

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

М Е Т О Д И Ч Н І В К А З І В К И

з вивчення змістовних модулів, що виносяться
на самостійну роботу студента
з навчальної дисципліни

**«ФІЛОСОФІЯ НАУКИ, ТЕХНІКИ,
ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»**

для здобувачів ступеня доктор філософії
(третій, освітньо-науковий, рівень вищої освіти)

Методичні вказівки з вивчення змістових модулів, що виносяться на самостійну роботу студента з навчальної дисципліни «Філософія науки, техніки, інноваційної діяльності» для здобувачів ступеня доктор філософії (третій, освітньо-науковий, рівень вищої освіти) / Укл.: О.В. Бондаренко, Є.О. Ємельяненко. – Запоріжжя: НУ "Запорізька політехніка", 2023. – 36 с.

Укладачі: О.В. Бондаренко, професор, д-р філос. наук, завідувач кафедри філософії (1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 2.2, 2.4), Є.О. Ємельяненко, доцент, канд. філос. наук, доцент кафедри філософії (1.1, 1.3, 2.1, 2.3, 2.5).

Рецензент: Ратушна Т.О., канд. соціол. наук, доцент кафедри соціології, Запорізький національний університет

Відповідальний за випуск: Бондаренко О.В.

Затверджено на засіданні кафедри філософії,
протокол № 4 від 02.02. 2023 р.

Рекомендовано до видання НМК гуманітарного факультету,
протокол № 4 від 16.03. 2023 р.

ЗМІСТ

Змістовний модуль 1. Наука – техніка – технології в історії людства

Тема 1.1.

Феномен науки в історії західної культури:
від давньогрецького «логосу» до сучасних уявлень 4

Тема 1.2.

Феномен техніки в історії західної культури:
від давньогрецького «техне» до сучасних уявлень 5

Тема 1.3.

Філософія науки:
основні поняття, проблеми, концепти, сюжети, імена 8

Тема 1.4.

Філософія техніки:
основні поняття, проблеми, концепти, сюжети, імена 11

Тема 1.5.

Графік наукових відкриттів людства 13

Тема 1.6.

Графік технічних винаходів людства 16

Змістовний модуль 2. Наука – техніка – технології у сучасному світі

Тема 2.1.

Класичний, некласичний, постнекласичний ідеали науки
в історії західної культури 21

Тема 2.2.

Техніка випадку (первісна) – техніка ремесла –
техніка «людина-техніка» (сучасність) 22

Тема 2.3.

Інформаційні технології сучасного світу 26

Тема 2.4.

Штучний інтелект: як ідея; як втілення у технічному
пристрої, через технологію 27

Тема 2.5.

Інноваційна діяльність як діяльність із створення,
освоєння, розповсюдження та використання інновацій 30

Рекомендована література 32

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1

НАУКА – ТЕХНІКА – ТЕХНОЛОГІЇ В ІСТОРІЇ ЛЮДСТВА

ТЕМА 1.1

ФЕНОМЕН НАУКИ В ІСТОРІЇ ЗАХІДНОЇ КУЛЬТУРИ: ВІД ДАВНЬОГРЕЦЬКОГО «ЛОГОСУ» ДО СУЧАСНИХ УЯВЛЕНЬ

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Наука – це складна багатовимірна система. Вона є підґрунтям цивілізаційного розвитку. Це цілісна система, яка водночас представляє розмаїтий світ людських знань про природу, соціум та власне про себе. Наукове дослідження є також сферою самореалізації людини. У ХХІ ст. досить гостро виявилася проблема не лише рефлексії над наукою з метою усвідомлення її потужності та досягнень, а й розв’язання куди складнішої проблеми – формування нового типу наукової раціональності, на основі якого стали б можливими нові форми цивілізаційного та культурного розвитку людства, які б не призводили до деструктивних процесів.

Отже, наука – складний феномен, що потребує свого осмислення. Ця мета постала перед таким напрямом сучасної філософії, як філософія науки. Предметна сфера філософії охоплює як природу, соціум, людину, так і знання про них, зокрема наукові. Філософія розглядає найістотніші вияви науки як багатоаспектного феномену – як системи знань, як діяльності, як соціокультурного та цивілізаційного явища. Питання: «Що таке наука? Чому вона виникла? Якою є специфіка її пізнання світу? Чи існують закономірності розвитку науки?» є дуже важливими і потребують відповіді. Проте вони перебувають за межами предмета науки. Щоб їх досліджувати і знайти обґрунтовані відповіді, слід вийти за межі науки як такої в галузь, що може сформувати цілісний образ науки, розкрити її сутнісні характеристики – у філософію, оскільки категорії сутності, причини, змісту – це предмет філософії.

Класичне розуміння філософії науки ґрунтується на традиції позитивізму та напрямах і концепціях, що з неї виростають, часто-густо виходячи за її межі. Крім цього, до напрямів, предметом яких є

розв'язання теоретичних і методологічних проблем науки, дослідники відносять також неокантіанство (Фрайбурзька школа), прагматизм, конвенціоналізм, конструктивізм й інші концептуальні та методологічні програми.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. У чому полягає специфіка науки як особливої сфери людської свідомості та світогляду?
2. Розкрийте основні напрямки та форми взаємодії науки з іншими типами й рівнями світогляду.
3. У чому полягає практична роль науки, її світоглядна, культуротворча і людинотворча функції?
4. На які класи поділяється сучасна наука? Охарактеризуйте взаємозв'язок та відмінності між науковим і ненауковим знанням.
5. Стисло охарактеризуйте основні варіанти філософського розуміння відмінностей та взаємодії філософії та науки.
6. Яким був історичний розвиток поняття «філософія науки» та в чому полягає його сучасний зміст?
7. Охарактеризуйте структуру і функції філософії науки.

ТЕМА 1.2

ФЕНОМЕН ТЕХНІКИ В ІСТОРІЇ ЗАХІДНОЇ КУЛЬТУРИ: ВІД ДАВНЬОГРЕЦЬКОГО «ТЕХНЕ» ДО СУЧАСНИХ УЯВЛЕНЬ

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Техніка (від грец. τέχνη, techne - мистецтво, майстерність) – сукупність засобів (машини, механізми, прилади, пристрої тощо), створених людством для обслуговування своїх потреб виробничого і невиробничого характеру. Часто до понятійного апарату й об'єктів техніки включається також технологія (від грец. techne + logos - слово,

вчення) – сукупність виробничих процесів у певній галузі виробництва, а також опис способів виробництва.

В результаті інженерно-технічної діяльності створено багато чого, без чого є немислимою цивілізація сьогодення. Те, що колись вважалося казковим і фантастичним, сьогодні стало реальним, зовсім не дивує, й воно змінило спосіб життя людей.

Колись Архімед спромігся створити інженерним способом гвинтовий насос, середньовічні інженери – камін, дамбу, вітряк, горизонтальний ткацький верстат, Х.Гюйгенс – маятниковий годинник, сьогодні таким способом створюються будівлі, літаки, автомобілі й безліч інших необхідних людині речей.

Колись алхіміки марно шукали філософський камінь, а соціальні пророки протягом століть були зайняті пошуками надійного ключа до передбачення майбутнього. Тепер стає зрозумілим, що таким ключом є аналіз економіки і *техніки*. Той, хто хоче дізнатися, які принципові змінювання відбудуться у житті суспільства і людини найближчим часом та у перспективі, прагне зрозуміти тенденції економічних та науково-технічних процесів, характер їх соціальних наслідків.

Жити – означає мати справу зі світом, діяти у ньому. Життя не існує без технічних винаходів та створення світу технічних засобів.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. У чому полягає специфіка техніки як феномену людської культури?

2. Техніка як механізм, прилад, пристрій та техніка як майстерність способів діяти (техніка полювання, техніка розмірковувань, техніка сексу) – якими є точки стикання та точки розходження цих «технік».

3. Технічні приладдя, технічне знання і технічна дія давньої людини були щільно пов'язані з магічною поведінкою і міфологічним світоглядом. Прокоментуйте.

