

Силабус курсу:



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Ступінь вищої освіти:	доктор філософії
Спеціальність:	032 «Історія та археологія»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	весняний
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	англійська, українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

д.і.н., проф., Михайлюк Віталій Павлович

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

Професор кафедри історії та археології

посада

myhaluk@snu.edu.ua

електронна адреса

телефон

месенджер

За розкладом

консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу: Формування системних знань в галузі історії науки і техніки та навичок самостійного опановування історичного матеріалу майбутнім фахівцям-історикам.

Результати навчання:

Знати: – найважливіші факти, події та процеси історичного минулого людства;

– основні тенденції історичного розвитку в конкретні історичні періоди;

– наукову хронологію, періодизацію і характеристики основних етапів історії науки і техніки;

– основні підходи до вивчення історії, категоріальний апарат з історії та археології;

– основні принципи і методи історичного пізнання;

– основні типи і види історичних джерел;

– необхідний фактичний матеріал для конкретного історичного дослідження;

– детальні знання про певний історичний період або проблему.

Вміти:

– основні завдання історичної та археологічної науки;

– з'ясовувати взаємозв'язок між історичними подіями, явищами, процесами та демонструвати змістовні думки, обґрунтовані положення і висновки про них;

– класифікувати історичні джерела з метою реалізації конкретних науково-дослідницьких проектів;

– інтерпретувати інформацію з різноманітних джерел (археологічні артефакти, архівні документи, усні свідчення, музейні експонати, періодика, наукові праці тощо);

– обґрунтовувати вибір методики опрацювання речових джерел і текстів.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання та уявлення з історії України та всесвітньої історії

