”, 2008. – 264 с.

64. Кавецький В. Ставка – на енергію вітру / В. Кавецький, А. Симонов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 26.

65. Казаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Казаков. – М.: Наука, 1976. – 316 с.

66. Карнап Р. Философские основания физики / Р. Карнап. – М.: Прогресс, 1971. – 390 с.
67. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балтийский гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.
68. Кирсанов В.С. Научная революция XVII в. / В.С. Кирсанов. – М.: Наука, 1987. – 343 с.
69. Кирсанов В.С. Ранние представления И. Ньютона о тяготении (1665-1669 гг.) / В.С. Кирсанов / Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 2. – С. 16 – 28.
70. Ковтун Г.О. Розтрачений потенціал української науки / Г.О. Ковтун // Вісник Національної академії Наук України. – 2004. – № 6. – С. 32 – 36.
71. Колчинский Э.И. Эволюция биосферы / Э.И. Колчинский. – Л.: Наука, 1990. – 236 с.
72. Концепції сучасного природознавства: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Карпов Я.С. [та ін.]. – К.: Професіонал, 2004. – 496 с.
73. Кордун Г.Г. Історія фізики: навч. посіб. 3-є вид., перероб. і доп. / Г.Г. Кордун. – К.: Вищ. шк., 1993. – 279 с.
74. Костенко Ю.Т. Харьковский политехнический: ученые и педагоги / Ю.Т. Костенко, В.В. Морозов, В.И. Николаенко, Ю.Д. Сакара, Л.Л. Товажнянский. – Х.: Прапор, 1999. – 352 с.
75. Кудря С. Альтернативна енергетика – вимога часу / С. Кудря // Вісник Національної академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 18 – 25.
76. Кузнецов В.И. Общая химия. Тенденция развития / В.И. Кузнецов. – М.: Высш. шк., 1989. – 288 с.
77. Кузнецов В.И. Естествознание / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Рутин. – М.: Агар, 1996. – 383 с.
78. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории: Методологические проблемы / Н.И. Кузнецова. – М.: Наука, 1982. – 128 с.
79. Кульчицький С. Історія Національної академії наук України у суспільно-політичному контексті 1918-1998 рр. / С. Кульчицький, Ю. Павленко, С. Руда, Ю. Храмов. – К.: Фенікс, 2000. – 528 с.
80. Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Общая

ред. и послесловие С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой / Т. Кун. – М.: Прогресс, 1975. – 288 с.

81. Левченко О.С. Україна – батьківщина шістьох Нобелівських лауреатів: бесіда з О.С. Левченком / записав Ю. Килимник // День. – 2003. – 12 груд. – С. 20.

82. Литвинко А.С. Становлення статистичної фізики в Україні (30-40 рр. ХХ ст.) / А.С. Литвинко. – К.: Фенікс, 2009. – 220 с.

83. Литвинко А.С. Микола Миколайович Боголюбов та статистична фізика в Україні / А.С. Литвинко. – К.: Академперіодика, 2009. – 304 с.

84. Лурье С.Я. Очерки по истории античной науки / С.Я. Лурье. – Л.: Изд-во АН СССР, 1947. – 403 с.

85. Льюцци М. История физики / М. Льюцци. – М.: Мир, 1970. – 464 с.

86. Маліцький Б.А. Прикладне наукознавство / Б.А. Маліцький. – К.: Фенікс, 2007. – 464 с.

87. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляхов; Академия наук [АН] СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – Л.: Наука, 1984. – 107 с.

88. Медовар Б.И. Metallургия вчера, сегодня и завтра / Б.И. Медовар. – К.: Наук. думка, 1986. – 132 с.

89. Микеле Джуа. История химии / перев. с итал. д. х. н. Г.В. Быкова. – М.: Мир, 1975. – 477 с.

90. Мусский С.А. Сто великих нобелевских лауреатов / С.А. Мусский. – М.: Вече, 2009. – 480 с.

91. Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”. Історія розвитку. 1885-2010 рр. / уклад.: В.І. Ніколаєнко, В.В. Кабачек, С.І. Мешкова [та ін.]. – Харків: НТУ ХПІ, 2010. – 408 с.

92. Низовский А.Ю. Сто великих чудес инженерной мысли / А.Ю. Низовский. – М.: Вече, 2009. – 428 с.

93. Огурцов А.Л. От натурфилософии к теории науки / А.Л. Огурцов. – М.: ЦФ РАН, 1995. – 509 с.

94. Оноприенко В.И. Фундаментализация научного поиска в технических науках: К 70-летию Академии наук УССР / В.И. Оноприенко. – К.: Изд-во “Знание”, 1988. – 48 с.

95. Оноприенко В.И. Становление высшего технического образования на Украине / В.И. Оноприенко, Т.А. Щербань. – К.: Наук, думка, 1990. – 140 с.
96. Онопрієнко В.І. Джерела з історії Українського наукового товариства в Києві / В.І. Онопрієнко, Т.О. Щербань. – К.: ДП “Інформаційно-аналітичне агентство”, 2008. – 352 с.
97. Павленко Ю.В. “Дело” УФТИ. 1935-1938 / Ю.В. Павленко. – К.: Фенікс, 1998. – 324 с.
98. Павленко Ю.В. Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю.В. Павленко, С.П. Руда, С. А. Хорошева, Ю.О. Храмов. – К.: Академперіодика, 2001. – 420 с.
99. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / А. Пайс. – М.: Наука, 1989. – 573 с.
100. Паннекук А. История астрономии / А.Паннекук. – М.: Наука, 1966. – 327 с.
101. Паули В. Физические очерки / В. Паули. – М.: Наука, 1975. – 256 с.
102. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб. пособ. для студ. вузов / Поликарпов В. С. – Ростов-на-Дону: “Феникс”, 1998. – 352 с.
103. Полонська-Василенко Н.Д. Українська Академія наук. Нарис історії / Полонська-Василенко Н.Д. – К.: Наук. думка, 1993. – Ч. 1. – 151 с.; Ч.2. – 215 с.
104. Поляков М.В. Класичний університет / М.В. Поляков, В.С. Савчук. – К.: Генеза, 2004. – 414 с.
105. Пружинин Б.И. Рациональность и историческое единство научного знания / Б.И. Пружинин. – М.: Наука, 1986. – 279 с.
106. Развитие металлургии в Украинской ССР / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории и др.; редкол.: З.И. Некрасов (отв. ред.) и др. – К.: Наук. думка, 1980. – 960 с.
107. Развитие химической технологии на Украине: В 2 т. – Т. 1: Химическая технология неорганических веществ / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории; О.В. Авилов (отв. ред.) и др. – К.: Наук. думка, 1976. – 314 с.
108. Развитие химической технологии на Украине: В 2 т. – Т. 2: Химическая технология органических веществ / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории; О.В. Авилов (отв. ред.) и др. – К.: Наук. думка, 1976. – 354 с.
109. Райнов Т.И. Наука в России XI – XVII веков: Очерки по истории

- донаучных и естественнонаучных воззрений на природу / Т.И. Райнов. – М.-Л.: Наука, 1940. – 504 с.
110. Рожанский И.Д. Античная наука / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1980. – 200 с.
111. Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1988. – 448 с.
112. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1979. – 488 с.
113. Рыжов К.В. 100 великих изобретений / К.В. Рыжов. – М.: Вече, 2002. – 528 с.
114. Саган Г.В. Мости єднання (співпраця української та іноземної науки 1918-1939 рр.) / Г.В. Саган; Ін-т української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України. – К.: б.в., 1999. – 95 с.
115. Самин Д.К. 100 великих ученых / Д.К. Самин. – М.: Вече, 2002. – 592 с.
116. Самин Д.К. 100 великих научных открытий / Д.К. Самин. – М.: Вече, 2002. – 480 с.
117. Симоненко О.Д. Электротехническая наука в первой половине XX века / О.Д. Симоненко. – М.: Наука, 1988. – 140 с.
118. Славетні імена Київського політехнічного інституту / редколегія: М.Ю. Ільченко, Л.О. Гріффен, В.О. Добровольський, В.О. Константинов, Л.С. Перелигіна, Л.Р. Слободян. – К.: “ЕКМО”, 2003. – 128 с.
119. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие основных направлений современной химии / Ю.И. Соловьев. – М.: Просвещение, 1984. – 352 с.
120. Становление химии как науки: Всеобщая история химии. – М.: Наука, 1983. – 464 с.
121. Старостин Б.А. Параметры развития науки / Б.А. Старостин. – М.: Наука, 1980. – 280 с.
122. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики: пер. с нем. 5-е изд. / Д.Я. Стройк. – М.: Наука, 1990. – 256 с.
123. Сухотеріна Л.І. Внесок вчених в розвиток технічних наук в Україні в 30-х роках ХХ ст.: монографія / Л.І. Сухотеріна. – Одеса: Астро Принт, 1999. – 268 с.
124. Тверитникова О.Є. Зародження і розвиток науково-технічної школи

професора П.Г. Копняєва: монографія / О.Є. Тверитникова. – Х. : НТУ ХПІ, 2010. – 212 с.

125. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. Академик Александр Михайлович Ляпунов: к 150-летию со дня рождения: монография / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, К.В. Аврамов, Е.Е. Александров и др. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2007. – 288 с.

126. Топоров В.Н. Первобытные представления о мире: общий взгляд / В.Н. Топоров // Очерки истории естественно-научных знаний в древности. – М.: Наука, 1982. – С. 8 – 40.

127. Храмов Ю. Ранняя історія Академії наук України (1918-1921) / Храмов Ю., Руда С., Павленко Ю., Кучмаренко В. – К.: Манускрипт, 1993. – 247 с.

128. Чеканов А.А. Виктор Львович Кирпичев. 1845-1913 / А.А. Чеканов. – М.: Наука, 1982. – 175 с.

129. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідної діяльності: підруч. – 4-те вид., випр. і доп. / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – К.: Знання, 2004. – 307 с.

130. Шейпак А.А. История науки и техники. Материалы и технологии: учебное пособие / А.А. Шейпак. – М.: Изд-во МГИУ, 2009. – Ч. 1. – 276 с.

131. Шейпак А.А. История науки и техники. Материалы и технологии: учебное пособие / А.А. Шейпак. – М.: Изд-во МГИУ, 2010. – Ч. 2. – 343 с.

132. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб. пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1974. – Ч. 1. – 288 с.

133. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб. пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1976. – Ч. 2. – 355 с.

134. Яйленко В.П. Архаическая Греция и Ближний Восток / В.П. Яйленко. – М.: Наука, 1990. – 271 с.

135. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – М.: Прогресс, 1970. – 592 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА У МЕРЕЖІ INTERNET

1. Азимов А. Краткая история биологии / А. Азимов. – М.: Мир, 1967. – 176 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/Ше/532140/>.
2. Азимов Айзек. Краткая история биологии. От алхимии до генетики / Айзек Азимов. – М. : Центрполиграф, 2004. – 223 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/lile/586271/>.
3. Азимов Айзек. Краткая история химии. Развитие идей и представлений в химии. Пер. с англ, под ред. А.Н. Шамина / Айзек Азимов. – М.: Мир, 1983. – 312 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/248692/>.
4. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь. – К.: Изд-во “Аристей”, 2003. – 568 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/912374/>.
5. Артёмов В.В. Русские учёные и изобретатели / В.В. Артёмов. – М.: Изд-во Росмен-Пресс, 2003 – 336 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/868441/>.
6. Архимед, Стевин Симон, Галилей Галилео, Паскаль Блез. Начала гидростатики. – М.–Л. : Государственное технико-теоретическое издательство, 1933. – 404 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/669160/>.
7. Башмакова И.Г. Хрестоматия по истории математики / И.Г. Башмакова, Ю.А. Белый. – М: Просвещение, 1976. – 318 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/254793/>.
8. Белькинд Л.Д. История техники / Белькинд Л.Д. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1956 – 492 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/307505/>.
9. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Издательство иностранной литературы, 1956. – 736 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/251458/>.
10. Берри А. Краткая история астрономии. Пер. с англ. Займовского С.Г. / А.Берри. – М.–Л.: ОГИЗ, 1946. – 363 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/782046/>.
11. Бесов Л.М. Історія науки і техніки / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ ХПІ, 2004. –

382 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/646642/>.

12. Бородулин Ф.Р. История медицины. Избранные лекции / Ф.Р. Бородулин. – М.: МЕДГИЗ, 1961. – 254 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/483109/>.

13. Виноградова Г.Н. История науки и приборостроения: учеб, пособ. / Г.Н. Виноградова. – СПб : НИУ ИТМО, 2012. – 157 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/790132/>.

14. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX вв. / В.С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1984. – 287 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/168279/>.

15. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времён до середины XV века: Кн. для учителя / В.С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1993. – 288 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/184102/>.

16. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин. – М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1962. – 772 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://ua.bookfi.org/book/1221357>.

17. Запарий В.В. История науки и техники / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. – Екатеринбург, 2003. – 310 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Zapar/index.php.

18. Иофинов С.А. История техники и науки о механизации земледелия / С.А. Иофинов. Монография. – СПб.: СПбГАУ, 1994. – 179 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/944651/>.

19. Кирилин В.А. Страницы истории науки и техники / В.А. Кирилин. – М.: Наука, 1986. – 456 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000056/st000.html>.

20. Пікашова Т.Д. Основи історії науки і техніки: навч. посіб. / Т.Д. Пікашова, Л.О. Шашкова. – К.: ІЗМН, 1997. – 399 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Pikash.html>.

21. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб. пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1976. – Ч. 2. – 355 с. // Электронный ресурс. – Режим доступа: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/SH/SHUHARDIN_Semen.

3. РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

3.1. Робоча навчальна програма

№ з/п	Назва теми	Кі-сть годин	Література	Наочні посібники
1	Лекція 1. Вступ до навчального курсу “Історія науки і техніки”	2	Основна: 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 22. Додаткова: 26, 32, 48, 57, 59, 72, 78, 79, 87, 88, 103, 122, 127	Політична карта, хрестоматія
2	Лекція 2. Наука і техніка Стародавнього світу	2	Основна: 1, 2, 3, 7, 10, 11, 12, 13, 19, 20, 22. Додаткова: 26, 27, 32, 35, 36, 45, 57, 65, 67, 68, 76, 77, 78, 86, 90, 94, 109, 110, 123, 133.	Політична карта, хрестоматія
3	Лекція 3. Прогрес наукової думки в епоху середньовіччя	2	Основна: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 22. Додаткова: 26, 27, 28, 32, 35, 36, 45, 57, 65, 67, 68, 76, 77, 78, 86, 90, 94, 103, 110, 123, 133.	Політична карта, хрестоматія
4	Лекція 4. Промислова революція	2	Основна: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22. Додаткова: 26, 27, 28, 32, 34, 41, 47, 57, 67, 68, 81, 89, 100, 103, 120, 121, 122, 133.	Політична карта, хрестоматія
5	Лекція 5. Розвиток науки і техніки в першій половині XX ст.	2	Основна: 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22 Додаткова: 23, 26, 27, 34, 38, 47, 57, 58, 67, 73, 80, 88, 95, 97, 99, 100, 101, 103, 115, 118, 120, 126, 134, 136	Політична карта, хрестоматія
6	Лекція 6, Науково-технічна революція другої половини XX ст.	4	Основна: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 22. Додаткова: 24,25,26,29,30,43,45, 50,52,53,55,57,64,65, 67, 75, 88, 106, 120, 122, 123, 134, 136.	Політична карта, хрестоматія
7	Лекція 7. Наука і техніка на межі XX і XXI ст.	2	Основна: 1, 2, 3, 4, 9, 8, 12, 13, 14, 20, 22. Додаткова: 25, 26, 29, 30, 43, 50, 52, 53, 55, 57, 64, 67, 75, 123	Політична карта, хрестоматія

3.2. Зміст лекційного курсу «Історія науки і техніки»

ЛЕКЦІЯ 1. ВСТУП ДО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

План

1. Об'єкт, мета та завдання курсу
2. Методологічні аспекти розвитку науки, техніки і технології
3. Періодизація та основні поняття науки.
4. Історичний розвиток і класифікація наук

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю. Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М. : Российский гуманитарный университет (РГГУ), 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., переробл. і доп. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.
4. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1993. – 288 с.
5. Добров Г.М. Наука о науке / Г.М. Добров. – К.: Наук, думка, 1989. – 304 с.
6. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
7. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М.: Наука, 1982. – 127 с.
8. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с.
9. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: Навч. посіб. – 2-е вид.,

перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.

10. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.

11. Техника в ее историческом развитии (70-е годы XIX – начало XX в.) / Отв. ред. С.В. Шухардин, Н.К. Ламан, А.С. Федоров. – М.: Наука, 1982. – 510 с.

12. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Рада, 2003. – 416 с.

Додаткова література

13. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перевод с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М. : Изд. группа “Азбука – Аттikuс”, 2012. – 495 с.

14. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.

15. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ / П.П. Гайденко. – М.: Наука, 1980. – 568 с.

16. Ермаков К.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.

17. Жмудь Л.Я. Зарождение истории науки в античности / Л.Я. Жмудь. – СПб.: РХГИ, 2002. – 424 с.

18. Концепції сучасного природознавства: підруч, для студ, вищ. навч. закл. / Карпов Я.С. [и др.]. – К.: Професіонал, 2004. – 49,6 с.

19. Кузнецов В.И. Естествознание / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Гутина. – М.: Агар, 1996. – 383 с.

20. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории: Методологические проблемы / Н.И. Кузнецова. – М.: Наука, 1982. – 128 с.

21. Маліцький Б.А. Прикладне наукознавство / Б.А. Маліцький. – К.: Фенікс, 2007. – 464 с.

22. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляхов; АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – Л. : Наука, 1984. – 107 с.

23. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / Поликарпов В.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

24. Старостин Б.А. Параметры развития науки / Б.А. Старостин. – М.: Наука, 1980. – 280 с.

25. Топоров В.Н. Первобытные представления о мире: общий взгляд / В.Н. Топоров // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. – М.: Наука, 1982. – С. 8 – 40.

ЛЕКЦІЯ 2. НАУКА І ТЕХНІКА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ

План

1. Перші технічні винаходи людства. Неолітична революція.
2. Етапи та особливості розвитку Античної науки. Антична техніка.
3. Основні досягнення науки і техніки у Стародавніх Індії та Китаї.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / Ю.И. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М. : РГГУ 1999. – 265 с.

2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., перероб. і доп. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.

3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. Х.: НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.

4. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1993. – 288 с.

5. Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.

6. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.

7. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.
8. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.
9. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.
10. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.
11. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.
12. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

13. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.
14. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь,
15. К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.
16. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.
17. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей / А.Н. Боголюбов. – М.: Гардарики, 1999. – 400 с.
18. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики / Б.В. Болгарский. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.
19. Brentis B.B. С. Ибн Сина (Авиценна) / Б.Б. Brentis. – К.: Б.в., 1984. 168 с.
20. Ван-дер-Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. Ч. I: Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции / Б.Л. Ван-дер-Варден. – М.: Физмат-гиз, 1959. – 460 с.
21. Ван-дер-Варден. Б.Л. Пробуждающаяся наука. Ч. II: Рождение

астрономии / Б.Л. Ван-дер-Варден. – М.: Наука, 1991. – 299 с.

22. Выгородский М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире. 2-е изд. / М.Я. Выгородский. – М.: Наука, 1967. – 368 с.

23. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127с.

24. Жмудь Л.Я. Зарождение истории науки в античности / Л.Я. Жмудь. – СПб.: РХГИ, 2002, – 424 с.

25. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

26. Кордун Г.Г. Історія фізики: навч. посіб. 3-є вид., перероб. і доп. / Г.Г. Кордун. – К.: Вуц. шк., 1993. – 279 с.

27. Лурье С.Я. Очерки по истории античной науки / С.Я. Лурье. – Л.: Изд-во АН СССР, 1947. – 403 с.

28. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / Поликарпов В.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

29. Рожанский И.Д. Античная наука / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1980. – 200 с.

30. Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1988. – 448 с.

31. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1979. – 488 с.

32. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики: Пер. с нем. 5-е изд. / Д.Я. Стройк. – М.: Наука, 1990. – 256 с.

33. Топоров В.Н. Первобытные представления о мире: общий взгляд / В.Н. Топоров // Очерки истории естественно-научных знаний в древности. М.: Наука, 1982. – С. 8 – 40.

34. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1974. -ч. 1. – 288 с.

35. Яйленко В.П. Архаическая Греция и Ближний Восток / В.П. Яйленко. – М.: Наука, 1990. – 271 с.