4. У давньогрецьких філософів (наприклад, у Аристотеля, який є фактично систематизатором всієї філософії Античності) немає спеціальних праць про «техне» – «техне» не мало ніякого

теоретичного підґрунтя, чітко розрізнялося теоретичне знання і практичне ремесло. Поясніть, про що тут йдеться.

5. Питання співвідношення між теорією і практикою інженерно-технічної діяльності за часів Середньовіччя вирішувався у морально-релігійному аспекті – наприклад, який стиль в архітектурі є найбільш прийнятним саме з погляду Бога. Прокоментуйте – таку позицію середньовічного ремісника, постійно занепокоєного «божественним» контекстом своїх приватних технічних дій.

6. Ідеал енциклопедично розвиненої особистості інженера доби Відродження. Розтлумачте.

7. Ідеал нової науки Нового часу, здатної вирішувати теоретичними засобами інженерні завдання, і відповідно, нової, заснованої на науці, техніки. Розтлумачте.

8. Лавиноподібні процеси появи нових форм взаємодії «людина – техніка» Новітнього часу. Розтлумачте.

9. «Проектний фетишизм» – «все, що зображено у проекті, можна реалізувати» – явище сучасного світу. Про що тут йдеться та які наслідки воно спричиняє?

10. Колись «живим інструментом» антична філософська думка називала раба, Р.Декарт розглядав тварину як складну машину, а Ж.-О. де Ламетрі як на машину дивився на людину, Ф.Бекон вважав за можливе створювати штучних людей, тварин і птахів... Наскільки це відповідає (чи не відповідає) філософському дискурсу щодо феномену «техніка»? Чи тут йдеться зовсім про інші речі?

11. Запропонуйте аналіз (у дискурсі філософії науки і техніки) інформації, наданої нижче у двох таблицях:

Вдалося передбачити	Не вдалося передбачити
Автомобілі Літальні апарати Парові двигуни Подводні човни Космічні кораблі Телефони Роботи Промені смерті Штучне життя	Рентгенівські промені Ядерну енергію Електроніку Звукозапис Квантову механіку Теорію відносності Надпровідники Спектральний аналіз

Відкриття	Втілення в життя, роки	Кількість років
-----------	------------------------	-----------------

Фотографія	1727-1839	112
Телефон	1820-1876	56
Радіо	1867-1902	35
Телебачення	1922-1934	12
Радар	1925-1940	15
Атомна бомба	1936-1945	6
Транзистор	1948-1953	5
Лазер	1956-1961	5

12. . Прокоментуйте (окресліть суттєві та цікаві аспекти змісту) відомих висловів тих чи інших мислителів про феномен техніки:

- «Немає ніякого демонізму техніки, проте є таємниця її сутності» (М.Хайдеггер);
- «Людина приречена на присутність техніки» (К.Ясперс);
- «Небезпека техніки для людини полягає, перш за все, не у руйнуванні існування людини, а у перетворенні її сутності» (М.Хайдеггер);
- «Людина – це така істота, якій необхідне тільки надлишкове, вона є творцем надлишкового, а техніка, у свою чергу, є виробництвом надлишкового» (Х.Ортега-і-Гассет);
- «Штучний світ може створюватися і перестворюватися переможною ходою технічної цивілізації» (Ф.Рело);
- «Філософія, що побудована у відповідності до техніки 1950 р., не має жодного сенсу у 1980 р.» (Ф.Еллюль);
- «Будь-яка професійна діяльність вимагає *технічних* правил» (Ф.Бон);
- «Разом з технікою повинен імпортуватися і орієнтований на техніку спосіб життя». (Г.Рополь);

ТЕМА 1.3

ФІЛОСОФІЯ НАУКИ:

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ПРОБЛЕМИ, КОНЦЕПТИ, СЮЖЕТИ, ІМЕНА

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Філософія і наука були колись єдиним цілим. В Давній Греції поняття «філософії» мало смисл близький до поняття «наука». Філософія в ті часи (хоч це і дивно для сучасної людини) була єдиною наукою взагалі. Вже значно пізніше із філософії вичленовуються різні дисципліни та напрямки. Скажімо, Арістотель виділяв першу філософію або метафізику (вивчає найбільш загальні, абстрактні властивості сущого) та другу філософію або фізику (вивчає навколишній світ у його процесах руху та змін). Філософія і наука були завжди тісно пов'язані та впливали одна на одну.

Що ж таке наука? Відповісти на це питання однозначно дуже важко і тому є різні визначення цього терміну. Вперше поняття науки було дано Арістотелем. Він виділяв науку як особливу форму знання задля самого знання і вважав, що одержання таких знань є вищою метою людської діяльності. Видатний вчений Нового часу Ф.Бекон сказав, що наука є історичним продуктом людської діяльності. У сучасному розумінні цього поняття можна сказати, що наука – це особлива сфера людської діяльності, направлена на отримання нових знань (нової інформації) про природу, суспільство і мислення та закони їх розвитку.

Наука являється наслідком суспільного розвитку, зокрема результатом суспільного поділу праці. Вона виникає вслід за відділенням розумової праці від фізичної і перетворюється в специфічний рід занять окремої групи людей. Розглядаючи науку як діяльність людини з метою одержання знань, можна запровадити соціально-орієнтовний критерій її періодизації.

Розглядаючи науку як діяльність людини з метою одержання знань, можна запровадити соціально-орієнтовний критерій її періодизації. Відносно цільової орієнтації науки та її ролі у розвитку суспільства можна виділити три основні періоди в історичному її генезисі:

1 – особистісно-світоглядна орієнтація науки (від зачатків її виникнення до Галілея і Ньютона). Основна мета цього періоду – формування загального уявлення про світ і місце в ньому людини;

2 – технологічна, матеріально-виробнича орієнтація науки (починаючи з XVII ст. і до наших днів). Основна мета – революційні зміни як в техніці, так і в самій науці, що направлені на вдосконалення машин, технологічних процесів, які призводять до покращення умов існування самої людини;

3 – суто особистісна орієнтація науки (сучасний етап), яка спрямована на розвиток інтелектуального творчого потенціалу особистості. В наш час розвиток науки рухається вперед завдяки інтелектуальному розвитку самої людини, що є провідним фактором зростання матеріального виробництва. Це веде до все більшого зближення науки з практикою.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Якими були соціальні, світоглядні, гносеологічні причини виникнення та тривалого існування науки саме у складі філософії?

2. Стисло охарактеризуйте основні результати розвитку уявлень про єдність світу, закономірний та причинно детермінований характер його розвитку у філософії Стародавнього світу та їх значення для формування світоглядних, ціннісних, методологічних засад наукового знання.

3. Розкрийте основний зміст та наукове значення вчення про боротьбу та єдність протилежностей як основну рушійну силу розвитку світу у Східній та Західній філософії Стародавнього світу (Лао-Цзи, Геракліт та ін.).

4. Яким чином вирішувалася проблема існування загальних понять (універсалій) та духовної і матеріальної субстанції у філософії номіналізму та реалізму та яке значення цих суперечок для формування наукового світогляду і категоріального апарату?

5. Чому «лезо Оккама» й досі залишається однією із засад організації наукового пізнання?

6. Охарактеризуйте основні принципи та історичні варіанти взаємодії науки з релігією і теологією.

7. Чим, на Вашу думку, було зумовлене висунення представниками позитивізму тези про «звільнення науки від філософії»?

ТЕМА 1.4

ФІЛОСОФІЯ ТЕХНІКИ:

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ПРОБЛЕМИ, КОНЦЕПТИ, СЮЖЕТИ, ІМЕНА

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Сьогодні очевидно, що феномен техніки, як і будь-який інший, має бути підданий вивченню мовою філософії. І таке вивчення – це зовсім не те, що за часів СРСР мало назву «філософські проблеми НТР».

Філософія техніки – самостійний напрям у сучасній філософії, існує вже протягом більше як століття (як безліч текстів та соціальні інститути у різних країнах світу).