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Критичне усвідомлення взаємозв'язку між фактами, подіями, явищами і процесами у минулому та сучасності.
2. Знання, вміння і навички опрацювання наукових та інформаційних джерел й використання інформаційно-пошукових інструментів.
3. Здатність виявляти і опрацьовувати належним чином джерела інформації для реалізації науково-дослідних проектів.
4. Відповідати сучасним вимогам до організації навчального процесу;
5. Дискутувати щодо перспектив розвитку історії в сучасних умовах;
6. Обговорювати зміст і план презентації науково-історичного проекту;
7. Брати участь у ділових іграх, з допомогою яких моделюється наближена до реальної професійної сфери здобувача вищої освіти ситуація.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	«Історія науки і техніки» як навчальна дисципліна.	2/0/2	<p>Основні поняття і терміни історії науки та техніки. Дефініції науки, наукової парадигми, техніки, технології, техносфери, технічних наук. Загальний характер науки та техніки. Моделі взаємовідносин науки та техніки. Лінійна модель. Еволюційна модель. Модель орієнтації науки на техніку. Модель науки як основи техніки. Модель автономії та єдності науки та техніки. Внесок народів світу в розвиток науки та техніки. „Європейська” і „східна” наука. Основні віхи в історії науки та техніки. Фундаментальні зміни в історії людства. Стадії розвитку природознавства. Техніка в історичній ретроспективі. Закономірності та протиріччя в розвитку науки та техніки. Закони-тенденції розвитку природознавства. Закони будови і розвитку техніки. Протиріччя в розвитку науки і технології. Знання — передумова і складова історії науки. Формування перших технічних і технологічних знань, їх різновиди. Знання про природний світ. Історичне формування математичних знань у прикладній діяльності. Зародження уявлень про число. Астрономічні знання як складова повсякденного життя. Міф і знання. Простір і час в міфологічній картині світу. Міфологічна уява.</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.
2.	Техніка і наукові знання Стародавнього світу. Перші технології.	4/0/4	<p>Відкриття вогню і засобів його добування. Прості знаряддя епохи палеоліту. Метальні знаряддя і машини. Неолітична революція (X-III тис. до н.е.). Винайдення писемності. Генезис землеробства. Доместикація тварин (бик, вівця, кінь) і розвиток тваринництва. Винайдення колеса. Поява міст. Початок застосування металів і зародження металургії. Плуг, віз, кораблі і початки епохи енергії. Корені раціональної науки. Неолітична революція як необхідна умова генезису цивілізації.</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			<p>„Азіатський спосіб” виробництва як основа ранніх цивілізацій. Сакральний характер давньосхідних цивілізацій. Наукові знання – інструмент управління суспільством. Особливості організації наукового знання в сакральних цивілізаціях. Початки науки в Стародавньому Єгипті. Специфіка наукового освоєння світу в Месопотамії. Спрямованість наукового знання в ранніх цивілізаціях.</p> <p>Неоліт в Африці. Вогнища цивілізацій та їх специфіка. Поза африканські комунікації та їх роль в розвитку техніки. „Залізне” століття в Центральній Африці. Технічні досягнення цивілізацій Нок та Іфе. Цивілізації доколумбової Америки. Землеробство: городництво і садівництво в Центральній та Південній Америці. Знаряддя праці і кераміка. Ремісниче виробництво у древніх майя. Наукові знання цивілізації долини Мехіко. Імперія інків.</p>	
3.	Наука і техніка в античний період.	4/0/4	<p>Елементарна математика Давньої Греції. "Механічні мистецтва" античності. Створення засад переходу до раціонального опанування явищами природи. Елементні та атомістичні погляди у фізиці. Споглядальна астрономія греків. Хімічні знання в контексті давньогрецької натурфілософії. Життя як предмет пізнання та осмислення. Гіпократова медична школа. Новий етап пізнання навколишнього середовища. Розвиток уявлень про будову Землі та її надра. Перехід від міфологічного до раціоналістичного тлумачення історії. Започаткування досліджень суспільства і держави. Мовознавство як складова частина давньогрецької філософії. Новий контекст психологічних знань.</p> <p>Елліністична наука. Олександрія – провідний науковий центр елліністичного світу. Олександрійський музейон.</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			<p>Систематизація математичних знань і становлення теоретичної математики. Розвиток інженерно-технічної діяльності та піднесення теоретичного рівня механічних знань. Вивчення світла і зору. Створення математичної моделі Всесвіту в астрономії.</p> <p>Технохімічна практика та алхімія Олександрійського періоду. Розвиток анатомічних і фізіологічних досліджень у контексті медичних знань. Започаткування наукової географії. Розуміння завдань геологічної науки у вивченні явищ природи.</p> <p>Літописи як форма історіографічної творчості. Діяльність римських анналістів. Розвиток мовознавчих питань у працях олександрійських та римських граматиків. Звернення до психології вселюдського.</p>	
4.	Наукові знання давньої Індії та Китаю. Наука ісламської цивілізації.	4/0/4	<p>Веди та Упанішади: ритуальні корні природничих наукових знань. Особливості індійської математики: від ритуальної геометрії до трактату Бхаскари. Успіхи природознавства і техніки. Традиційний характер ремесел в Індії. Специфіка китайського образу мислення. Епоха формування наук в давньому Китаї. Традиційна китайська математика. Пророцтво, астрономія і математика. Чинівні математики Небесної імперії. Великі відкриття китайської цивілізації: компас, порох, книгодрукування, папір. Китай і Захід. Наука в ісламській цивілізації. Математика. Астрономія. Географія. Оптика. Виникнення хімії. Спадок арабської науки.</p>	Участь в обговоренні. Тести. Індивідуальні завдання.
5.	Розвиток науки і техніки в ранньому середньовіччі (V – XI ст.).	4/0/4	<p>Соціокультурна ситуація середньовічної Західної Європи. Сприйняття інокультурних інновацій. Перша „агрокультурна революція”. „Мала” промислова революція. „Транспортна революція”. „Інформаційна” революція. Революція у військовій справі. Формування наукової культури середньовічної</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			<p>Західної Європи. Система освіти. Проповіді та раціональне знання. Схоластика. Особливості середньовічної науки. Обмежений характер середньовічної науки. Досягнення періоду середньовіччя Західної Європи.</p> <p>Особливості засвоєння греко-римської культурної спадщини в ранньому середньовіччі. Зростання потреби в освіті, утворення освітніх шкіл і нових навчальних закладів. Теологічний контекст духовного життя. Специфіка наукового мислення та уявлення про природу.</p> <p>Математичні досягнення Сходу. Збереження знання з механіки і розвиток технічних пристроїв. Фізика раннього середньовіччя. Астрономічні знання в арабському світі. Розквіт арабської алхімії. Медицина і знання про живе. Вплив християнських догматів на розвиток географічних уявлень</p>	
