

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

04-03-232S

СИЛАБУС SYLLABUS	Історія науки і техніки	
	History of science and technology	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК 8	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший)	
	Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	17	Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Electronics, automation and electronic communications
Спеціальність Field of Study	174	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Automation, computer-integrated technologies and robotics
Освітня програма Degree Programme	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	
	Automation, computer-integrated technologies and robotics	

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**Історія науки і техніки****ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</i>
Спеціальність	<i>174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>-</i>
Практичні заняття	<i>14 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)



Христюк Андрій Олексійович
кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Христюк_Андрій_Олексійович

ORCID

<http://orcid.org/0000-0002-5009-3140>

Як комунікувати

a.o.khrystyuk@nuwm.edu.ua
Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=216>



Артюх Наталія Ігорівна, к.т.н., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Артюх_Наталія_Ігорівна

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-1453-624X>

Як комунікувати

n.i.kulik@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Метою викладання дисципліни «Історія науки і техніки» є формування у студентів сучасного рівня теоретичних знань з історії науки і техніки та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

Завданням вивчення дисципліни є виділення основних етапів та пояснення закономірностей і особливостей розвитку наукових і технічних знань у конкретних історичних умовах; сформувати у студентів цілісне уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища; структурування інформації про досягнення людської думки у різні періоди історії.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

Передумови вивчення*

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Історія науки і техніки передує вивченню: всіх освітніх компонент

Компетентності

Загальні компетентності (ЗК)

K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

K10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Структура та зміст освітнього компонента

Модуль 1

Тема 1. Теоретичні і методологічні основи історії науки і техніки.

Тема 2. Стан наукових знань до античного світу

Тема 3. Наука, техніка і культура в античному світі.

Тема 4. Прогрес людської думки в середньовіччі.

Тема 5. Наукові знання епохи Відродження

Модуль 2

Тема 6. Класична наука нового часу (XVII - XIX століття)

Тема 7. Технічний прогрес та наукове знання у XIX столітті

Тема 8. Науково-технічний розвиток у XX столітті

Тема 9. Наука України на різних етапах її становлення

Тема 10. Основні тенденції та перспективи розвитку науки у XXI

ЛЕКЦІЙНІ/ПРАКТИЧНІ/СЕМІНАРСЬКІ/ЗАНЯТТЯ/ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Тема 1. Теоретичні і методологічні основи історії науки і техніки

Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.

Опис теми	Структура теоретико-методологічних основ історії науки і техніки. Цілі і завдання історії науки і техніки як наукової дисципліни. Загальні поняття про цілі і завдання у наукових дослідженнях. Предмет історії науки і техніки. Джерельна база з історії науки і техніки. Пам'ятки історії науки і техніки. Роль науки і техніки в історії людства. Методологія історії науки і техніки. Проблеми реконструкції в історії науки і техніки. Етичні проблеми наукової діяльності. Місце історії науки і техніки серед інших дисциплін. Понятійний апарат історії науки і техніки: наука, техніка. Історіографія історії науки і техніки. Структура та інфраструктура історії науки і техніки: дослідницькі інститути, факультети і кафедри, товариства і фонди, національні та міжнародні товариства, музеї і спеціальні експозиції, журнали і газети, комп'ютерні бази даних, аудіовізуальні матеріали, енциклопедії та монографії.
-----------	---

Тема 2. Стан наукових знань до античного світу.

Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.