Філософія техніки – це вивчення найбільш загальних закономірностей розвитку техніки, технології, інженерної і технічної діяльності, проектування, технічних наук; а також – місце їх у людській культурі взагалі та у сучасному світі зокрема.

Техніка, технічна діяльність, технічне знання, технічна свідомість – виокремлені як феномени культури та суспільства, в аспекті їх історичної динаміки у цілому та історико-культурної фіксації у конкретні періоди історії людства – постають об'єктом філософії техніки. А також розвиток технічного пізнання як соціокультурний феномен.

Для здійснення свого силового впливу на природу давня людина створювала собі на допомогу штучні знаряддя праці із матеріалів природи. У сукупності вони являли собою технічні засоби давнього суспільства.

Техніка сьогодні – це більше не техніка минулих століть. Технічний розвиток сягнув такого рівня, що, в принципі, людина може здійснити будь-яке своє бажання, усе менше й менше залишається неможливого для людини, яка оснащена технікою.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Яким був історичний розвиток змістовного наповнення концепту «філософія техніки» та у чому полягає його сучасний зміст?

2. Надайте тлумачення феномену технічної раціональності – як процесу, що історично розвивається.

3. Німецький філософ Е.Капп був першим, хто до назви своєї книги ввів словосполучення «філософія техніки» (1877 р.). Виходить він із принципу «органопроєкції» (людина в усіх своїх творіннях відтворює свої органи, від сокири чи миски, як проєкції людських кінцівок, до залізниці, як кровоносної системи людства, чи телеграфу, як зовнішньої форми продовження нервової системи) – цей принцип дуже скоро був розкритикований. Ваші зауваження за/проти щодо цього. А, скажімо, доісторичне колесо має чи ні прототип у людському організмі?

4. Прокоментуйте такий філософський дискурс щодо філософії техніки: предметом технології постає технічна дія, предметом технічної науки – технічне знання, а предметом філософії техніки є розвиток технічної свідомості.

5. Змістом техніки, по суті, є ніщо інше, як людина, що повертається до себе; техніка дозволяє людині бути самою собою. У зв'язку з цим філософією технікою сформульована проблема «технічного існування людини». Про що тут йдеться?

6. Прокоментуйте уявлення про три стадії технічних революцій в історії людства, запропоновані Х.Ортега-і-Гассетом: 1) техніка випадку, 2) техніка ремесла, 3) техніка «людина – техніка».

7. Історія техніки постає як складова історії культури, а філософія техніки як складова культурології. У зв'язку з цим – прокоментуйте співвідношення, точки дотику і точки протистояння, філософії техніки і наукової фантастики.

8. Філософія техніки фокусується, зокрема, й на проблемі з умовним формулюванням «загальна технологія як історія техніки». Про що тут йдеться?

9. Клятва Гіппократа, наприклад, не запобігає аморальним вчинкам окремих лікарів. Проте етичний кодекс поведінки, зокрема, сучасного винахідника має бути. Про що він має бути?

10. Сучасний девіз: філософія техніки повинна стати філософією навколишнього середовища, якщо ні, на людство чекає неминуча загибель. Про що тут йдеться?

11. Запропонуйте аргументи за/проти у дискусії щодо перспектив техніки в історії людства: технічний оптимізм (ідеалізація техніки, переоцінка можливостей її розвитку для соціального прогресу) – технічний песимізм (техніка як ворог людства і причина всіх його негараздів).

ТЕМА 1.5

ГРАФІК НАУКОВИХ ВІДКРИТТІВ ЛЮДСТВА

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

За останні трохи більше як 350 років, а саме таким вважається вік сучасної науки, людство зробило гігантський ривок у своєму розвитку. На сьогодні обсяг наукових знань подвоюється кожні 7-10 років, біля 90 % всіх вчених, що коли-небудь жили на Землі, є сучасниками теперішньої людини, біля 90 % всіх науково-технічних досягнень були здійснені у наш час...

Проте «науковий» геній людства не зводиться лише до історії наукових пошуків й відкриттів XVII - початку XXI ст. Він сягає у початок історії людства, коли давня людина чи то чисто розумової праці, філософи, чи то прикладної діяльності, мореплавці або землероби, Давнього Єгипту, Давнього Китаю або Давніх Греції й Риму розпочинали майбутню ходу людської цивілізації в індустріальну та постіндустріальну епоху своїми «науковими» прозріннями.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Запропонуйте стислий «графік» наукових відкриттів людства, які – на ваш погляд – окреслюють генеральну лінію ходи людської цивілізації у контексті її наукових досягнень.

2. Оберіть за власним вибором певне наукове відкриття (досягнення) кожної з історичних епох (Античності, Середніх віків, Нового часу, Новітнього часу) та впишіть його у цілісну картину світу

цієї історичної епохи. Покажіть логіку його появи, значущість для своєї епохи та перспективи для подальшого розвитку людства.

3. Охарактеризуйте суть, зміст й системність «наукових» прозрінь людини Стародавнього світу (Шумер, Месопотамія, Давній Єгипет).

4. Охарактеризуйте суть, зміст й системність «наукових» прозрінь людини Давнього Сходу (Давній Китай, Давня Індія).

5. Охарактеризуйте суть, зміст й системність «наукових» прозрінь західної людини часів Давньої Греції і Давнього Риму.

6. Охарактеризуйте суть, зміст й системність інтелектуальних та суспільних проявів «науки» часів Середньовіччя.

7. У середині XIX ст. замість словосполучення «філософ, що вивчає природу» (natural philosopher) з'являється слово «вчений» у сучасному розумінні (scientist). Розтлумачте мовою філософії.

8. Назвіть (й прокоментуйте) основоположні наукові відкриття «класичної» науки Нового часу.

9. Назвіть (й прокоментуйте) основоположні наукові відкриття некласичної/постнекласичної науки Новітнього часу.

10. Яке значення для розвитку людської цивілізації у цілому – та для формування засад й окреслення перспектив такої її (цивілізації) потужної складової як наукова картина світу, – мали такі наукові винаходи як:

- виникнення писемності (4000-3200 рр. до н.е., Шумер, Месопотамія),
- доказова геометрія (600 р. до н.е., Фалес Мілетський),
- формальна логіка (340 р. до н.е., Аристотель),
- евклідова геометрія (300 р. до н.е.),
- алгебра як самостійна наука (820 р., аль-Хорезмі),
- принцип «брита Оккама» (~1327 р., Вільям Оккам),
- перше використання терміну «електричний» (1600 р., Вільям Гільберт),
- прямокутна система координат (~1637 р., Рене Декарт),
- закон вільного падіння (1638 р., Галілео Галілей),
- поняття хімічного елемента (1661 р., Роберт Бойль),
- диференційне та інтегральне обчислення (1682 р., Ісаак Ньютон, Готфрід Вільгельм Лейбніц),
- основні закони класичної механіки (1687 р., Ісаак Ньютон),

- закони електростатики (1785 р., Шарль Кулон),
- створення електродинаміки і теорії електромагнітного поля (Джеймс Клерк Максвелл, сер. XIX ст.), доведення існування електромагнітних хвиль (Генрих Рудольф Герц),
- I-й (і єдиний, написаний ним) том «Капіталу» К.Маркса, книги, що стала теоретичною базою світового комуністичного руху (1867 р.),
- відкриття періодичного закону хімічних елементів (1869 р., Дмитро Менделєєв),
- створення лабораторій Едісона, попередників НДІ (1880 р.),
- вперше опублікований індекс Доу-Джонса (1896 р.),
- засади радіоактивності та ядерної фізики (1908 р., Ернест Резерфорд),
- створення теорії відносності – СТВ та ЗТВ (1916 р., Альберт Ейнштейн),
- засади нової науки кібернетики і початок комп'ютерної ери в історії людства (1948 р., Норберт Вінер),
- створення атомної бомби (1945 р.),
- опис структури молекули генетичного коду ДНК (1953 р., Френсіс Крік і Джеймс Вотсон),
- вперше у світі штучне запліднення людської яйцеклітини (1969 р., Кембриджський університет, Велика Британія),
- народилася перша дитина, зачата у пробірці (1978 р., Луїза Браун, Манчестер, Велика Британія),
- народилася вівця Доллі, перша клонована жива істота (1996 р., Шотландія),
- створення Всесвітньої Павутини WWW (1989 р., Тім Бернес-Лі) тощо.