ЛЕКЦІЯ 3. ПРОГРЕС НАУКОВОЇ ДУМКИ В ЕПОХУ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ

План

1. Технічні досягнення та їх вплив на суспільство.
2. Еволюція транспортних засобів. Використання сили води і вітру.
3. Історичні передумови, поява та наслідки винаходу книгодрукування.
4. Виникнення та становлення хімії як науки.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М. : РГГУ, 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., переробл. і доп. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2010 – 276 с.
4. Вертунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В.С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1984. – 287 с.
6. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М. : Просвещение, 1993. – 288 с.
7. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт, – укладачі В.І. Онопрієнко А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Ярьсько. – К.: АН ВШ України, 1999. – 171 с.
8. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
9. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.

10. Михайличенко О. В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с.
11. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероб. / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.
12. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.
13. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.
14. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки і В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

1. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.
2. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь, С.К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.
3. Артоболевский И.И. Очерки истории техники в России с древнейших времен до 60-х годов XIX века / И.И. Артоболевский, А.С. Федоров, С.Я. Плоткин. – М.: Наука, 1989. – 385 с.
4. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.
5. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей / А.Н. Боголюбов. – М.: Гардарики, 1999. – 400 с.
6. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики / Б.В. Болгарский. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.
7. Волков В.А. Выдающиеся химики мира / В.А. Волков, Е.В. Вонский, Г.И. Кузнецова / Под. ред. Г. И. Кузнецова. – М.: Высш. шк., 1991. – 656 с.
8. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий /

Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127с.

9. Казаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Казаков. – М. : Наука, 1976. – 316 с.

10. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

11. Кирсанов В.С. Научная революция XVII в. / Кирсанов В.С. – М.: Наука, 1987. – 343 с.

12. Кордун Г.Г. Історія фізики: навч. посіб. 3-є вид., перероб. і доп. / Г.Г. Кордун. – К.: Вищ. шк., 1993. – 279 с.

13. Кузаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Кузаков. – М. : Наука, 1976. – 416 с.

14. Кузнецов В.И. Естествознание / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Рутина. – М.: Агар, 1996. – 383 с.

15. Кузнецов В.И. Общая химия. Тенденция развития / В.И. Кузнецов. – М.: Высш. шк., 1989. – 288 с.

16. Льюис М. История физики / М. Льюис. – М.: Мир, 1970. – 464 с.

17. Микеле Джуа. История химии / перев. с итал. д. х. н. Г.В. Быкова. – М. : Мир, 1975. – 477 с.

18. Огурцов А.Л. От натурфилософии к теории науки / А.Л. Огурцов. – М.: ЦФ РАН, 1995. – 509 с.

19. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / Поликарпов В.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

20. Райнов Т.И. Наука в России XI – XVII веков: Очерки по истории донаучных и естественнонаучных воззрений на природу / Т.И. Райнов. – М.–Л.: Наука, 1940. – 504 с.

21. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики / Пер. с нем. 5-е изд. / Д.Я, Стройк – М.: Наука, 1990. – 256 с.

22. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1974. – Ч. 1. – 288 с.

ЛЕКЦІЯ 4. ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ

План

1. Характеристика технічних і соціальних змін.
2. Фактори стимулювання розвитку промисловості. Етапи промислової революції.
3. Промислова революція у провідних країнах світу (Англія, США, Росія, країни Західної Європи).
4. Наслідки технічного перевороту.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / К.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М. : РГГУ, 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки / 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства / 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.; НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.
4. Вертунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В.С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1984. – 287 с.
6. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.-укладачі: В.І. Онопрієнко, А.А. Коробченко, О.,Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л. П. Яресько. – К.: АН ВІН України, 1999. – 171 с.
7. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
8. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982, – 127 с.

9. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.
10. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. / 2-е вид., перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.
11. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.
12. Пилипчук О.Я. Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша третина ХХ ст.): навч. посіб. з українознавства / О.Я. Пилипчук [та ін.]; АН ВІН України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К.: ТОВ “Міжнародна фінансова агенція”, 1998. – 80 с.
13. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.
14. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О, Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.
15. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

16. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак; перев. с англ. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.
17. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь, С.К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.
18. Артоболевский И.И. Очерки истории техники в России с древнейших времен до 60-х годов XIX века / И.И. Артоболевский, А.С. Федоров, С.Я. Плоткин. – М.: Наука, 1989. – 385 с.
19. И. Баранов М.И. Избранные вопросы электрофизики: монография в 2-х томах. Т. 1: Электрофизика и выдающиеся физики мира / М.И. Баранов. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2008. – 252 с.

20. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.
21. Визгин В.П. Научная революция в химии: факторы запаздывания / В.П Визгин // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 1. – С. 3 – 15.
22. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии / Ред. Ю.И. Соловьев – М.: Наука, 1980. – 399 с.
23. Гайденко П.П. Эволюция понятия наука: (XVII – XVIII вв.): Формирование научных программ Нового времени / Гайденко П.П. / Отв. ред. И.Д. Рожанский; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. М.: Наука, 1987. – 447 с.
24. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127с.
25. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.
26. Кирсанов В.С. Научная революция XVII в. / Кирсанов В.С. – М.: Наука, 1987. – 343 с.
27. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. И.З. Налетова; общая ред. и послесл. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975. – 288 с.
28. Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня и завтра / Б.И. Медовар. – К.: Наук, думка, 1986. – 132 с.
29. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / А. Пайс. М.: Наука, 1989. – 573 с.
30. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / Поликарпов В.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.
31. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие основных направлений современной химии / Ю.И. Соловьев. – М.: Просвещение, 1984. – 352 с.
32. Становление химии как науки: Всеобщая история химии. – М.: Наука, 1983. – 464 с.
33. Старостин Б.А. Параметры развития науки / Б.А. Старостин. – М.: Наука, 1980. – 280 с.
34. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1974. – Ч. 1. – 288 с.

ЛЕКЦІЯ 5. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТ

План

1. Особливості і напрямки технічних перетворень.
2. Розвиток автомобілебудування та повітроплавання.
3. Радіо і телебачення.
4. Зародження і розвиток генетики як науки.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М. : РГГУ, 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., перероб. і доп. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.
4. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники, 1870-1917 гг. В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеев. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.
5. 3 історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.-укладачі В.І. Онопрієнко, А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Яресько. – К.: АЕ ВШ України, 1999. – 171 с.
6. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
7. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М.: Наука, 1982. – 127 с.
8. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДГУ, 2013. – 346 с.
9. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероб. / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко.

– К., 2000. – 664 с.

10. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.

11. П Пилипчук О.Я. Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша третина ХХ ст.): навч. посіб. з українознавства / О.Я. Пилипчук [та ін.]; АН ВШ України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К.: ТОВ “Міжнародна фінансова агенція”, 1998. – 80 с.

12. Техника в ее историческом развитии (70-е годы XIX – начало XX в.) / Отв. ред. С.В. Шухардин, Н.К. Ламай, А.С. Федоров. – М.: Наука, 1982. – 510 с.

13. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.

14. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

15. Авдухов А.Н. Наука и производство: век интеграции (США, Западная Европа, Япония) / А.Н. Авдухов. – М.: Наука, 1992. – 166 с.

16. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.

17. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь, С.К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.

18. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей / А.Н. Боголюбов. – М.: Гардарики, 1999. – 400 с.

19. Вавилов Ю.Н. Голгофа. Архивные материалы о последних годах жизни Н.И. Вавилова (1940-1943) / Ю.Н. Вавилов, Я.Г. Рокитянский // Вестник Российской академии наук. – 1993. – № 9. – С. 830 – 846.

20. Гайденко П.П. Эволюция понятия наука: (XVII – XVIII вв.): Формирование научных программ Нового времени / Гайденко П.П. / Отв. ред. И.Д. Рожанский; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. М.: Наука, 1987.

– 447 с.

21. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127с.

22. Жербін М.М. Микола Миколайович Бенардос (до 110-річчя його патенту з електрозварювання) / М.М. Жербін // Будівництво України. – 1997. – № 4. – С. 45 – 47.

23. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

24. Кордун Г.Г. Історія фізики: навч. посіб. 3-є вид., перероб. і доп. / Г.Г. Кордун. – К.: Вищ. шк., 1993. – 279 с.

25. Кульчицький С. Історія Національної академії наук України суспільно-політичному контексті 1918-1998 / С. Кульчицький, Ю. Павленко, С. Руда, Ю. Храмов. – К.: Фенікс, 2000. – 528 с.

26. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл [Текст]: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляхов; Академия наук [АН] СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – Л.: Наука, 1984. – 107 с.

27. Онопрієнко В.І. Джерела з історії Українського наукового товариства в Києві / В.І. Онопрієнко, Т.О. Щербань – К. : ДП “Інформ.-аналіт. агентство”, 2008. – 352 с.

28. Оноприенко В.И. Фундаментализация научного поиска в технических науках: К 70-летию Академии наук УССР / В.И. Оноприенко. – К.: Знание, 1988. – 48 с.

29. Павленко Ю.В. Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю.В. Павленко, С.П. Руда, С.А. Хорошева, Ю.О. Храмов. – К. : Академперіодика, 2001. – 420 с.

30. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / А. Пайс. М.: Наука, 1989. – 573 с.

31. Палій В.М. Національна Академія наук України. 1918 – 2008. Персональний склад / В.М. Палій, Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2008. – 352 с.

32. Паннекук А. История астрономии / А. Паннекук. – М.: Наука, 1966.

33. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов /

Поликарпов В. С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

34. Саган Г.В. Мости єднання (співпраця української та іноземної науки 1918-1939 рр.)/ Г.В. Саган; НАН України, Ін-т української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського. – К.: Б. в., 1999. – 95 с.

35. Симоненко О.Д. Электротехническая наука в первой половине XX века / Симоненко О.Д. – М.: Наука, 1988. – 140 с.

36. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие основных направлений современной химии / Ю.И. Соловьев. – М.: Просвещение, 1984. – 352 с.

37. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. Академик Александр Михайлович Ляпунов: к 150-летию со дня рождения: монография / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, К.В. Аврамов, Е.Е. Александров и др. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2007. – 288 с.

38. Шухарцин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С. В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1976. – Ч. 2. – 355 с.

39. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – М.: Прогресс, 1970. – 592 с.