6.	Особливості розвитку наукових знань у суспільстві пізнього середньовіччя (XII – XIV ст.).	4/0/4	<p>Передумови становлення класичних форм середньовічної культури. Піднесення системи освіти, університети як заклади освіти і наукового дослідження. Пізнання як тлумачення і коментар. Перегляд принципів визначення ієрархії знань. Від авторитарності до ідеї генезису знань.</p> <p>Практичне і теоретичне спрямування розвитку математичних знань. Нові тенденції в розумінні механіки. Дослідний напрямок розгляду фізичних явищ. Поширення астрономічних знань Сходу в Західній Європі. Розвиток західноєвропейської алхімії, розширення знань про речовини. Енциклопедичні описи рослин і тварин. Оновлення географічних уявлень і картографічного мистецтва. Формування нових напрямків в історіографії. Дослідження в галузі мовознавства.</p> <p>Феномен техногенної цивілізації.</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			Ефект „розкованого” Прометею. Виникнення експериментально-математичної науки: порівняльний аналіз. Концепція Дж.Нідема. Роль взаємозв’язку і взаємовпливу культур Європи і Сходу в генезису сучасної науки. Європейські соціокультурні фактори генезису сучасної науки. Ренесансні основи сучасної науки. Неоплатонізм. Механістична картина світу. Інтеграція теорії і практики. Значущість історико-наукової свідомості епохи Ренесансу. Мистецтво мнемоніки і народження наукового методу. Ідеали і норми сучасної науки.	
7	Наука і техніка епохи Відродження (XV — середина XVI ст.).	4/0/4	Загальна характеристика періоду: зміни в умонастрої суспільства. Світоглядне оновлення і зрушення в науковому пізнанні. Формування нових центрів культури. Зміни в засадах освіти. Гуманістична переорієнтація дисциплінарної будови знань. Новий етап в розвитку західноєвропейської математики. Проблема нескінченності в працях Миколи Кузанського. Створення геліоцентричної системи світу. Механіка як поле діяльності техніків і митців. Ятрохімічний напрямок досліджень. Нова анатомія людини. Епоха Великих географічних відкриттів — оновлення географічних знань. Продовження пізнання Землі в практичній діяльності та теоретичних узагальненнях. Гуманістична історіографія: її поширення в країнах Європи. Формування національних мов та ініціація їх наукового вивчення. Започаткування психології особистості в художньо-літературних і філософських працях.	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.
8	Наука і техніка галілеєвого періоду (60-і роки XVI ст. — 40-і роки XVII ст.).	4/0/4	Практичні передумови розгортання наукового пізнання. Набуття наукою активних форм пізнання. Зрушення в освітянській підготовці кадрів нової науки.	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			<p>Подальший розвиток вчення М. Коперника. Галілео Галілей — творець нового природознавства. Новій науці — нова філософія (Ф. Бекон, Р. Декарт). Класифікація наук Ф. Бекона та Т. Гоббса.</p> <p>Вплив зміни характеру наукового пізнання на розвиток математики. Динаміка — новий щабель розвитку механіки. Формування нових галузей науково-технічного і фізичного знання.</p> <p>Нові досягнення хімії на ґрунті взаємодії хімічного ремесла та теоретизуючої алхімії. Експериментальні дослідження рослин і вищих тварин. Опанування досягнень Великих географічних відкриттів. Концептуальні підходи до пояснення геологічних явищ.</p> <p>Поглиблення інтересу до вивчення історичних джерел. Намагання створити раціоналістичну історію та соціологію. Диференціація мовних досліджень. Становлення наукової психології.</p>	
9	Епоха Ньютона в історії розвитку науки і техніки (друга половина XVII — перша третина XVIII ст.).	4/0/4	<p>Природознавство на шляху від картезіанства до ньютоніанства. Взаємовплив наукового прогресу та освіти. Створення академій. Ньютон — засновник кількісної фізики. Наукова система Г. Лейбніца.</p> <p>Створення аналізу нескінченно малих: диференціальне та інтегральне числення. Еволюція засад теоретичної та практичної механіки. Розробка проблем взаємодії тіл. Дослідження оптичних і електричних явищ. Започаткування теоретичного вивчення явищ теплоти. Подальше вивчення Сонячної системи та Всесвіту.</p> <p>Становлення наукової хімії. Мікросвіт як новий предмет у пізнанні живого. Теоретичні узагальнення географічних знань. Започаткування стратиграфічних досліджень.</p> <p>Скептицизм як реакція на нагромадження історіографічного</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			матеріалу. Проблема створення універсальної граматики. Вплив методологічних орієнтирів епохи на психологічне висвітлення проблем людського буття.	
1	Наука напередодні промислової революції (40-90-і рр. XVIII ст.).	4/0/4	<p>Машинна техніка як підвалина суспільного виробництва. Співвідношення технічного та наукового прогресу. Нерівномірність розвитку науки в різних країнах. Освітнянські реформи. Наукова діяльність М. Ломоносова. Концептуальні дослідження побудови наукових знань.</p> <p>Професіоналізація математичних досліджень. Розвиток фізичних знань в період після Ньютона. Нові напрямки розвитку механіки (механічної фізики). Подальший розвиток фотометрії та інші оптичні дослідження. Електрика як галузь наукових досліджень. Оформлення вчення про теплоту. Раціоналізація хімічного знання.</p> <p>Започаткування історичного підходу в космогонії І.Канта. Перехід астрономії до еволюційної концепції. Проблеми систематизації та їх розв'язання в працях біологів. Продовження досліджень в галузі фізіології. Нові досягнення у вивченні Землі як природного тіла. Збагачення змісту і напрямків географічних досліджень.</p> <p>Всесвітня історія та прогрес людства як предмет теоретичних роздумів. Започаткування етнографічних досліджень. Походження мови як проблема наукового пошуку. Формування асоціативної концепції в психології.</p>	Участь в обговоренні. Участь у розв'язанні конкретних проблемних ситуацій. Індивідуальні завдання.
1	Промислова революція в Західній Європі.	4/0/4	Унікальність промислової революції в Західній Європі. Етапи промислової революції. Промислова революція в Англії. Аграрна революція. Демографічний підйом. Ріст фінансового капіталу. Техніка як необхідна умова промислової революції. Торгівельна революція. Промислова революція на європейському континенті. Аграрна	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			революція. Ріст населення. Революція в засобах комунікації. Промислова революція у Франції, Німеччині, Росії. Формування індустріальної цивілізації.	
1.	Наука і техніка в XX – на початку XXI ст.	4/0/4	<p>Революційні відкриття в різних галузях природознавства та ломка старих уявлень про світ на рубежі XIX – XX ст. Еволюційні ідеї в природознавстві: біологія, астрономія і геологія. Відкриття в математиці – умова наукової революції кінця XIX – початку XX ст. Революція в галузі фізики та її фази. Теорія відносності і квантова механіка. Науково-технічна революція: її сутність і основні напрями. Комп'ютерна революція. Взаємозв'язок науки і техніки в XX – на початку XXI ст. Машинобудування. Двигун внутрішнього згоряння і автомобіль. Авіація і аеродинаміка. Реактивні літаки і ракети. Радіо і телебачення. Лазери. Електронно-обчислювальні машини. Наука і воєнна техніка. Атомна і воднева бомба. Нові види зброї. Космічна зброя. Стратегічна оборонна ініціатива. Пучкова зброя.</p> <p>Наука і технологія як причини глобальних проблем і засоби їх вирішення. Революція в біології. Генна інженерія і біотехнологія. Нанотехнологія. Синергетика як нове світосприйняття. На порозі психологічної революції. Психотехнології. Етичні аспекти нових технологій. Наукова і технічна діяльність суспільства у сучасній картині світу. Концепція космічної антропоекології. Цифрова революція. Наука на порозі XXI століття: становлення нової форми наукового знання, інтеграція з мудрістю Стародавнього Сходу.</p> <p>Чудо уяви – прогностика в науці і техніці. Фантазія, наука і техніка. Світ Леонардо да Вінчі. Неофобія – хвороба невизнання відкриттів в науці і техніці. Наукова фантастика і відкриття в науці і техніці.</p>	Участь в обговоренні. Індивідуальні завдання.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			Мегатенденції розвитку науки і техніки. Негативні сторони використання досягнень науки і техніки. Утопічний характер ряду передбачуваних наукових відкриттів і технічних винаходів.	