11. Які наукові відкриття чекають на людину у XXI столітті / чекає людина від XXI століття? Прокоментуйте.

ТЕМА 1.6

ГРАФІК ТЕХНІЧНИХ ВІНАХОДІВ ЛЮДСТВА

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Речі, які оточують сучасну людину нас у повсякденному житті, здаються їй очевидними й зрозумілими. Проте на "створення" сучасної техніко-технологічної картини світу пішли тисячоліття історії людства, кожне з яких відмітилось важливими й ключовими винаходами, які змінювали сам ходу історії людства. Такі технологічні прориви – винаходи людства, що змінили світ – кардинально покращували спосіб життя людей, робили світ розумнішим, кращим, а іноді навіть веселішим.

Яким був би наш світ, якби наші доісторичні пращури не винайшли колесо, А.Вольта, М.Фарадей, Г.Ом, Н.Тесла, Т.Едісон й інші – електрику, а Т.Бернерс-Лі – Інтернет?

Робити рейтинг технічних винаходів – справа нелегка. Чи можна порівняти скло та бронзу, фотоапарат та літак, динаміт та електронні гроші?

Технічний прогрес постає експоненціальним – коли одна інновація дає можливість створенню десятків інших. Друкарський верстат дозволив поширювати грамотність, отже, мислителям ділилися своїми ідеями і, тим самим, винаходити більше речей. Винахід змивного туалету у середині XVI ст. запустив процеси, які сьогодні мають назву «квартира з усіма зручностями»...

Як і раніше протягом історії, сучасні технічні винаходи як вдосконалюють світ, так і трансформують його, кардинально змінюючи спосіб життя людей.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Запропонуйте стислий «графік» технічних винаходів людства, які – на ваш погляд – окреслюють центральну лінію технічного прогресу людської цивілізації.

2. «Люди гинуть від невміння користуватися силами природи» (надпис на піраміді Хеопса, XXVI ст. до н.е.). Фараона Давнього Єгипту Хеопса можна вважати одним із перших посеред людей з інженерно-технічним мисленням? Чи тут йдеться про щось інше?

3. Освоєння вогню прадавніми людьми стало переломним моментом у соціальній еволюції людини – через те, що: людина отримала можливість урізноманітнювати білкову (тваринну) та вуглеводну (рослинну) їжу, готувати їжу, бути активною у нічний час, захищатися від хижаків. Що ще? Надайте аналіз мовою філософії.

4. Оберіть за власним вибором певний технічний винахід кожної з історичних епох (Античності, Середніх віків, Нового часу, Новітнього часу) та впишіть його у цілісну картину світу цієї історичної епохи. Покажіть логіку його появи, значущість для своєї епохи та перспективи для подальшого розвитку людства.

5. Охарактеризуйте "сюжетність", зміст та системність «технічних» осяянь людини Давнього світу (Давнього Єгипту, Давнього Китаю та Давньої Індії, Давніх Греції та Риму).

6. Інженерні технічні винаходи епохи Середніх віків – чимала кількість, проте немає жодного авторства цих винаходів. Розтлумачте такий стан справ з «технічною» складовою цієї епохи.

7. Назвіть (й прокоментуйте мовою філософії) основоположні технічні винаходи промислової революції Нового часу.

8. Назвіть (й прокоментуйте мовою філософії) основоположні технічні винаходи інформаційної революції Новітнього часу.

9. Прокоментуйте (мовою філософії) популярну свого часу тезу «технічна теорія створює реальність, а наукова теорія тільки пояснює її», – згідно з якою перші наукові теорії були, по суті, теоріями технічних пристроїв: оптика – як теорія мікроскопа і телескопа, пневматика – як теорія помпи і барометра, термодинаміка – як теорія парової машини і двигуна (поєднання практики побудови парових двигунів високого тиску з науковими законами), технічна теорія пружності як основа моделі ефіру тощо.

10. Яке значення для розвитку людської цивілізації у цілому – та для формування засад й окреслення перспектив такої її (цивілізації) потужної складової як технічне середовище світу, – мали такі технічні винаходи як:

- обробка каменю, кам'яна сокира зокрема (2,4-1,7 млн. років тому),

- вміння добувати вогонь (790 тис. років назад),
- пошиття одягу (500 тис. років тому),
- човни (60 тис. років тому),
- землеробство, будівництво житла з глини, рибальська сіть (10 тис. років тому),
- ткацтво (7 тис. років тому),
- колесо (6-5 тис. років тому),
- вітрило (5 тис. років тому),
- писемність (4-3 тис. років тому),
- бронза, скотарство (3 тис. років тому),
- перша велика будівля з каменю – східчаста піраміда (близько 2800 рр. до н.е., Єгипет),
- скло, колісниця, шахи (2 тис. років тому),
- техніка їзди верхи (1 тис. років тому),
- папір (105 р., Цай Лунь, Китай),
- вітряний млин (VII ст., Персія),
- димний (чорний) порох (IX ст., Китай),
- гармата (1128 р., Китай),
- порох (1249 р., Роджер Бекон),
- механічний годинник (1335 р., Мілан, Італія),
- алфавітний друкарський верстат (1450 р., Йоганн Гутенберг),
- побудовано перше трищоглове судно (каравела); людині відтепер ніщо не заважало стати хазяїном всіх морів і океанів Землі (1470 р.),
- олівець, мушкет, мікроскоп (XVI ст.),
- змивний туалет (1594 р.),
- у Парижі (між містами Порт-де-Сент-Антуан та Порт-де-Люксембург) почав курсувати перший в світі громадський транспорт – карета на 8 місць, інтервал 7-8 хвилин, оплата 5 су (1662 р.),
- перший патент на конструкцію револьвера (1664 р.),
- виплавка заліза (1762 р.),
- промислова парова машина (1782 р., Джеймс Ватт),
- механічний ткацький верстат (1785 р., Едмунд Картрайт),
- гальванічний елемент (1800 р., Алессандро Вольта),
- паровоз (1803 р., Річард Тревітік),

- пароплав (1807 р., Роберт Фултон),
- токарний верстат (1819 р., Томас Бланчард),
- електродвигун (1821 р., Майкл Фарадей),
- виробництво штучної шкіри із каучуку (1824 р.),
- в Англії відкритий рух першою громадською залізничною дорогою, за маршрутом "Стоктон – Дарлінгтон", довжиною 50 км, поїзд рухався зі швидкістю 24 км/год. (1825 р.),
- фотографія (1839 р., Л.Даггер),
- технологія вулканізації гуми (1844 р., Чарльз Гудійр),
- швейна машинка (1846 р.),
- технологія промислової переробки нафти та озокериту на нафтопродукти – гас, бензин, нафтовий бітум /асфальт/, гудрон (1853 р., Йоган Зег, Львів, Україна),
- електрична лампа розжарювання (1860 р., Томас Едісон),
- перша холодильна установка (1862 р.),
- динаміт (1866 р., Альфред Нобель),
- запатентоване асфальтове покриття для вулиць (1870 р.),
- телефон (1876 р., Александер Грем Белл),
- двигун внутрішнього згоряння (1876 р., Ніколаус Отто),
- електричне освітлення вулиць міст (1879 р.),
- електродвигун змінного струму (1883 р., Нікола Тесла),
- автомобіль, бензиновий двигун, бензиновий карбюратор (1886 р., Карл Бенц, Готтліб Даймлер),
- кінематограф (1895 р., брати Люм'єр),
- дизельний двигун (1895 р., Рудольф Дізель),
- радіо (1896 р. Гульєльмо Марконі),
- серійне виробництво автомобілей (1898 р.),
- літак (1903 р., брати Райт),
- перша ручка для письма (1904 р., Джордж Паркер),
- телебачення (1924 р., Джон Лоджі Берд),
- антибіотики (1928 р., Александер Флемінг),
- атомна бомба (1945 р., колектив під керівництвом Дж.Р.Оппенгеймера),
- перший цифровий програмований комп'ютер ENIAC (вагою 30 т, складався із 19 тис. електронних ламп, займав площу 167