ЛЕКЦІЯ 6. НАУКОВО-ТЕХНІЧНА РЕВОЛЮЦІЯ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТ

План

1. Сутність, джерела, особливості і функції науково-технічної революції.
2. Розвиток інформаційних технологій.
3. Поява комп'ютерів та їх різновиди. Наслідки взаємодії людини з комп'ютером.
4. Руйнівний характер науки і техніки. Атомна енергія.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова, – М. : РГГУ, 1999. – 265 с.

2. Бесов Л. М. Історія науки і техніки; 3-є вид., перероб. і доп. – Х.: НТУ

“ХПГ, 2004. – 382 с.

3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ, 2010. – 276 с.

4. Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.

5. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.- уклад.: В.І. Онопрієнко А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Ярьсько. – К.: АН ВШ України, 1999. – 171 с.

6. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю. К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.

7. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.

8. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.

9. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероб. / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаєв, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.

10. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.

11. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / В.С. Поликарпов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

12. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю. О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.

13. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки і В. Шендеровський. – К. : Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

14. Академік С.О. Лебедев – засновник вітчизняної обчислювальної техніки // Вісник Академії наук України. – 1993. – № 2. – С. 14 – 27.

15. Академія наук прогнозувала і попереджала (До 10-річчя чорнобильської

трагедії) 11 Вісник Національної Академії наук України. – 1996. № 3-4. – С. 20 – 25.

16. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.

17. Ахиезер А.И. Развивающаяся физическая картина мира / А.И. Ахиезер. – Х.: ННЦ ХФТИ, – 1998. – 340 с.

18. Балабанов О.С. Комп’ютерний інтелект: можливості і реальність / О.С. Балабанов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. № 9-10. – С. 16 – 21.

19. Виноградов Б.В. Аэрокосмическая съёмка как инструмент экологического контроля / Б.В. Виноградов // Вестник Российской академии наук. – 1994. – № 5. – С. 417 – 424.

20. Волков В.А. Выдающиеся химики мира / В.А. Волков, Е.В. Вонский, Г.И. Кузнецова / Под. ред. Г.И. Кузнецова. – М.: Высш. шк., 1991. – 656 с.

21. Глазичев В.Л. Замість мегаполіса – екополіс / В.Л. Глазичев // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 74 – 7.

22. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники / В.Г. Горохов. – М.: Инфра-М, 2000. – 608 с.

23. Грабовский М.П. Атомный аврал / М.П. Грабовский. – М.: Научная книга, 2001. – 146 с.

24. Деркач В.П. “Кибернетика – любовь его”: К 80-летию В. М. Глушкова // Наука та наукознавство. – 2003. – № 3. – С. 10 – 50.

25. Добров Г.М. Наука о науке / Г.М. Добров. – К.: Наук, думка, 1989. – 304 с.

26. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / К. М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.

27. Кавецкий В. Ставка – на енергію вітру і В. Кавецкий, А. Симонов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 26.

28. Казаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Казаков. – М. : Наука, 1976. – 316 с.

29. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

30. Кудря С. Альтернативна енергетика – вимога часу / С. Кудря // Вісник Національної академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 18 – 25.
31. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл [Текст]: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляхов; Академия наук [АН] СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – Л.: Наука, 1984. – 107 с.
32. Пружинин Б.И. Рациональность и историческое единство научного знания / Б.И. Пружинин. – М.: Наука, 1986. – 279 с.
33. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие основных направлений современной химии / Ю.И. Соловьев. – М.: Просвещение, 1984. – 382 с.
34. Старостин Б.А. Параметры развития науки / Б.А. Старостин. – М.: Наука, 1980. – 280 с.
35. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики / Д.Я. Стройк; пер. с нем. 5-е изд. – М.: Наука, 1990. – 256 с.
36. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1976. – Ч. 2. – 355 с.
37. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – М.: Прогресс, 1970. – 592 с.

ЛЕКЦІЯ 7. НАУКА І ТЕХНІКА НА МЕЖІ ХХ І ХХІ СТ

План

1. Особливості і тенденції науково-технічного розвитку.
2. Основні напрямки наукових досліджень.
3. Проблеми ресурсного забезпечення людства.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М. : РГГУ, 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., перероб. і доп. – Х. : НТУ

ХПГ, 2004. – 382 с.

3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.

4. Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.

5. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.-укладачі В.І. Онопрієнко А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.І. Руда, Л.П. Ярецько. – К.: АН ВІД України, 1999. – 171 с.

6. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.

7. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: Навчальний посібник. – 2-е вид., перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаєв, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.

8. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.

9. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю. О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.

10. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

11. Академія наук прогнозувала і попереджала (До 10-річчя чорнобильської трагедії) // Вісник Національної Академії наук України. – 1996. – № 3-4. – С. 20 – 25.

12. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.

13. Ахиезер А.И. Развивающаяся физическая картина мира / А.И. Ахиезер. – Х.: ННЦ ХФТИ, – 1998. – 340 с.

14. Балабанов О.С. Комп’ютерний інтелект: можливості і реальність / О.С. Балабанов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 9-10. – С. 16 – 21.

15. Виноградов Б.В. Аэрокосмическая съёмка как инструмент экологического контроля / Б.В. Виноградов // Вестник Российской академии наук. – 1994. – № 5. – С. 417 – 424.
16. Глазичев В.Л. Замість мегаполіса – екополіс / В.Л. Глазичев // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 74 – 77.
17. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники / В.Г. Горохов. – М.: Инфра-М, 2000. – 608 с.
18. Грабовский М.П. Атомный аврал / М.П. Грабовский. – М.: Научная книга, 2001. – 200 с.
19. Деркач В.П. “Кибернетика – любовь его”: К 80-летию В.М. Глушкова // Наука та наукознавство. – 2003. – № 3. – С. 10 – 50.
20. Добров Г.М. Наука о науке / Г.М. Добров. – К.: Наук, думка, 1989. – 304 с.
21. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.
22. Кавецький В. Ставка – на енергію вітру / В. Кавецький, А. Симонов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 26.
23. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.
24. Кудря С. Альтернативна енергетика – вимога часу / С. Кудря // Вісник Національної академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 18 – 25.
25. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики / Д.Я. Стройк; пер. с нем. 5-е изд. – М.: Наука, 1990. – 256 с.

3.3. Практичні заняття

ЗАНЯТТЯ 1. НАУКА І ТЕХНІКА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ

План

1. Історичний розвиток науки.
2. Перші технічні винаходи людства. Виникнення цивілізацій. Неолітична революція.

3. Основні досягнення науки і техніки у Стародавніх Індії та Китаї.
4. Етапи та основні аспекти розвитку Античної науки. Антична техніка.

Тематичні повідомлення

1. Роль науки в поступі людської цивілізації.
2. Значення технічного прогресу в історії людства.
3. Трипільська культура та її досягнення.
4. Науково-дослідницькі центри з історії науки і техніки в Україні.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – Москва: Российский гуманитарный университет (РГГУ), 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., перероб. і доп. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., перероб. і доп. / Л.М. Бесов. – Харків: НТУ “ХШ”, 2010 – 276 с.
4. Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М. : Просвещение, 1993. – 288 с.
6. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
7. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.
8. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.

9. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.

10. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.

11. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.

12. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

13. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: “Издательская группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.

14. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь, С.К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.

15. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.

16. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей / А.Н. Боголюбов. – М.: Гардарики, 1999. – 400 с.

17. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики / Б.В. Болгарский. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.

18. Брентис Б.Б. С. Ибн Сина (Авиценна) / Б.Б. Брентис. – К.: Б.в., 1984. – 168 с.

19. Ван-дер-Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. Ч. I: Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции / Б.Л. Ван-дер-Варден. – М.: Физмат-гиз, 1959. – 460 с.

20. Ван-дер-Варден. Б.Л. Пробуждающаяся наука. Ч. II: Рождение астрономии / Б.Л. Ван-дер-Варден. – М.: Наука, 1991. – 299 с.

21. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии / ред. Ю.Й. Соловьев – М.: Наука, 1980. – 399 с.

22. Выгородский М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире. 2-е изд. /

М.Я. Выгородский. – М.: Наука, 1967. – 368 с.

23. Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия / Г. Вилейтнер. – М.: Наука, 1978. – 507 с.

24. Гайденок П.П. Эволюция понятия наука: (XVII – XVIII вв.): Формирование научных программ Нового времени / Гайденок П.П. / Отв. ред. И.Д. Рожанский; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. – М.: Наука, 1987. – 447 с.

25. Добров Г.М. Наука о науке / Г.М. Добров. – К.: Наук, думка, 1989. – 304 с.

26. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.

27. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

28. Жмудь Л.Я. Зарождение истории науки в античности / Л.Я. Жмудь. – СПб.: РХГИ, 2002. – 424 с.

29. Кордун Г.Г. Історія фізики: навч. посібник. 3-є вид., перероб. і доп. / Г.Г. Кордун. – К.: Вищ. шк., 1993. – 279 с.

30. Лурье С.Я. Очерки по истории античной науки / С.Я. Лурье. – Л.: Изд-во АН СССР, 1947. – 403 с.

31. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл [Текст]: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляхов; Академия наук [АН] СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – Л.: Наука, 1984. – 107 с.

32. Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня и завтра / Б.И. Медовар. – К.: Наук, думка, 1986. – 132 с.

33. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / В.С. Поликарпов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

34. Рожанский И.Д. Античная наука / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1980. – 200 с.

35. Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1988. – 448 с.

36. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности / И.Д. Рожанский. – М.: Наука, 1979. – 488 с.

37. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики / Д.Я. Стройк; перев. с нем. 5-е изд. – М.: Наука, 1990. – 256 с.
38. Топоров В.Н. Первобытные представления о мире: общий взгляд / В.Н. Топоров // Очерки истории естественно-научных знаний в древности. М.: Наука, 1982. – С. 8 – 40.
39. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1976. – Ч. 2. – 355 с.
40. Яйленко В.П. Архаическая Греция и Ближний Восток / В.П. Яйленко. – М.: Наука, 1990. – 271 с.

ЗАНЯТТЯ 2. НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ XVII СТ.

План

1. Особливості наукової революції.
2. Наукова творчість та досягнення М. Коперника, І. Кеплера, Г. Галілея, Р. Декарта та І. Ньютона.
3. Перші розробки парової машина та її вплив на розвиток промисловості.
4. Зародження сучасної металургії.