Опис теми	Виникнення перших цивілізацій. Освоєння металургії заліза. Досягнення давніх цивілізацій: будівництво, розвиток медичних знань, перші географічні карти, астрономія і астрологія, математика. Рівень технічного і технологічного розвитку у давніх цивілізаціях. Єгипет. Межиріччя. Індія. Китай. Крито-мікенська культура. Доколумбова Америка. Практична робота 1. Теоретичні і методологічні основи історії науки і техніки та стан наукових знань до античного світу.	
Тема 3. Наука, техніка і культура в античному світі		
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		
Опис теми	Антична наука. Періодизація античної науки. Концептуальна та ідеологічна модель античності. Інформаційна модель суспільства. Квадріум. Економічний розвиток. Принципи організації і управління в античному суспільстві. Державний устрій Давнього Риму. Наукове знання: математика, астрономія, механіка, медицина, географія, філологія, граматики, риторика, історія. Співвідношення теорії та експерименту античності. Техніка і технологія. Антична техніка.	
Тема 4. Прогрес людської думки в середньовіччі.		
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		
Опис теми	Наукове знання і технічне досягнення середньовічної Європи і арабо- мусульманського світу. Хронологія і географія середньовіччя. Структура середньовічного наукового знання. Систематизація знань у середньовіччі. Середньовічні школи і університети. Розуміння природи у середньовіччі. Християнська педагогіка. «Науки» ісламу. Східна гілка античної науки. Рациональне значення Візантії. Винайдення книгодрукування. Технологія середньовіччя. Практична робота 2. Аналіз характеристик різних мереж для застосування в керуванні роботами.	
Тема 5. Наукові знання епохи Відродження		
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		
Опис теми	Хронологія і географія епохи Відродження. Наукове мислення. Статичні моделі у епоху Відродження. Великі географічні відкриття. Становлення медицини як науки. Анатомія. Хірургія. Фармацевтичні лабораторії. Зародження нових науково-технічних напрямків. Реформація.	
Тема 6. Класична наука нового часу (XVII - XIX століття)		Тема 6. Класична наука нового часу (XVII - XIX століття).
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		
Опис теми	Структура, етапи та результати наукової революції XVII ст. «Старий» і «Новий» космос. Реформа календаря. Споглядальна астрономія. Нова модель світу. Космологія та механіка Галілея. Філософсько –методологічна маніфестація наукової революції. основні положення теорії Ньютона. Соціальне значення наукової революції XVII ст. Механічна картина світу і класична наука. Промислова революція. Наукові напрямки XVIII ст. Практична робота 3. Наукові знання епохи Відродження та класична наука нового часу (XVII - XIX ст.).	
Тема 7. Технічний прогрес та наукове знання у XIX столітті.		
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		
Опис теми	Наукові напрямки технічного розвитку XIX ст.. Теоретична фізика. Хімія XIX ст. Наукові відкриття в середині XIX ст. у біології. Принципи організації наукових досліджень. Освіта. Техніка і технології XIX ст. Основні періоди в науці кінця XIX ст. – початку XX ст.	
Тема 8. Науково-технічний розвиток у XX столітті.		
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		
Опис теми	Особливості і напрямки технічних перетворень у першій половині XX ст. Розвиток освіти у першій половині XX ст. Розвиток світової науки першої половини XX ст. Зародження генетики та її розвитку у XX ст. Технічні досягнення людства у XX ст. Практична робота 4. Технічний прогрес та наукове знання у XIX столітті та Науково-технічний розвиток у XX столітті	
Тема 9. Наука України на різних етапах її становлення.		
Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.		

Опис теми	Освіта та наукові знання Київської Русі. Освіта і педагогічна думка у період українського Відродження (XVI — перша половина XVII ст.). Українська педагогіка другої половини XVII — кінця XVIII ст. Розвиток науки у XIX-XX ст. Вклад українських науковців у розвиток світової науки. Особливості розвитку автоматизації в Україні.
-----------	--

Тема 10. Основні тенденції та перспективи розвитку науки у XXI

Кількість годин: 2 год лекцій / 1 год пр. роб./ 6 год сам. роб.

Опис теми	Постнекласична картина світу (XX – XXI ст.). Астрофізика. Біофізика. Генетика. Радіоастрономія. Нові області науки, створені у другій половині XX ст. техніка і технології. Рациональне суспільство і екологія. Біосферний світогляд. Єдність процесів самоорганізації природи і суспільства. Екологічні кризи. Екологічний і моральний імперативи. Антропоцентричний і ноосферний антропокосмічний світогляд. Вчення про ноосферу В.І.Вернадського. Основні напрями розвитку галузі автоматизації та робототехніки. Практична робота 5. Наука України на різних етапах її становлення та основні тенденції та перспективи розвитку науки у XXI ст..
-----------	--

Форми та методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та демонстраційний методи навчання.

Лекції проводяться із використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією за допомогою цифрового проєктора лекційного матеріалу (рисуноків, схем, таблиць тощо).

Практичні заняття проводяться у формі семінарів з метою закріплення та розширення знань, отриманих на лекціях,

У випадку організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі (онлайн-заняття) форми та методи навчання можуть бути змінені відповідно до Інструкції <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215>

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Комп'ютерна техніка; інформаційні системи (Інтернет-ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, курс дисципліни на платформі Moodle); літературні джерела - підручники, посібники, методичні вказівки, схеми, презентації.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для оцінювання рівня знань застосовується **100-бальна шкала оцінювання**. Величина рівня засвоєння матеріалу навчання відбувається за такими методами:

- поточне опитування після вивчення кожної теми;
- оцінка за підготовку, виконання та захист практичної роботи;
- оцінка за самотійну роботу;
- підсумковий контроль у вигляді тестування: 2 модулі або залік.

Основними показниками, що характеризують рівень знань студента за результатами вивчення дисципліни є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені цим силабусом;
- рівень знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни;
- вміння студента презентувати свої знання, навички та отриманий практичний досвід;
- вміння проводити аналіз результатів виконання практичних робіт та захищати одержані результати.

Оцінювання результатів роботи проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, із заокругленням до цілого числа:

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки;

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Поточна (практична) складова оцінки (не більше, ніж 60 балів)

нараховується за виконання: робота на лекціях (по 1 балу);

практичних робіт (до 10 балів за кожну практичну роботу, в тому числі 5 балів – підготовка проблемного питання; 3 бали –

опитування, 2 бал – робота на занятті); виконання самостійної роботи (реферат, презентація – до 10 балів).