м², вартість розробки становила майже 0,5 млн. \$) (1946 р., Пентагон, США),

- в Лондоні відкрився перший у світі супермаркет (магазин самообслуговування) (1950 р.),
- протизаплідні таблетки (1954 р., американський лікар Грегорі Пінкус, поступили у продаж у 1960 р.),
- мікросхема (1958 р., Джек Кілбі),
- ARPANET, попередник мережі Internet (1969 р.),
- мікропроцесор (1970 р.), перший у світі мікропроцесор /«Кремнієвий чіп»/ містив 2300 транзисторів й дозволяв виконувати 60 тис. операцій/сек.,
- мікрокалькулятор (1971 р.),
- мобільний телефон (1973 р., американський інженер і фізик, член Національної інженерної академії США, здійснив перший дзвінок по мобільному телефону),
- персональний комп'ютер (1973 р.), 1977 р. поступив у продаж "Apple II", перший персональний комп'ютер (Стівен Возняк);
- перший в історії комп'ютерний вірус вразив 6 тис. комп'ютерів (вся мережа Arpanet на той час складалась із 60 тис. комп'ютерів) (1988 р.),
- Тім Бернерс-Лі презентував Всесвітню Павутину (WWW, WorldWideWeb) (1989 р.),
- компанія «Майкрософт» представила свою нову операційну систему «Windows» (1990 р.),
- створена компанія «Google» (1998 р.),
- планшетні комп'ютери (2002 р.),
- технологія 3D-друку (2003 р.),
- Великий андронний колайдер (2008 р.) тощо.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

НАУКА – ТЕХНІКА – ТЕХНОЛОГІЇ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

ТЕМА 2.1

КЛАСИЧНИЙ, НЕКЛАСИЧНИЙ, ПОСТНЕКЛАСИЧНИЙ ІДЕАЛИ НАУКИ В ІСТОРІЇ ЗАХІДНОЇ КУЛЬТУРИ

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Багатовимірність феномену науки в контексті складності та непередбачуваності сучасного світу. Філософські презентації сучасної науки: наука як система знань, дослідницька діяльність, соціальний інститут, культурні та цивілізаційні виміри науки. Постнекласичні процеси в науці: міждисциплінарність та трансдисциплінарність. Нелінійний стиль мислення в пізнанні складних самоорганізованих систем. Потреба комплексності наукового знання про них. Сучасна наука як система дослідницьких та технологічних практик. NBIC-система в її впливі на буття людини та цивілізаційний розвиток. Аксиологічні виміри постнекласичної науки.

Методичні настанови щодо проблеми професійної самоідентифікації вченого. Наука як традиція. Різноманіття професійних та масових образів науки. Наука як об'єкт наукового дослідження. Загальне наукознавство та конкретні дисципліни: соціологія науки, історія науки, психологія науки, методологією науки. Загальні теоретичні моделей науки.

Взаємодія між наукою та філософією: історичні форми та сучасність. Проблеми протиставлення науки та релігії. Правове регулювання наукової діяльності. Офіційна та альтернативна наука. Квазінаукові культурні феномени. Наука і суспільство. Соціальний статус науки це система прав, обов'язків і соціальних очікувань. Статусна самоідентифікація вченого. Соціальна роль науки. Сцієнтизм і антисцієнтизм як межові позиції соціальної оцінки науки. Соціальне положення науки. Основні показники оцінки соціальних умов існування науки.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Яким є сучасне осмислення світоглядного компоненту творчої спадщини позитивістів?
2. Яку роль відіграли у формуванні гносеологічного, методологічного, онтологічного, світоглядно-ціннісного компонента сучасного некласичного і постнекласичного наукового пізнання погляди представників першого позитивізму (О.Конт, Г.Спенсер та ін.) та другого позитивізму (Е.Мах, Р.Авенаріус)?
3. Якими методами і критеріями пошуку та доведення істинності людських знань пропонували, насамперед, керуватися представники конвенціоналізму (А.Пуанкаре), логічного позитивізму, неопозитивізму та аналітичної філософії (М.Шлік, Р.Карнап та ін.)?
4. Поясніть, чому позиція К.Поппера йменується як критичний раціоналізм?
5. Охарактеризуйте основні ідеї вітчизняних представників позитивізму (В.Лесевич, О.Потебня та ін.).
6. У чому специфіка уявлень про науку, її закономірності і принципи розвитку у представників прагматизму (Ч.Пірс, У.Джемс, Дж.Дьюї)?
7. Окресліть сутність проліферації в біології і чому це поняття було використано для позначення процесу зростання наукового знання?

ТЕМА 2.2

ТЕХНІКА ВИПАДКУ (ПЕРВІСНА) – ТЕХНІКА РЕМЕСЛА – ТЕХНІКА «ЛЮДИНА-ТЕХНІКА» (СУЧАСНІСТЬ)

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Для сучасної людини очевидно є визначна роль техніки у картині світу та в її індивідуальному й суспільному житті. Проте так було далеко не завжди. Стародавні греки дивилися на ремесло механіка, як на заняття простолюдинів. А релігія Середньовіччя взагалі відкидала науку й техніку, стверджувала, що після Євангелія

жодного іншого знання людина не потребує. Й навіть у XVII ст., вже за доби Відродження, інквізиція переслідувала і спалювала на вогнищі винахідників нових механізмів (наприклад, у 1579 р. у Данцигу був страчений механік-створювач стрічковкацького верстату). Й нарешті у XVIII ст. перші технічні прилади і пристрої встають на службу людству як уречевлення законів механіки.

Вольтер пише книгу про Ньютона, присвячує йому поему про «героїв-фізиків», «нових аргонавтів» суспільства. Протягом XVIII-XIX ст. «теорія прогресу» вважала, що науково-технічний прогрес вирішить всі проблеми людства. Й дійсно, промислова революція різко змінила життя людей, створила нове промислове суспільство, дивовижні наукові відкриття і технічні винаходи слідували одне за іншим, і світ стрімко мінявся.

За «індустріальним суспільством» приходять суспільство «постіндустріальне», а потім «технотронне» – і тепер важко навіть уявити, куди заведе людство технічний прогрес і що нас чекає в осяжному майбутньому.

Проте, не зважаючи на історико-культурний контекст, за всіх періодів історії людства, без техніки людина (й суспільство) не змогли б упоратися з навколишнім природним та соціальним середовищем світу, отже, техніка – це необхідна частина людського існування протягом всієї людської історії.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Поява писемності та специфічних знакових засобів (чисел, креслень, розрахунків) у культурах Давнього світу (Шумер, Вавилонські царства, Єгипет) – чи спричинили вони розвиток науки і техніки, як таких, або це є зовсім інші явища і процеси, які тільки "картинкою" нагадують науково-технічну діяльність?

2. Давня людина, яка обробляє за допомогою сокири якийсь предмет, робить приблизно те саме, що і сучасний верстат з ЧПК, але давній людині через нерозвиненість технічних знарядь доводиться самій виконувати роль і джерела енергії, і рухової сили, и утримувача інструмента, і контролюючого й програмного пристрою. На ваш

погляд, така "модель" технічного механізму відображає реальний стан речей чи багато чого спрощує, не враховує?

3. Прокоментуйте міфологічні (часів культури Античності) та сакральні (часів Середньовіччя) сценарії осмислення техніки.

4. Особливий античний тип "наукової" раціональності викликав до життя специфічний саме західному світові феномен техніки. Розтлумачте.

5. Окресліть (та прокоментуйте їх) основні області застосування техніки у різні історичні епохи протягом розвитку людства – від створення засобів пересування (давнини) до забезпечення обороноздатності (сьогодення). Які є наскрізними протягом всієї історії людства, а які можна вважати унікальними?