Тематичні повідомлення

1. Арабська середньовічна наука.
2. Технічні винаходи Середньовічного Китаю.
3. Алхімія доби Середньовіччя.
4. Поява вогнепальної зброї в Європі.
5. Зародження книгодрукування в Європі.
6. Університети Середньовічної Європи.
7. Розвиток мореплавства в Середньовічній Європі.
8. Основні технічні досягнення XVII ст.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М.: Рос. гуман. ун-т (РГГУ), 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., перерой, і доп. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2010 – 276 с.
4. Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В.С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1984. – 287 с.

6. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М. : Просвещение, 1993. – 288 с.
7. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.- уклад.: В.І. Онопрієнко А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Ярьсько. – К.: АН ВШ України, 1999. – 171 с.
8. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин / Под ред. Ю.К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
9. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.
10. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.
11. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки : навч. посіб. – 2-е вид., перероб. / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К, 2000. – 664 с.
12. Техника в ее историческом развитии (70-е годы XIX – начало XX в.) / Отв. ред. Є.В. Шухардин, Н.К. Ламан, А.С. Федоров. – М.: Наука, 1982. – 510 с.
13. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.
14. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.
15. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К. : Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

16. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ. А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.
17. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь,

С.К. Рамазанов, Г. Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.

18. Артоболевский И.И. Очерки истории техники в России с древнейших времен до 60-х годов XIX века / И.И. Артоболевский, А.С. Федоров, С.Я. Плоткин. – М.: Наука, 1989. – 385 с.

19. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.

20. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей / А.Н. Боголюбов. – М.: Гардарики, 1999. – 400 с.

21. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики / Б.В. Болгарский. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.

22. Визгин В.П. Научная революция в химии: факторы запаздывания / В.П. Визгин // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 1. – С. 3 – 15.

23. Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия / Г. Вилейтнер. – М.: Наука, 1978. – 507 с.

24. Волков В.А. Выдающиеся химики мира / В.А. Волков, Е.В. Бонский, Г.И. Кузнецова; под. ред. Г.И. Кузнецова. – М.: Высш. шк., 1991. – 656 с.

25. Дмитриев И.С. Охота на зеленого льва: алхимия в творчестве И. Ньютона / И.С. Дмитриев // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 2. – С. 2 – 14.

26. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.

27. Казаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Казаков. – М.: Наука, 1976. – 316 с.

28. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

29. Кирсанов В.С. Научная революция XVII в. / Кирсанов В.С. – М.: Наука, 1987. – 343 с.

30. Кирсанов В.С. Ранние представления И. Ньютона о тяготении (1665-1669 гг.) / В.С. Кирсанов // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 2. – С. 16 – 28.

31. Кордун Г.Г. Історія фізики: навч. посіб. 3-є вид., перероб. і доп. / Г.Г. Кордун. – К.: Вищ. шк., 1993. – 279 с.

32. Кузаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Кузаков. – М. : Наука, 1976. – 316 с.
33. Кузнецов В.И. Общая химия. Тенденция развития / В.И. Кузнецов. – М.: Высшая школа, 1989. – 288 с.
34. Кузнецов В.И. Естествознание / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Рутин. – М.: Агар, 1996. – 383 с.
35. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. И.З. Налетова; общая ред. и послесл. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М. : Прогресс, 1975. – 288 с.
36. Льюис М. История физики / М. Льюис. – М.: Мир, 1970. – 464 с.
37. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл [Текст]: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляков; Академия наук [АН] СССР. Ин-т истории естествознания и техники. Л.: Наука, 1984. – 107 с.
38. Медовар Б.И. Metallургия вчера, сегодня и завтра / Б.И. Медовар. – К.: Наук, думка, 1986. – 132 с.
39. Микеле Джуа. История химии / перев. с итал. д.х.н. Г.В. Быкова. – М.: Мир, 1975. – 477 с.
40. Огурцов А.Л. От натурфилософии к теории науки / А.Л. Огурцов. – М.: ЦФ РАН, 1995. – 509 с.
41. Поликарпов В.С., История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / Поликарпов В.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.
42. Райнов Т.И. Наука в России XI – XVII веков: Очерки по истории донаучных и естественнонаучных воззрений на природу / Т.И. Райнов. – М.–Л.: Наука, 1940. – 504 с.
43. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики / Д.Я. Стройк; пер. с нем. 5-е изд. – М.: Наука, 1990. – 256 с.
44. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М.: МГИАИ, 1974. – Ч. 1. – 288 с.

ЗАНЯТТЯ 3. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ У XVIII – XIX СТ.

План

1. Промислова революція: передумови, етапи, особливості, наслідки.
2. Зародження науки про електрику і використання її досягнень.
Електротехнічна революція.
3. Пізнання таємниці атомного ядра. Розкриття таємниці атома.
4. Розповсюдження і удосконалення машин. Розвиток транспорту, авіації, техніки зв'язку.
5. Формування машинобудівної галузі та її вплив на розвиток хімії та електротехніки.

Тематичні повідомлення

1. Науковий доробок М. Ломоносова.
2. Промислова революція в Англії та її значення.
3. Діяльність університетів у XVIII ст.
4. Еволюційна теорія Ч. Дарвіна.
5. Електроенергетика: від парової машини до турбогенератора.
6. Видатні технічні винаходи XIX ст.
7. Науковий доробок видатного електротехніка І. Пулюя.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. – М.: Рос. гуман. ун-т (РГГУ), 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки / Л.М. Бесов; 3-є вид., переробл. і доп. – Харків: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.
4. Вертунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.

5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В.С. Виргинский. – М.; Просвещение, 1984. – 287 с.
6. 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.: АН ВІН України, 1999. – 171 с.
7. Зворыкин А.А. История техники / А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.А. Чернышев, С.В. Шухардин; под ред. Ю.К. Милонова. – М.: Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
8. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории / Н.И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.
9. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.
10. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероб, / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.
11. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.
12. Пилипчук О.Я. Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша третина ХХ ст.): навч. посіб. з українознавства / О.Я. Пилипчук [та ін.]; Академія наук Вищої школи України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К.: ТОВ “Міжнародна фінансова агенція”, 1998. – 80 с.
13. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М.: Наука, 1979. – 416 с.
14. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.
15. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К. : Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

16. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перевод с английского А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.
17. Аптекарь М.Д. История инженерной деятельности / М.Д. Аптекарь, С.К. Рамазанов, Г.Е. Фрегер. – К.: Аристей, 2003. – 568 с.
18. Артоболевский И.И. Очерки истории техники в России с древнейших времен до 60-х годов XIX века / И.И. Артоболевский, А.С. Федоров, С.Я. Плоткии. – М.: Наука, 1989. – 385 с.
19. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.
20. Баранов М.И. Избранные вопросы электрофизики: монография в 2-х т. Т. 1: Электрофизика и выдающиеся физики мира / М.И. Баранов. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2008. – 252 с.
21. Визгин В.П. Научная революция в химии: факторы запаздывания / В.П. Визгин // Вестник истории естествознания и техники. – 1993. – № 1, – С. 3 – 15.
22. Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия / Г. Вилейтнер. – М.: Наука, 1978. – 507 с.
23. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии / ред. Ю.И. Соловьев – М.: Наука, 1980. – 399 с.
24. Гайденко П.П. Эволюция понятия наука: (XVII-XVIII вв.): Формирование научных программ Нового времени / П.П. Гайденко; отв. ред. И. Д. Рожанский; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. – М.: Наука, 1987. – 447 с.
25. Грабовский М.П. Атомный аврал / М.П. Грабовский. – М.: Научная книга, 2001. – 146 с.
26. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.
27. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.
28. Кирсанов В.С. Научная революция XVII в. / Кирсанов В.С. – М.: Наука, 1987. – 343 с.

29. Кузнецов В.И. Естествознание / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Гутина. – М.: Агар, 1996. – 383 с.
30. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. И.З. Налетова; общая ред. и послесл. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. – М. : Прогресс, 1975. – 288 с.
31. Мандрыка А.П. Очерки развития технических наук. Механический цикл: монография / А.П. Мандрыка; отв. ред. Н.Н. Поляхов; Академия наук [АН] СССР. Ин- истории естествознания и техники. – Л. : Наука, 1984. – 107 с.
32. Медовар Б.И. Metallургия вчера, сегодня и завтра / Б.И. Медовар. – К.: Наук, думка, 1986. – 132 с.
33. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / А. Пайс. М.: Наука, 1989. – 573 с.
34. Паннекук А. История астрономии / А. Паннекук. – М.: Наука, 1966. – 327 с.
35. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / В.С. Поликарпов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.
36. Пружинин Б.И. Рациональность и историческое единство научного знания / Б.И. Пружинин. – М.: Наука, 1986. – 279 с.
37. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие основных направлений современной химии / Ю.И. Соловьев. – М.: Просвещение, 1984. – 352 с.
38. Становление химии как науки: Всеобщая история химии. – М.: Наука, 1983. – 464 с.
39. Старостин Б.А. Параметры развития науки / Б.А. Старостин. – М.: Наука, 1980. – 280 с.
40. Шухардин С.В. История науки и техники: учеб, пособ. / С.В. Шухардин. – М: МГИАИ, 1976. – Ч. 2. – 355 с.
41. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – М.: Прогресс, 1970. – 592 с.

ЗАНЯТТЯ 4. НАУКА І ТЕХНІКА НА РУБЕЖІ ХХ І ХХІ СТ.

План

1. Досягнення науки і техніки у розвитку харчової промисловості. Генномодифіковані продукти.
2. Біотехнології у металургії і енергетиці.
3. Кібернетика і розвиток інформаційних мережевих технологій.
4. Можливості нанотехнологій. Волоконно-оптичні лінії зв'язку. Лазер.

Тематичні повідомлення

1. Характеристика періодів НТР.
2. Інтернет та його вплив на суспільство.
3. Розвиток робототехніки.
4. Альтернативні джерела енергії.

Основна література

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Ин-т истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. – М.: Рос. гуман. ун-т (РГГУ), 1999. – 265 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки / Л.М. Бесов; 3-є вид., переробл. і доп. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2004. – 382 с.
3. Бесов Л.М. Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л.М. Бесов. – Х.: НТУ “ХПГ”, 2010 – 276 с.
4. Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
5. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.- уклад.: В.І. Онопрієнко А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Ярьсько. – К.: Академія наук вищої школи України, 1999. – 171 с.
6. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навчальний посібник / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.
7. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид.,

перероб. / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаев, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.

8. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К.: Варта, 2010. – 652 с.

9. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К.: Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

10. Академія наук прогнозувала і попереджала (До 10-річчя чорнобильської трагедії) // Вісник Національної Академії наук України. – 1996. – №3-4. – С. 20 – 25.

11. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перев. с англ.: А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М.: Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.

12. Ахиезер А.И. Развивающаяся физическая картина мира / А.И. Ахиезер. – Х.: ННЦ ХФТИ, – 1998. – 340 с.

13. Балабанов О.С. Комп’ютерний інтелект: можливості і реальність / О.С. Балабанов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 9-10. – С. 16 – 21.

14. Виноградов Б.В. Аэрокосмическая съёмка как инструмент экологического контроля / Б.В. Виноградов // Вестник Российской академии наук. – 1994. – № 5. – С. 417 – 424.

15. Глазичев В.Л. Замість мегаполіса – екополіс і В.Л. Глазичев // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С.74 – 77.

16. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники / В.Г. Горохов. – М.: Инфра-М, 2000. – 608 с.

17. Грабовский М.П. Атомный аврал / М.П. Грабовский. – М.: Научная книга, 2001. – 146 с.

18. Деркач В.П. “Кибернетика – любовь его”: К 80-летию В.М. Глушкова / В.П. Деркач // Наука та наукознавство. – 2003. – № 3. – С. 10 – 50.

19. Добров Г.М. Наука о науке / Г.М. Добров. – К.: Наук, думка, 1989. – 304 с.

20. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий /

Ю.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.

21. Кавецький В. Ставка – на енергію вітру / В. Кавецький, А. Симонов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 26.

22. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.

23. Кудря С. Альтернативна енергетика – вимога часу / С. Кудря / У Вісник Національної академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 18 – 25.

24. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб, пособ. для студ. вузов / Поликарпов В. С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.

25. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории науки математики / Д.Я. Стройк; пер. с нем. 5-е изд. – М.: Наука, 1990. – 256 с.

26. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю.О. Храмов. – К.: Фенікс, 2012. – 816 с.

ЗАНЯТТЯ 5. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ

План

1. Наукові уявлення і розвиток техніки на українських землях Стародавньої доби та епохи середньовіччя.
2. Наука і техніка в Україні в XVII-XIX ст.
3. Формування системи наукових установ і розвиток науки у першій половині XX ст.
4. Особливості української науки в умовах науково-технічної революції.
5. Україна – батьківщина Нобелівських лауреатів.

Тематичні повідомлення

1. Головні досягнення НАН України.
2. Становлення електротехнічної галузі в Україні.
3. Видатні українські вчені початку XX ст.
4. В. І. Вернадський і його вчення про біосферу і ноосферу.
5. Діяльність Наукового товариства ім. Тараса Шевченка.
6. Українське наукове товариство.

7. Українська Академія наук і основні напрями її діяльності в першій половині ХХ ст.

8. Трагічна доля українських науковців 1930-х рр.

Основна література

1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки / Л.М. Бесов; 3-є вид., переробл. і доп. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2004. – 382 с.

2. Бесов Л.М. Історія суспільства і Л.М. Бесов; 3-є вид., переробл. і доп. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2010 – 276 с.

3. Вертунов В.А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В.А. Вергунов, – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.

4. Виргинский В. С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В.С. Виргинский. – М.; Просвещение, 1984. – 287 с.

5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники, 1870-1917 гг. / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.

6. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М. : Просвещение, 1993. – 288 с.

7. З історії української науки і техніки: хрестоматія-посіб. / Співавт.- уклад.: В.І. Онопрієнко А.А. Коробченко, О.Я. Пилипчук, С.П. Руда, Л.П. Яресько. – К. : Академія наук вищої школи України, 1999. – 171 с.

8. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ 2013. – 346 с.

9. Огурцов А.П. Історія світової науки і техніки: навч. посіб. – 2-е вид., перероблене / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаєв, В.В. Заліщук, С.Х. Авраменко, В.А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.

10. Онопрієнко В.І. Історія української науки: курс лекцій / В. Онопрієнко, В. Ткаченко. – К. : Варта, 2010. – 652 с.

11. Палій В.М. Національна Академія наук України. 1918-2008. Персональний склад / В.М. Палій, Ю.О. Храмов. – К. : Фенікс, 2008. – 352 с.

12. Пилипчук О.Я. Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша

третина ХХ ст.): навч. посіб. з українознавства / О.Я. Пилипчук [та ін.]; Академія наук Вищої школи України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К. : ТОВ “Міжнародна фінансова агенція”, 1998. – 80с.

13. Техника в ее историческом развитии: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С.В. Шухардин. – М. : Наука, 1979. – 416 с.

14. Чекман І. “Україно, обітована земле мого серця”. Нобелівські лауреати вихідці з України / І. Чекман // Вісник Національної академії наук України. – 2006. – № 10. – С. 44 – 53.

15. Шендеровський В. Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К. : Вид-во “Рада”, 2003. – 416 с.

Додаткова література

16. Академік С.О. Лебедев – засновник вітчизняної обчислювальної техніки // Вісник Академії наук України. – 1993. – № 2. – С. 14 – 27.

17. Академія наук прогнозувала і попереджала (До 10-річчя чорнобильської трагедії) // Вісник Національної Академії наук України. – 1996. – № 3-4. – С. 20 – 25.

18. Аллаби М. Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перевод с английского А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М. : Изд. группа “Азбука-Аттикус”, 2012. – 495 с.

19. Балабанов О.С. Комп’ютерний інтелект: можливості і реальність / О.С. Балабанов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. № 9-10. – С. 16 – 21.

20. Бесов Л.М. Науково-дослідна робота в Харківському політехнічному інституті (1950-1980 рр.) / Л.М. Бесов, М.В. Зозуля, В.М. Скляр // Історія української науки на межі тисячоліть: [зб. наук, праць / відп. ред. О.Я. Пилипчук]. – К, 2005. – Вип. 18. – С. 15 – 21.

21. Глазичев В.Л. Замість мегаполіса – екополіс / В.Л. Глазичев // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 74 – 77.

22. Данилевский В.В. Винайдено в Росії / В.В. Данилевський. – К. : АН УРСР, 1951. – 388 с.

23. Деркач В.П. “Кибернетика – любовь его”: К 80-летию В.М. Глушкова / В.П. Дерчак // Наука та наукознавство. – 2003. – № 3. – С. 10 – 50.
24. Ермаков Ю.М. От древних ремесел до современных технологий / Ю.М. Ермаков, – М.: Просвещение, 1992. – 127 с.
25. Історія науки і техніки в Україні: Анотований каталог 106 докторських і кандидатських дисертацій. 1979-2008 рр. / уклад.: О.Я. Пилипчук, О.О. Пилипчук, В.П. Шуманський. – К.: Вид-во “АСМІ”, 2008. – 264 с.
26. Кавецький В. Ставка – на енергію вітру / В. Кавецький, А. Симонов // Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 26.
27. Казаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X – XVII вв. / В.К. Казаков. – М. : Наука, 1976. – 316 с.
28. Кефели И.Ф. История науки и техники / И.Ф. Кефели. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 1995. – 171 с.
29. Ковтун Г.О. Розтрачений потенціал Української науки / Г.О. Ковтун // Вісник Національної академії Наук України. – 2004. – № 6 . – С. 32 – 36.
30. Концепції сучасного природознавства: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Карпов Я.С. [и др.]. – К.: Професіонал, 2004. – 496 с.
31. Костенко Ю.І. Харьковский политехнический: ученые и педагоги / Ю.Т. Костенко, В.В. Морозов, В.И. Николаенко, Ю.Д. Сакара, Л.Л. Тovaжнянский. – Х.: Прапор, 1999. – 352 с.
32. Кудря С. Альтернативна енергетика – вимога часу / С. Кудря / Вісник Національної академії наук України. – 1997. – № 7-8. – С. 18 – 25.
33. Кульчицький С. Історія Національної академії наук України суспільно-політичному контексті 1918-1998 / С. Кульчицький, Ю. Павленко, С. Руда, Ю. Храмов. – К.: Фенікс, 2000. – 528 с.
34. Левченко О.С. Україна – батьківщина шістьох Нобелівських лауреатів: бесіда з О.С. Левченком / записав Ю. Килимник // День. – 2003. – 12 груд. – С. 20.
35. Литвинко А.С. Становлення статистичної фізики в Україні (30-40 рр. ХХ ст.) / А.С. Литвинко. – К.: Фенікс, 2009. – 220 с.
36. Литвинко А.С. Микола Миколайович Боголюбов та статистична фізика в Україні / А.С. Литвинко. – К.: Академперіодика, 2009. – 304 с.

37. Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”. Історія розвитку. 1885-2010 / уклад.: В.І. Ніколаєнко, В.В. Кабачек, С.І. Мешкова [та ін.]. – Х. : НТУ “ХПІ”, 2010. – 408 с.

38. Оноприенко В.И. Фундаментализация научного поиска в технических науках: К 70-летию Академии наук УССР / В.И. Оноприенко. – К. : Знание, УССР, 1988. – 48 с.

39. Оноприенко В.И. Становление высшего технического образования на Украине / В.И. Оноприенко, Т.А. Щербань. – К. : Наук, думка, 1990. – 140 с.

40. Оноприєнко В.І. Джерела з історії Українського наукового товариства в Києві / Оноприєнко В.І., Щербань І.О. – К. : ДП “Інформ.-аналіт. агентство”, 2008. – 352 с.

41. Павленко Ю.В. Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю.В. Павленко, С.П. Руда, С. А.Хорошева, Ю.О. Храмов. – К. : Академперіодика, 2001. – 420 с.

42. Полонська-Василенко Н.Д. Українська Академія наук. Нарис історії / Полонська-Василенко Н.Д. – К. : Наук, думка, 1993. – Ч. 1. – 151 с.; Ч. 2. – 215 с.

43. Поляков М.В. Класичний університет / М.В. Поляков, В.С. Савчук. – К. : Генеза, 2004. – 414 с.

44. Развитие металлургии в Украинской ССР / АН УССР Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории и др.; редкол.: З. И. Некрасов (отв. ред.) и др. – К. : Наук, думка, 1980. – 960 с.