Рекомендована література

1. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: Навчальний посібник / Михайличенко О.В.– Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с.
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. Харків: НТУ "ХПІ", 2004. – 382 с.
3. Рупташ О.В., Радзіняк Т.І. Історія науки і техніки. – Чернівці, 2011. – 176 с.
4. Пікашова Т.Д., Шашкова Л.О. Основи історії науки і техніки: Навч. посібник. – К., 2013.
5. Історія науки і техніки: Навчальний посібник для іноземних студентів / за заг. ред І.А.Дички. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 320 с.

Допоміжна:

1. Кобилянський Б.В. Короткий огляд історії мовознавства. — К.: Рад. шк., 1964. — 153 с.
2. Роменець В.А. Історія психології стародавнього світу і середніх віків. — К.: Вища шк., 1983. — 415 с.
3. Кордун Г.Р. Історія фізики: Навч. посібник. — К.: Вища шк., 1980. — 336 с.
4. Biographical Encyclopedia of Scientists / edited by John Daintith, 3 edition. – CRC Press, 2009. – 866 p.
5. Innovation Networks/ editors Andreas Pyka, A.Scharnhorst.- Springer,2009/ - 330 p.

Інформаційні ресурси

1. Система дистанційного навчання СНУ ім. В. Даля – <http://moodle2.snu.edu.ua/>
2. <http://duit.edu.ua/nauka/naukovi-vydannia/serija-istorija-nayku-i-tehniky/>
3. www.philosophy.chnu.edu.ua › res › philosophy

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні	30
Участь у розв'язанні конкретних проблемних ситуацій	10
Індивідуальні завдання	30
Залік	30
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перезараховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.