6. Сучасні реконструкції історії техніки, мовою філософського знання, пропонують, зокрема, таку "схему": нульовий цикл – розвиток техніки у стародавніх державних утвореннях – розвиток техніки у культурі Античності і Середньовіччя – інженерний етап розвитку техніки – промисловий етап розвитку техніки (промислова революція) – технологічна революція (сучасний етап). Зупиніться на них більш детально.

7. Розвиток техніки в історико-культурному плані можна представити таким чином: спочатку між людиною і природою існує тільки одна технічна ланка (знаряддя праці, інструменти) – з появою машин людина вже безпосередньо керує не знаряддям праці, а машиною, тобто між людиною і предметом праці дві технічні ланки – третя технічна ланка з'являється із запровадженням простої автоматики (наприклад, програмованої машини), тут програму роботи машині задає людина –... . Що далі, у найближчій та подальшій перспективах?

8. За однією із культурно-історичних шкал, історія людства подається як динамічна картина розповсюдження певних культурних кругів – які породжуються фундаментальними відкриттями, що відбуваються у різні періоди (винаходи землеробства, писемності, бойових колісниць, друкарського верстата, промислової електрики, інтернету...). По суті мова йде про техніко-технологічну інтерпретацію історичного процесу, про те, що він визначається нічим іншим, як розвитком техніки і технології (й, зокрема, військової техніки). Прокоментуйте.

9. До певного часу технологія розглядається як форма здійснення виробничих процесів, поряд з організаційною, ресурсною, технічною тощо. Наприкінці ХХ ст. ситуація різко змінюється. Технологію слід розглядати у широкому сенсі: її створює та нею створюється певна «техносфера», різні соціокультурні та соціальні фактори і процеси, що відбуваються у конкретних суспільствах. Прокоментуйте.

10. На думку американського філософа і соціолога Льюїса Мемфорда (перший професійний філософ, що звернувся до проблематики філософії техніки, відомим є його «міф про машину»): людина – істота, яка не "робить", а "мислить"; й якщо б раптово зникли всі технічні винаходи останніх тисячоліть, це було б втратою для людського життя, але людина залишилася би людиною; проте якщо б у людини була відібрана здатність інтерпретації, людина впала би до життя більш безпорадного і дикого, ніж тварина.

11. На запропонованих вами прикладах покажіть (й проілюструйте) коли відносно простий, коли занадто складний соціальний процес створення та запровадження у суспільне життя (різних історичних епох) технічних інновацій.

Скажімо, винахід *протизаплідних таблеток* (американський лікар Грегорі Пінкус, 1954 р., поступили у продаж у 1960 р., США) – ідеологом стала феміністка Маргарет Санджер – її мати померла у 50 років, виснажена 11 пологами і 7 викиднями – біля її труни М.Санджер прямо звинуватила батька та дійшла висновку, що жінкам потрібні контрацептиви; гроші дала мільйонерка Кетрін Мак-Кормік (яка у 1904 р. стала другою жінкою в історії США, випускницею Массачусетського технологічного інституту); за 7 років вона витратила на розробку пігулки 12 млн. \$ (бл. 200 млн. \$ за сучасними цінами); формулу вивів Грегорі Гудвін Пінкус – вчений-біохімік, що працював у Гарварді; у 1934 р. народився кролик, зачатий ним у пробірці; проте тоді вийшов друком роман-антиутопія О.Гакслі «Прекрасний новий світ», про бездушних людей майбутнього, народжених із пробірки, Г.Пінкус потрапив у вихор навколо-наукових дискусій, і Гарвард не продовжив з ним контракт; молодий вчений переїхав у Массачусетс та відкрив приватну лабораторію експериментальної біології; але грошей не вистачало, й він, не вагаючись, погодився взяти участь у проєкті «Чарівна

пігулка» та формулу спеціального синтетичного гормону, здатного затримувати овуляцію створив за декілька місяців; випробування проходили на людях; 2 роки потому Г.Пінкус помер у страшних муках (хімічні препарати, з якими він постійно мав справу у своїй лабораторії, викликали хворобу кісткового мозку);

у 1950 р. 70-річний лікар, акушер-гінеколог, Джон Рок, замість піти на заслужений відпочинок, зайнявся випробуванням проти-заплідних пігулок (страждання жінок після підпільних абортів не могли залишити його байдужим), забезпечив бездоганний промоушн – й був буквально розчавлений посланням Папи Римського, в якому той заборонив таблетки; Дж.Рок втратив віру, перестав ходити до церкви, помер у віці 94 роки з відчуттям своєї поразки;

М.Сенджер у 1916 р. в США відкрила першу клініку, де вчили контрацепції (за що її тут же заарештували), а у 1965 р. 82-річна М.Сенджер раділа вердикту Верховного суду США, яким використання контрацептивів було визнано конституційною свободою громадян.

ТЕМА 2.3

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНОГО СВІТУ

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Сучасне розуміння інформаційних технологій як комплексу взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і зберіганням інформації; обчислювальна техніка і методи організації і взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, їх практичні додатки, а також пов'язані з цим соціальні, економічні та культурні проблеми.

Підготовка інформаційних технологій, первісні витрати наукомісткої техніки. Математичне забезпечення, формування інформаційних потоків у системах підготовки фахівців.

Інформаційні технології займають та їх місце в сучасному житті. Застосування ЕОМ. Інформаційні технології та нові можливості які вони надають для роботи і відпочинку, Вплив інформаційних

технологій на працю і життя кожної сучасної людини. Уявний образ сучасного суспільства без інформаційних технологій.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія

1. Перетворююча роль інформаційних технологій та комунікацій в сучасному суспільстві.
2. Особливості інформації як об'єкта права власності.
3. Інформація як ресурс: природа та особливості.
4. Можливості інформаційного імперіалізму в сучасному суспільстві.
5. Особливості та перспективи життя людини в межах інформаційного простору.
6. Вплив інформаційних технологій та інформаційного простору на психіку людини.
7. Позитивні та негативні наслідки інформатизації суспільства в різних сферах життя.
8. Темпи розвитку інформаційних технологій та штучного інтелекту та наслідки цього розриву для глобальної спільноти.

ТЕМА 2.4

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ЯК ІДЕЯ; ЯК ВТІЛЕННЯ У ТЕХНІЧНОМУ ПРИСТРОЇ, ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГІЮ

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Протягом останніх десятиліть штучний інтелект увійшов до усіх сфер життя людини й суспільства: науки, економіки, освіти, політики, медицини, побуту, дозволяючи й ін. Програми з використанням технологій штучного інтелекту розпізнають зображення людей й їх голоси, перекладають тексти різними мовами, спілкуються з людьми, перемагають людину в іграх...

У 1956 р. професор Джон Маккарті, автор терміна «штучний інтелект», одним із перших виокремив штучний інтелект як напрям досліджень, визначив його як науку про створення розумних машин та розумних комп'ютерних програм. З тих часів філософія штучного інтелекту ставить питання про «мислення машин». Відповіді на ці питання залежать від того, що розуміти під поняттями «інтелект» / «свідомість», й які саме «машини» є предметом обговорення.

Проблематика, названа «штучний інтелект», – пов'язана, перш за все, з таким: якою є природа мислення?, що відбувається, коли людина мислить, відчуває, бачить, розуміє?, яким чином із людської пам'яті викликаються факти?, чи можливо в принципі зрозуміти, як працює людський мозок? І, як наслідок, – чи зможе машина повністю, у всіх відношеннях замінити людину?, чи існують взагалі межі кібернетичних пристроїв?, чи є можливим створення того, що називають штучним інтелектом, хоч би теоретично? Ще більш захопливі перспективи відкриваються перед людством – якщо відмовитися від простого копіювання людської свідомості, проте створити свідомість, не схожу на людську. Істоти, що живуть у віртуальному світі, з іншою організацією «суспільства», з «не-людською» логікою, філософією, наукою і мистецтвом...