45. Развитие химической технологии на Украине: В 2 т. Т. 1: Химическая технология неорганических веществ / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории; О.В. Авилов (отв. ред.) и др. – К. : Наук, думка, 1976. – 314 с.; Т. 2: Химическая технология органических веществ / АН УССР Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории; О.В. Авилов (отв. ред.) и др. – К. : Наук, думка, 1976. – 354 с.

46. Саган Г.В. Мости єднання (співпраця української та іноземної науки 1918-1939 рр.)/ Г.В. Саган; НАН України, Ін-т української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського. – К. : Б.В., 1999. – 95 с.

47. Славетні імена Київського політехнічного інституту / редколегія:

М.Ю. Ільченко, Л.О. Гріффен, В.О. Добровольський, В.О. Константинов, Л.С. Переяйгіна, Л.Р. Слободян. – К. : “ЕКМО”, 2003. – 128 с.

48. Сухотеріна Л.І. Внесок вчених в розвиток технічних наук в Україні в 30-х роках ХХ ст.: монографія / Л.І. Сухотеріна. – Одеса : АстроПринт, 1999. – 268 с.

49. Тверитникова О.Є. Зародження і розвиток науково-технічної школи професора П.П. Копняєва: монографія / О.Є. Тверитникова. – Х. : НТУ “ХП” 2010. – 212 с.

50. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. Академик Александр Михайлович Ляпунов: к 150-летию со дня рождения: монографія / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, К.В. Аврамов, Е.Е. Александров и др. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2007. – 288 с.

51. Храмов Ю. Рання історія Академії наук України (1918-1921) / Храмов Ю., Руда С., Павленко Ю., Кучмаренко В. – К.: Манускрипт, 1993. – 247 с.

4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

ЗАНЯТТЯ 1. НАУКА І ТЕХНІКА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ

Вивчення теми передбачає сформулювати у студентів цілісне уявлення про зародження і становлення первісних наукових знань людства, технічні засоби та технічні знання Стародавнього світу, появу перших механізмів і технологічних операцій. Необхідно з'ясувати та усвідомити роль неолітичної революції у подальшому суспільному та науково-технічному розвитку людства. Простежити формування та особливості світових цивілізацій починаючи від Месопотамії.

Розкриваючи зміст практичного заняття студенти мають наголосити на тому, що на першому практичному занятті розглядаються питання, які охоплюють найтриваліший період в історії людства – близько 2 млн. років. За цей час змінилося безліч поколінь, які вчинили якісний стрибок від дикості до цивілізації, що пройшли періоди первісного ладу і Стародавнього світу.

При підготовці до першого питання необхідно встановити чинники, їм вплинули на біологічну і соціальну еволюцію предків людини, завдяки чому приблизно 2 млн. років тому відбулося розселення людиноподібних мавп (австралопітеків) територією Африки, Середземномор'я та Азії. У цей період починається складний процес зародження, накопичення та формування елементарних знань про навколишній світ, що в кінцевому рахунку вилилося у становлення природничих наук. Становлення наукових знань і виділення окремих галузей природознавства (астрономії, математики, механіки) відбувалося протягом тривалого періоду. Накопичення знань відбувалося і в інших сферах природознавства – фізіології, анатомії, ботаніці, географії тощо.

Значний вклад у становлення науки зробили вчені держав Стародавнього Сходу: Єгипту, Китаю, Індії, середньоазіатських країн. Стародавня Греція та Стародавній Рим стали колыскою європейської цивілізації. Важливо підкреслити, що перші наукові знання сформувалися ще у древніх цивілізаціях Близького Сходу, Єгипту, Індії та Китаю, а наука в сучасному розумінні виникла у VI ст. до н.е. у

Стародавній Греції. Звернути увагу на етапи науково-технічного розвитку опанування знаннями про середовище існування: виникнення географічних знань. Формування геологічних знань у практиці гірничорудної справи. Хімічне ремесло – використання знань складових копалин та властивостей природи. Проаналізувати вклад у розвиток науки і техніки населенням Стародавнього Єгипту Вавилону Індії та Китаю. Розвиток практичної медицини у країнах Давнього Сходу. Накопичення знань про живе.

Висвітлюючи наукові досягнення у Стародавній Греції та Римі варто наголосити на їх відмінних рисах від таких же дисциплін у Єгипті та Вавилоні. Відзначити та охарактеризувати чотири етапи розвитку греко-римської науки. Розкрити наукову творчість та вклад у суспільний прогрес Аристотеля, Сократа, Платона, Гіппократа, Архімеда, Гіпарха, Фалеса, Піфагора, Евкліда та ін. Звернути увагу на розвиток античної астрономії, математики, геометрії, інженерної справи, механіки.

ЗАНЯТТЯ 2. НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ XVII СТ.

Слід зазначити, що переходячи до феодалізму Західна Європа пережила нетерпимість християнства до “язичницької науки”. Релігійні фанатики навіть спалили скарбницю античності – Олександрійську бібліотеку. Однак, вчені, насамперед візантійські, не припиняли свої дослідження. Основою для розвитку природничих і технічних знань послужила наукова література, перекладена з арабської та грецької мов. Особливу роль в науці стали відігравати новостворені наукові школи та навчальні заклади.

Вийшовши з науково-технічного застою, західноєвропейські країни перейшли до розвитку виробництва, формування кваліфікованих технічних кадрів. Але і в цей період зберігалася провідна роль вчених і винахідників Сходу. Особливо слід відзначити появу компаса, відкриття пороху. Відбувся перехід від рукописної книги до друкованої, спершу дерев'яними, потім бронзовими і, нарешті, олов'яними літерами. Важливою передумовою для швидкого розвитку друкарства стало виникнення і розвиток паперового виробництва.

При підготовці до першого питання потрібно враховувати, що розвиток наукового знання в другій половині XV – першій половині XVIII ст. було пов'язано зі зближенням природознавства і прикладних наук, що було необхідно для подальшого вдосконалення техніки. У науці було закладено основи досконалого раціоналізму, наука і розум стали єдиними джерелами пізнання. Наукові відкриття даного періоду сприяли не тільки накопиченню і узагальненню отриманих експериментальним шляхом даних, але і призвели до видатних технічних відкриттям.

Необхідно виділити низку факторів, які зумовили перехід від геоцентричної до геліоцентричної моделі світу наприкінці XVI – початку XVII ст. і поклали початок першій науковій революції. Цей перехід був обумовлений цілою серією відкриттів, пов'язаних з іменами таких учених, як М. Коперник, Г. Галілей, І. Кеплер, Р. Декарт, І. Ньютон. Відбулося становлення класичного природознавства завдяки розвитку таких наук, як математика, фізика, астрономія. Підсумком становлення основ класичної науки стала механічна картина світу.

З XVII ст. з розвитком наукового знання починається процес створення нової техніки. У першій половині XVIII ст. створюється перша модель парової машини, удосконалюються різні галузі виробничої діяльності.

Загальними підсумками розвитку науки і техніки в XVII ст. можна вважати: по-перше, розвиток природничих наук, висування на перший план експериментальних методів дослідження, початок вивчення явищ магнетизму і електрики; по-друге, становлення і розвиток мануфактурного виробництва, заснованого на ремісничій техніці, суспільному розподілі праці, вузької спеціалізації працівників і знарядь; по-третє, удосконалення багатьох виробничих процесів, до яких відносилися остаточна заміна сиродутного способу виробництва кричним переділом, створення свердлильних і токарних верстатів, винахід супорта. В цей період були закладені основи як сучасного виробництва, так і сучасної транспортної системи.

ЗАНЯТТЯ 3. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ У XVIII – XIX СТ.

При підготовці до першого питання практичного заняття необхідно звернути увагу на те, що промислова революція у своєму розвитку пройшла три етапи і здійснювалася нерівномірно в різних країнах, що було пов'язано з різницею в політичному, соціально-економічному рівні цих країн. У Західній Європі становлення машинного виробництва зайняло період з другої половини XVIII ст. до 30-40-х років XIX ст. Формування сучасної виробничої та транспортної систем, поступовий перехід до індустріального суспільства завершилися на початку XX ст. Фабрики і машинною системою, а також виробництво машин як галузь виробництва з'явилися в США після Громадянської війни в 60-ті роки XIX ст. В Італії впровадження машин почалося в 70-і роки XIX ст. В Японії промисловий Переворот почався в кінці XIX ст. і тривав до 20-х років XX ст.

У Росії перехід до застосування машинної техніки почався в 30-40 роки XIX ст. і промисловий переворот завершився в 80-90-і роки XIX ст. Варто усвідомити, що у соціальному плані в кінці XIX – початку XX ст. завершився процес створення індустріального суспільства, в якому наука стала рушійною силою виробництва, а техніка отримала можливості для всебічного розвитку.

Важливо простежити застосування досягнень науки про електрику на практиці: відкриття електричного струму (Л.Гальвані), перше джерело постійного струму (А. Вольта), електрична дуга (В.В. Петров), дугова електрична лампа П.М. Яблочкова, електрична лампа розжарювання (О.М. Лодигін), телеграф (П.Л. Шиллінг, С. Морзе), зародження прикладної електрохімії, гальванопластики, винахід електродвигуна постійного струму (Б.С. Якобі), відкриття явища термоелектронної емісії (Т. Едісон), розробка сучасного засобу зварювання (М.М. Бенардос, М.Г. Сдав'яюв), передача електроенергії на відстань, система двофазного струму (М. Тесла), винахід трифазних двигунів (М.О. Доліво-Добровольський).

Наприкінці XIX – на початку XX ст. наука зробила гігантський стрибок в своєму розвитку і відбувається третя наукова революція". У цей період розширюється використання експериментальних прийомів вивчення з використанням

різноманітних технічних засобів і проникненням математики в різні галузі науки. Подальший розвиток і вдосконалення техніки сприяло зростанню фізики.

Увага студентів має бути зосереджена на процесі становлення машинно-фабричного виробництва, який був здійснений в XIX – початку XX ст. Машинобудівна галузь завдяки вдосконаленню виробничих процесів в чорній металургії (мартенівський і томасовський способи отримання сталі) могла створювати унікальні за розмірами верстати, забезпечуючи технічне переозброєння всіх галузей економіки. Виробництво стає масовим, що знаходить відображення у випуску таких складних технічних систем як вогнепальна зброя. Відбувалося поступове накопичення досвіду організації виготовлення машин на основі повної взаємозамінності деталей, але цей метод стає чільним лише на початку XX ст.