Підсумкова (теоретична) складова оцінки курсу (не більше, ніж 40

балів) нараховується за модульний контроль (МК1 – до 20 балів;

МК2 – до 20 балів) або за залік (ЗАЛ – до 40 балів). Модульні

контролі та екзамен проводяться через ННЦНО НУВГП у формі

комп'ютерного тестування на платформі Moodle. МК1, МК2 і ЗАЛ

містять по 20 тестових завдань: 14 завдань першого рівня

складності, 5 завдань другого рівня складності і 1 завдання

третього рівня складності. За одне завдання першого рівня

складності студент може отримати до 0,8 бала (МК1 і МК2); за

одне завдання другого рівня складності студент може отримати

до 1,2 балів (МК1 і МК2); за одне завдання третього рівня

складності – до 2,8 балів (МК1 і МК2).

Додаткові бали (не більше, ніж 10):

– за підготовку тез на наукову конференцію за тематикою

навчальної дисципліни – до 7 балів;

– за подання статті в збірник наукових праць – до 10 балів.

Загальна інтегральна оцінка курсу розраховується як

арифметична сума набраних балів (не більше, ніж 100) за всі види

навчальних та додаткових завдань.

Шкала загальної оцінки курсу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
0–59	незадовільно

Порядок проведення поточних і семестрових контролів та інші документи, пов'язані з організацією оцінювання та порядок подання апеляцій наведений на сторінці Навчально-наукового центру незалежного оцінювання за

– посиланням: [http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-](http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty)

[nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty](http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty)

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1. Пікашова Т.Д., Шашкова Л.О. Основи історії науки і техніки: Навч.посібник. - К.: ІЗМН, 1997. - 399 с
2. Онопрієнко В.І. "Історія української науки XIX-XX століть" Київ: Либідь, 1998. - 304 с..
3. Питання історії науки і техніки. Науковий журнал, 2011. - № 1 (17).

Допоміжна

4. Виргинский В. С., Хотеевков В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века: Кн. для учителя.— М.: Просвещение, 1993.— 288 с.
5. Лук'нець В. С. Світоглядні імплікації науки. К., 2004
6. Ожеван М.А. Людський вимір науки та наукові "виміри" людини. К. 1992.
7. Хокинг С. От большого взрыва до черных дыр. Краткая история времени. М., 1990.
8. Вонсовський С.В. Сучасна природно-наукова картина світу. - М., 2006.
9. Шабурова М.М. Наука і суспільство: історія взаємовідносин та їх сучасний стан / М.М. Шабурова // Філософія науки. - 2004. - № 3. - С. 3- 30.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>,
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>,
4. Цифровий репозиторій НУВГП. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua>.

Поєднання навчання та досліджень

Кожен здобувач вищої освіти може залучатися до написання та реалізації наукових робіт, статей, тез, патентів, проектів та інших робіт всеукраїнських та міжнародних досліджень. Наприклад, щорічна участь в всеукраїнських та міжнародних конкурсах студентських наукових робіт, участь в щорічній міжнародній науково-практичній конференції «Моделювання, керування та інформаційні технології», участь в студентських олімпіадах на базі кафедри Автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій, інституту Автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки, Національного університету водного господарства та природокористування та інших

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Володіння професійною термінологією. Вміння працювати в колективі. Навички здійснення безпечної діяльності.

Дедлайни та перескладання

Завдання до практичних, лабораторних та самостійних робіт з відповідної теми повинні бути виконані і здані на оцінювання протягом 10 днів з дати заняття. При порушенні термінів кількість балів знижується на 10%.

Кінцевим терміном здачі завдань є останній робочий день навчального семестру. Ліквідація академічної заборгованості та реалізація повторного вивчення дисципліни здійснюються згідно з «[Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП](#)».

Процедура перездачі модулів здійснюється згідно з: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни публікуються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Визнання (перезарахування) результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, відбувається відповідно до «Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП»: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

Здобувачі можуть пройти відкриті онлайн курси, близькі за темою до даної навчальної дисципліни, таких платформ як Coursera, Prometheus, edEx, edEra, VUMOnline, FutureLearn тощо.

Зокрема:

<https://www.coursera.org/specializations/robotics>

Правила академічної доброчесності

При виконанні розрахунково-практичних завдань, написанні індивідуальних робіт або есе студенти повинні дотримуватися академічної доброчесності. Документи з академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>

Студент зобов'язаний дотримуватися [Кодексу честі студентів НУВГП](#), який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті, та якими вони мають керуватися у своїй діяльності. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями встановленими

[Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП](#). Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність

показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти:

<https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти НУВГП:

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo>

Вимоги до відвідування

Здобувачі вищої освіти зобов'язані відвідувати усі лекційні та практичні заняття з дисципліни згідно розкладу.

Відвідування консультацій не обов'язкове.

У випадку відсутності з поважних причин (індивідуальний план, лікарняний, мобільність тощо) здобувач самостійно опрацьовує теоретичний матеріал і виконує завдання з відповідної практичної роботи.

*Завдання до практичних робіт розміщено на платформі Moodle
Файл (файли) зі звітом до практичної роботи здобувач прикріплює до відповідних завдань на платформі Moodle. Захист роботи відбувається на наступному занятті, консультації або онлайн у відеорежимі.*

На лекціях та практичних заняттях студенти можуть використовувати свої ноутбуки, планшети чи смартфони для роботи.

Автор
Доцент

Андрій ХРИСТЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1544
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100