Штучний інтелект істотно відрізняється від технологій, які існували до нього. Справа у тому, що людство й досі слабо розуміє феномен й закони мислення (на відміну від механіки Ньютона чи теорії світла Максвелла). Правда, для комп'ютерників це не привід засмучуватися: для них зустріти на порозі дослідницької лабораторії мислячу машину є тільки питанням часу...

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. «Штучний інтелект»: за – проти, засади оптимізму – засади песимізму.

2. З одного боку – якщо штучний інтелект є можливим, то рано чи пізно він буде створений. З іншого боку – якщо він буде створений (аналог інтелекту людини), людина втрачає своє унікальне місце у світі як розумної істоти, навіть жертвує собою заради

«штучного інтелекту», виникне певний симбіоз людства та над-інтелекту, для якого людство буде виконувати сервісні функції. Чи не вважаєте ви, що створення штучного інтелекту було би великою помилкою людини (як й, наприклад, британський фізик-теоретик із світовим визнанням Стівен Гокінг)?

3. Відома теза про те, що «стосовно розуму обчислювальних машин є багато розповсюджених міфів». Й сам «штучний інтелект» – значною мірою є міф (на зразок «механічний мозок», «машинний розум», «холодне полум'я», «темне світло»), як *contradictio in adjecto* (протиріччя у визначенні), синтетичний «залізний» розум є неможливим у тій фізиці, яка є у людства сьогодні. Прокоментуйте.

4. Згідно з французьким соціологом А.Туреном, говорити про «комп'ютерне суспільство», або «плутонієве суспільство», так само поверхнево, як говорити про «суспільство парового двигуна» або «електромоторне суспільство». – Чого не вистачає у подібних підходах з "визначення" суспільств?

5. Інтернет як засіб формування світового інформаційного простору та світового віртуального соціуму людства.

6. Філософський сенс та вимір феномену «віртуальності» (віртуальна реальність, віртуальні світи, віртуальне спілкування тощо).

7. Людська свідомість між двома світами – реальним та віртуальним, та інші небезпеки віртуальних культурних просторів.

8. Віртуальні спільноти в Інтернеті. Віртуальні групи людей, віртуальне спілкування, віртуальні шлюби, віртуальний секс... «Світи», сформовані Інтернет-спілкуванням. – Надайте філософський аналіз, оцініть переваги / недоліки.

9. Скажімо, віртуальний секс – просто нова форма прояву сексуальності у сучасному світі, пов'язана з новими засобами комунікації (як колись «секс по телефону»), чи принципово відмінний від реального сексу у реальному соціумі?

10. Філософія комп'ютерної революції: соціальний контекст. «Комп'ютерне покоління».

11. Автор «тесту Тюрінга» А.Тюрінг посеред людських рис, яких штучний інтелект ніколи не буде мати, назвав – доброта, кохання, почуття гумору, здатність робити дещо дійсно нове. Чому (обґрунтуйте)?

ТЕМА 2.5

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ДІЯЛЬНІСТЬ ІЗ СТВОРЕННЯ, ОСВОЄННЯ, РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ

Стисле викладення суті основних змістовних моментів теми

Теоретичні основи сутності та змісту інновацій, інноваційної діяльності та інноваційної сфери як одного з найважливіших аспектів конкурентоспроможності підприємства. Наукові погляди на зміст та економічну суть інновацій; поняття «інноваційна діяльність» та «інновація», діалектичний зв'язок між ними. Розуміння суті інновацій і механізму інноваційної діяльності у сучасних умовах як можливість для підприємств ефективніше здійснювати свою діяльність, підвищувати результативність функціонування та конкурентоспроможність на ринку.

Інновації як вкладення інвестиційного капіталу в нововведення, які призводять до кількісних або якісних змін у підприємницькій (виробничій) діяльності. Нововведення як попередник інновації у вигляді інвенції, ініціації або дифузії інновації. Інвенція як ідея, пропозиція або проект, які після опрацювання стануть інновацією. Ініціація як рекомендації щодо вдосконалення науково-технічної, організаційної, виробничої або комерційної діяльності, метою яких є початок інноваційного процесу або його продовження (розвиток). Дифузія як пропозиція щодо використання.

Завдання для самостійного опрацювання і закріплення матеріалу з теми

Форми роботи: реферат, есе, доповідь, презентація, дискусія.

1. Інноваційне мислення й пізнання. Науковий «прогнозис» знань.
2. Структуралізм і постструктуралізм, декомпозиція знання і його інноваційна реконструкція.
3. Науковий світогляд та інноваційне ноосферно-синергетичне світорозуміння.

4. Внутрішня структура науки та стабільна архітектоніка традиційного і нетрадиційного наукового знання.
5. Топологія і топоси сучасної науки і логіка зросту наукових знань.
6. Наукові інновації, їх сутнісні ознаки і технологічне втілення.
7. Інноваційний світогляд, його структура та «реалізаційна» направленість.
8. Інноваційна методологія в нових стандартах раціональності науки і ноосферно-наукового знання.
9. Проективні технології розробки наукових інновацій та проблема створення єдиної методології інноваційного мислення.
10. Основні інноваційні моделі творчої самореалізації за вибором різних інноваційних об'єктів (американська, європейська і японська моделі).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Бондаренко О.В. Спеціальні розділи філософії [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О.В. Бондаренко, Є.О. Смельяненко. – Електрон. дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM): 12 см. – Назва з тит. Екрана.
2. Добронравова І.С. Новітня філософія науки / І.С. Добронравова, Т.М. Білоус, О.В. Комар. – Київ: Логос, 2009. – 216 с.
3. Добронравова І.С. Філософія науки / І.С. Добронравова, Л.І. Сидоренко, С.П. Петрущенко, Л.О. Шашкова. – Київ, 2002. (Розділи «Гене́за науки», «Глоба́льні наукові революції і зміна історичних типів наукової раціональності»).
4. Ісакова О.І. Філософія науки: навч. посіб. / О.І. Ісакова, Н.В. Щербакова. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 227 с.
5. Капіца В.Ф. Філософія науки і ноосферо-наукові інновації в мисленні і пізнанні. – Монографія, Книга 1. – Кривий Ріг: Видав. центр ДВНЗ "КНУ", 2016. – 623 с.
6. Капіца В.Ф. Філософія науки як ноосфера інноваційного мислення і ноо-пізнання. – Монографія, Книга 2. Кривий Ріг: Видав. центр ДВНЗ "КНУ", 2018. – 797 с.
7. Капіца В.Ф. Філософія науки: інноваційна методологія та епістемологія ноосферного зросту знань. – Монографія, Книга 3. Кривий Ріг: Видав. центр ДВНЗ "КНУ", 2018. – 731 с.
8. Кравчук Л.В. Філософія і методологія науки: посіб. / Л.В. Кравчук. – Тернопіль: ТНМУ: Укрмедкнига, 2019. – 271 с.
9. Кузь О.М. Філософія науки: навч. посіб. / Кузь О.М., Чешко В.Ф. – Харків: ХНЕУ ім. С.Кузнеця, 2017. – 172 с.
10. Ратніков В.С. Основи філософії науки і філософії техніки. Вінниця, ВНТУ. 2012. – Режим доступу: <http://inmad.vntu.edu.ua/-portal/static/9AFA5F3E-7A53-4E3C-8EEB3AF110F6A278.pdf>
11. Самардак М.М. Філософія науки: напрями, теми, концепції / М.М. Самардак. – Київ: ПАРАПАН, 2011. – 204 с.
12. Семенюк Е.П. Філософія сучасної науки і техніки / Е.П. Семенюк, В.П. Мельник. – Львів: Світ, 2006.
13. Семенюк Е. Філософія сучасної науки і техніки: підручник / Е.П. Семенюк, В.П. Мельник. – Львів: ЛНУ ім. Ф.Франка, 2017. – 364 с.