Наука і техніка XIX ст. пережили бурхливий розвиток. Наука цього періоду відкрила перед людством незліченні можливості для прогресу. Наприкінці XIX ст. почалася революція в природознавстві, що перейшла в науково-технічну революцію середини XX ст. Створювалися нові галузі науки і об'єднувалися зусилля окремих наук для пізнання складних явищ. На піку розвитку науки відбувається пізнання та розкриття таємниці атома, передумови якого формуються ще у XV ст.

Студенти мають дійти логічного висновку, що XIX ст. справедливо називають “золотим століттям” науки і техніки. В цей час були закладені **66** основи розвитку сучасного виробництва на основі новітніх технічних досягнень. Було покладено початок застосуванню новітніх технологій і способів виробництва на основі наступних зрушень в сфері виробництва: електротехніки, широкого використання нових джерел енергії, комплексної механізації робіт.

ЗАНЯТТЯ 4. НАУКА І ТЕХНІКА НА РУБЕЖІ XX І XXI СТ.

При підготовці до практичної студенти мають усвідомити неухильне зростання впливу науково-технічних досягнень на розвиток людства. Промисловий переворот призвів до панування індустріального способу виробництва. Індустріальні технології змінили не тільки вигляд виробництва, а й змінили спосіб життя мільярдів людей.

Студентам необхідно виділити ключові періоди в історії науки і техніки, які суттєво змінили життя людства. Особливо яскраво це відбивається у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. Протягом століть були створені важливі відкриття в науці і техніці, які зробили величезний вплив на хід історії. У розвинених країнах сформувалася постіндустріальна інноваційна економіка на основі нового технологічного укладу, дуже сприйнятливою до новітніх досягнень в галузі науки і техніки. Наукові відкриття і розробки призводять до вдосконалення техніки, зростання обсягів виробництва, до формування передової та конкурентоспроможної економіки. Країни, що досягають значних результатів в цих життєво важливих сферах життя, відповідно і займають лідируючі позиції в світовому співтоваристві. Необхідно виявити взаємозв'язок розвитку світової інноваційної економіки і науково-технічного прогресу. Реальні процеси науково-технічного прогресу набагато більш складні, суперечливі та неоднозначні за своїми наслідками для 'дітками. Промисловий переворот створив і нові небезпечні суперечності, яких не знали попередні епохи.

Дуже важливо наголосити на тому, що одним із важливих аспектів сучасного науково-технічного розвитку є проблема ресурсного забезпечення людства. При цьому сучасна біотехнологія проявляє себе двояко: поєднує в собі сферу наукової і промислової діяльності, звичайні і молекулярні методики. Аналізуючи розвиток науки про харчування варто наголосити, що продовольча проблема загострюється не з десятиліттями, а з роками. В цьому плані кроком вперед і водночас певною небезпекою для людства стали генномодифіковані продукти. Варто задуматися над питаннями, чи не стане поява генномодифікованої продукції біологічною забрудненістю і як такі продукти вплинуть на майбутні покоління.

Вивчаючи тему, студенти мають засвоїти, що процеси світової глобалізації охопили практично всі сфери людського життя: економіку, культуру, інформаційний простір, технології і багато іншого. Усе це дає підстави говорити про розвиток відкритого інформаційного суспільства. Провідні позиції в цьому відношенні займає наука кібернетика, яка наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. стала потужним інтелектуальним напрямком. Одними із перспективних винаходів людства залишаються нанотехнології. Необхідно підкреслити важливість винайдення та використання на практиці таких досягнень науки і техніки, як лазера і волоконно-оптичних ліній зв'язку.

ЗАНЯТТЯ 5. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ

Готуючись до практичного заняття студентам варто звернути увагу на те, що наукові знання на території сучасної України починають формуватися ще за доби Античності і пов'язані з існуванням на її території античних міст Північного Причорномор'я.

Студенти мають усвідомити, що, важливим етапом розвитку вітчизняної науки і техніки стала доба Київської Русі. Найбільшого розквіту давньоруська наука досягла за часів Володимира Великого і Ярослава Мудрого: заснування перших шкіл, бібліотек, поява першого наукового трактату з медицини (XII ст.), розвиток географічних знань, поява прототипу сучасної енциклопедії ("Ізборник" 1073 р.) тощо. Необхідно наголосити на значному впливові візантійських традицій, знань і канонів на розвиток наукових знань на Русі. Період феодальної роздробленості і відсутність власної державності на українських територіях у XIV – XVI ст. негативно позначились на розвитку науки.

Розвиток наукових знань ХАХІ – ХVІІІ ст. доцільно розглядати через призму історії Києво-Могилянської академії та активної меценатської діяльності І. Мазепи. В цьому контексті доцільно охарактеризувати наукову творчість І. Гізеля, І. Галятовського, Л. Барановича, Ф. Сафоновича, Б. Славинецького, С. Полоцького. У ХVІІІ ст. на території сучасної України розпочинається розвиток техніки у її сучасному розумінні (пов'язано з появою машин і механізацією виробничих процесів).

Характеризуючи розвиток наукових знань в Україні у ХІХ ст. звернути увагу на діяльність наукових організацій: Харківського (1863), Київського (1899), Одеського (1870) товариств дослідників природи, Київського фізико-математичного товариства (1879), Київського відділення Російського технічного товариства, Південно-Західного відділу Російського географічного товариства (1873), Наукового товариства імені Т. Шевченка (1892) та ін. Важливо вказати на значення заснування низки університетів як осередків освітньо-наукового життя. Цінною в даному сенсі є наукова творчість І. Пуття, І. Мечникова, В. Беца, С. Навашина, І Осиповського, М. Грушевського, В. Антоновича, М. Бекетова та ін.

Початок ХХ ст. ознаменувався помітною демократизацією науки, що знаходило свій вияв насамперед у популяризації наукових знань. Значно зросли міжнародні зв'язки вчених України, які брали активну участь у роботі майже всіх міжнародних математичних конгресів початку ХХ ст. студентам варто наголосити на тому, що особливого значення в Україні в першій половині ХХ ст. у зв'язку з подальшим розвитком промисловості набули технічні науки. Цей час пов'язаний з якісно новим етапом у розвитку науки: віднині наукові дослідження стали випереджати і визначати розвиток техніки, а не навпаки, як було до цього часу. Практичне застосування наукових ідей привело до кардинальних змін у техніці та технологічних процесах. Визначною подією у розвитку вітчизняної науки стало заснування у 1918 р. Української академії наук. Учені Української Радянської Соціалістичної Республіки внесли вагомий вклад у скарбницю світової науки. Багато їхніх розробок стали основою створення нових галузей промисловості, прогресивних технологій, матеріалів, машин і механізмів. IV результати фундаментальних досліджень дали змогу пояснити низку явищ при поділі атомних ядер, створити принципово нові стани речовини з наперед заданими властивостями, розшифрувати структуру складних хімічних речовин, створити наукові передумови управління спадковістю й мінливістю живих організмів. Підтвердженням високої якості цих технологій є продаж ліцензій промислово розвинутим країнам. На межі століть вищим державним науковим центром є Національна академія наук України, Організацією науки в Україні займається Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, численні наукові товариства, інститути та наукові бібліотеки.

Відповідаючи на останнє запитання практичного заняття студенти мають охарактеризувати наукову творчість Нобелівських лауреатів – вихідців з України, а також науковців, літераторів і політиків, які в різні періоди висувалися і претендували на здобуття цієї нагороди.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ....	3
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА.....	4
2. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА.....	5
2.1. Пояснювальна записка.....	5
2.2. Навчально-тематичний план курсу «Історія науки і техніки».....	9
2.3. Структура залікового кредиту.....	10
2.4. Зміст навчальної дисципліни.....	10
ТЕМА 1. Історія науки і техніки як наука та навчальний предмет.....	11
ТЕМА 2. Наука і техніка Стародавнього світу і доби Античності.....	11
ТЕМА 3. Прогрес наукової думки в епоху Середньовіччя. Наукова революція в природознавстві.....	13
ТЕМА 4. Еволюція науки і техніки у XVIII – XIX ст. Промислова революція.....	15
ТЕМА 5. Науковий і технічний прогрес першої половини XX ст.....	18
ТЕМА 6. Науково-технічна революція другої половини XX ст.....	19
ТЕМА 7. Наука і техніка на межі XX – XXI ст.....	20
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	22
3. РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА.....	34
3.1. Робоча навчальна програма.....	34
3.2. Зміст лекційного курсу «Історія науки і техніки».....	35
ЛЕКЦІЯ 1. ВСТУП ДО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ».....	35
ЛЕКЦІЯ 2. НАУКА І ТЕХНІКА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ.....	37
ЛЕКЦІЯ 3. ПРОГРЕС НАУКОВОЇ ДУМКИ В ЕПОХУ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ..	40
ЛЕКЦІЯ 4. ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ.....	43
ЛЕКЦІЯ 5. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ XX СТ.....	46
ЛЕКЦІЯ 6. НАУКОВО-ТЕХНІЧНА РЕВОЛЮЦІЯ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XX СТ.....	49
ЛЕКЦІЯ 7. НАУКА І ТЕХНІКА НА МЕЖІ XX І XXI СТ.....	52
3.3. Практичні заняття.....	54
ЗАНЯТТЯ 1. НАУКА І ТЕХНІКА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ.....	54
ЗАНЯТТЯ 2. НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ XVII СТ.....	59
ЗАНЯТТЯ 3. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ У XVIII – XIX СТ.....	63
ЗАНЯТТЯ 4. НАУКА І ТЕХНІКА НА РУБЕЖІ XX І XXI СТ.....	67
ЗАНЯТТЯ 5. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ.....	69
4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....	75
ЗАНЯТТЯ 1. НАУКА І ТЕХНІКА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ.....	75
ЗАНЯТТЯ 2. НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ XVII СТ.....	76
ЗАНЯТТЯ 3. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ У XVIII – XIX СТ.....	78
ЗАНЯТТЯ 4. НАУКА І ТЕХНІКА НА РУБЕЖІ XX І XXI СТ.....	79
ЗАНЯТТЯ 5. РОЗВИТОК НАУКИ І ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ.....	81

Навчально-методична література

Криськов А.А., Шимчук Г.В.

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
З ДИСЦИПЛІНИ**

«ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 – «Кібербезпека»

Комп'ютерне верстання *А.П. Катрич*

Формат 60x90/16. Ум. друк. арк. 3,56. Тираж 10 пр. Зам. № 2820.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.
46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4226 від 08.12.11.