14. Сіверс В.А. Філософія науки: навч. посіб. / В.А. Сіверс. – Київ: Нац. акад. кер. кадрів культури і мистецтв, 2017. – 147 с.

15. Сторожук С.В. Філософія науки: навч. посіб. / С.В. Сторожук, І.М. Гоян, Т.В. Данилова, І.С. Матвієнко. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2017. – 588 с.

16. Філософія науки і техніки: комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра з усіх спеціальностей / КПІ ім. І.Сікорського; уклад.: Піхорович В.Д., Самарський А.Ю. – Електронні текстові дані (1 файл: 143 Кбайт). – Київ : КПІ ім. І.Сікорського, 2022. – 93 с.

17. Філософія науки: навчальний посібник : [Електронне видання]. / О.М. Кузь, В.Ф. Чешко. – Харків: ХНЕУ ім. С.Кузнеця, 2017. – 172 с.

18. Філософія науки: підручник / І.С. Добронравова, Л.І. Сидоренко, В.Л. Чуйко та ін.; за ред. І.С. Добронравової. – Київ: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 255 с.

19. Ханстантинов В.О. Філософія науки: курс лекцій / В.О. Ханстантинов. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – 188 с.

Допоміжна

1. Баумейстер А. Вступ до філософських студій, або інтелектуальні подорожі до країни Філософії. / А. Баумейстер. – Київ: Мала академія Наук України, 2017. – 238 с.

2. Бестужев-Лада И. В. Прогнозное обоснование социальных нововведений / И.В. Бестужев-Лада. – М.: Наука, 1993. – 232 с.

3. Вітгенштейн Л. Логіко-філософський трактат / Л. Вітгенштейн. – Київ: Основи, 1995.

4. Власенко О.С. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / О.С. Власенко. – Київ: Знання, 2011. – 440 с.

5. Габермас Ю. Філософський дискурс модерну. Пер. з нім. / Ю. Габермас. – Київ, 2001.

6. Гадамер Г.-Г. Істина і метод. Пер. з нім. – Київ, 2000.

7. Гьосле В. Практична філософія у сучасному світі: Пер. з нім. / В. Гьосле. – Київ, 2003.

8. Глобалізація і безпека розвитку : [монографія] / О.Г. Білорус, Д.Г. Лук'яненко [та ін.]; [кер. авт. колективу і наук. ред. О.Г. Білорус]. – Київ: КНЕУ, 2002. – 798 с.

9. Добронравова І.С. Уроки Пригожина: философские основания и культурный контекст нового понимания мира в постнеклассической науке / И.С. Добронравова // Практична філософія, № 2, 2004.

10. Добронравова І.С. Нелинейное и сложное мышление. // Философия мышления – Одесса: Печатный дом – 2013, 443 с. – С. 91-104.

11. Добронравова І.С. Практична філософія постнекласичної науки про наукову істину та людську свободу // Філософія освіти, № 2, 2014, с. 224-234.

12. Добронравова І.С. Практична філософія науки. – Суми: Університетська книга, 2017. – 351 с.

13. Довгань А. Філософія: лекційний курс для аспірантів техн. спец. (конспективний виклад) / А.О. Довгань. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2015.

14. Дротянко Л.Г. Філософія наук і інновацій: практикум / Л.Г. Дротянко, Л.А. Ороховська, С.М. Ягодзінський. – Київ : НАУ, 2019. – 60 с.

15. Європейський словник філософій: Лексикон неперекладностей. У 4-х т. – Київ: Дух і літера, 2009-2017.

16. Кезин А.В. Наука в зеркале философии / А.В. Кезин. – М., 1990.

17. Князевич А.О. Механізм управління інноваційним розвитком: [монографія] / А.О. Князевич, О.В. Крайчук. – Рівне, 2011. – 136 с.

18. Коюнда В.О. Інноваційна діяльність підприємства та оцінка його ефективності: [монографія] / В.О. Коюнда, Л.А. Лисенко. – Харків: ФОП Павленко О.Г.; ІНЖЕК, 2010. – 224 с.

19. Кун Т. Структура наукових революцій. Пер. з англ. / Т. Кун. – Київ: Port-Royal, 2001.

20. Лісовський П.М. Філософія науки: військово-промислові інновації / Лісовський П.М., Лісовська Ю.Л. – Київ: Талком, 2022. – 192 с.

21. Лоуренс М. Наукова революція. Оксфордське коротке введення / М. Лоуренс. – Київ: Вид-во "Навч. книга Богдан", 2020. – 208 с.

22. Мамардашвили М.К. Классический и неклассический идеалы рациональности / М.К. Мамардашвили. – Тбилиси: Мецниереба, 1984.

23. Мамардашвили М.К. О рациональности // Встреча с Декартом. Философские чтения, посвященные М.Мамардашвили. – М.: «Ad Marginem», 1994. – 439 с.

24. Мовчан С. Основи філософії техніки та технології: Навч. пос. для студ., магістрантів та аспірантів техн. ВНЗ / С.П. Мовчан, О.К. Чаплигін. – Харків: Форт, 2013. – 315 с.

25. Надточаев А.С. Философия и наука в эпоху античности / А.С. Надточаев. – М., 1990.

26. Попович М.В. Рациональність і виміри людського буття / М.В. Попович. – К., 1997.

27. Поппер К. Відкрите суспільство та його вороги. Пер. з англ. / К. Поппер. – Київ: Основи, 1994.

28. Поппер К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М.: Прогресс, 1983.

29. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия: (Социальные проблемы инноватики) / А.И. Пригожин. – М.: Политиздат, 1989. – 270 с.

30. Постнеклассические практики. – Санкт-Петербург: Мир, 2012. – 533 с.

31. Ратніков В. Основи філософії науки і філософії техніки: Навч. пос. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 291 с.

32. Рубанець О.М. Філософські проблеми наукового пізнання / О.М. Рубанець. – Київ: Університетська книга, 2020.

33. Соціологічна енциклопедія: А – Я / [уклад. В.Г. Городяненко]. — Київ: Академвидав, 2008. – 456 с.

34. Степин В.С. История и философия науки. – М.: Академ. проспект, 2011. – 421 с.

35. Степин В.С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 743 с.

36. Тоффлер Э. Шок будущего / Э. Тоффлер ; [пер. с англ. Е. Руднева и др.]. – М.: АСТ, 2003. – 558 с.

37. Философия науки / Под ред. С.А. Лебедева: Учебн. пос. для вузов. – М.: Академ. проект, Альма Матер, 2007. – 731 с.

38. Філософія: навч. посіб. для аспірантів і здобувачів / за наук. ред. А.В. Арістової, С.В. Синякова. – Київ: НТУ, 2013. – 245 с.

39. Філософія освіти і науки: навч. посіб. / відп. ред.: І.С. Алексейчук, Л.І. Мозговий; Ін-т філософії ім. Г.Сковороди НАНУ. – Слов'янськ: Вид-во Маторіна Б.І., 2019. – 365 с.

40. Фуко М. Археологія знання: Пер. з франц. / М. Фуко. – Київ: Вид-во Соломії Павличко "Основи", 2003.

41. Штанько В.І. Філософія і методологія сучасної науки: підруч. для аспірантів усіх спец. / В.І. Штанько. – Харків: ХНУРЕ, 2017. – 177 с.

Інформаційні ресурси

1. Бергсон А. Творческая эволюция [Электронный ресурс] / А. Бергсон: [пер. В.Флеровой], 1998. – Режим доступу: <http://psylib.org.ua/books/bergs01/index.htm>

2. Європа 2020: стратегія розумного, стійкого і всеосяжного зростання. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/europe2020/documents>

3. Пронський В.М. Філософія науки: Конспект лекцій для аспірантів, пошукачів і магістрів. – НТУ "КПІ". – Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/362423/>.

4. Електронна бібліотека з філософії («філософія без меж»). – Режим доступу: http://platonanet.org.ua/load/knigi_po_filosofii/2.

5. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Філософська енциклопедія Стенфордського університету (англ. мовою). Режим доступу: <http://plato.stanford.edu/contents.html>.