

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ПОЛОЖЕННЯ

Про Навчально-Наукову лабораторію
«Комп'ютерних симуляцій та інтелектуальних обчислень» –
центр колективного користування

Версія 01

Затверджено вченою радою НТУ «ХПІ»

Протокол №7 від 26 червня 2025 р.

Введено в дію наказом ректора №202 ОД

від 30 червня 2025 року

Харків 2025

1.1 Загальні положення

1.1 Навчально-наукова лабораторія комп'ютерних симуляцій та інтелектуальних обчислень – центр колективного користування (далі — Лабораторія, аббревіатура — ННЛ КСІО) є структурним підрозділом кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії (ММІ) Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»).

Повна назва українською мовою: Навчально-наукова лабораторія комп'ютерних симуляцій та інтелектуальних обчислень – центр колективного користування.

Абревіатура українською мовою: ННЛ КСІО

Повна назва англійською мовою: Educational and Scientific Laboratory of Computer Simulations and Intelligent Computing – Collective Use Center

Абревіатура англійською мовою: ESL CSIC

1.2 Лабораторія не є юридичною особою. У своїй діяльності вона керується чинним законодавством України, нормативними документами НТУ «ХПІ», а також цим Положенням.

1.3 Основою матеріально-технічної бази Лабораторії є матеріальна база кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії (ММІ).

1.4 Технічні, організаційні та кадрові питання діяльності Лабораторії регулюються окремими регламентами, штатним розписом та річними планами роботи.

2 Мета та основні завдання Лабораторії

2.1 Мета

Сприяння розвитку освіти та науки в галузях штучного інтелекту, машинного навчання, обробки даних, комп'ютерного та математичного моделювання шляхом забезпечення доступу до сучасних високопродуктивних обчислювальних ресурсів студентам, аспірантам, науковцям НТУ «ХПІ» та партнерським організаціям.

2.2 Завдання

2.2.1 Науково-дослідні завдання

- Проведення фундаментальних і прикладних досліджень у галузях математичного моделювання, обчислювальної механіки, обробки сигналів і зображень, штучного інтелекту, комп'ютерного зору, що потребують значних обчислювальних ресурсів.
- Виконання та експертиза наукових проєктів і грантів, у т.ч. міжнародних, де необхідні високопродуктивні обчислення. Участь у виконанні міжкафедральних та міждисциплінарних проєктах.
- Розроблення відкритих та власних програмних продуктів для моделювання та аналізу даних, оптимізованих під багатоядерні та GPU-архітектури.
- Забезпечення реалізації принципів FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) у збереженні, обробці та поширенні наукових даних, результатів.
- Сприяння дослідженням у рамках концепцій Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0, зокрема в напрямі цифрового виробництва, цифрових двійників та стійкого інженерного розвитку.

2.2.2 Навчальні завдання

- Інтеграція обчислювальної техніки Лабораторії в освітні програми за спеціальностями F1 «Прикладна математика», F3 «Комп'ютерні науки» та ін., шляхом проведення лабораторних і практичних занять з високопродуктивних обчислень, штучного інтелекту та обробки великих даних.
- Підтримка підготовки дисертаційних та дослідницьких робіт, у яких застосовуються методи високопродуктивних обчислень, машинного навчання та комп'ютерного моделювання.
- Організація тренінгів, літніх шкіл, хакатонів і семінарів для студентів та молодих вчених з метою підвищення їхньої компетентності у галузі інтелектуальних обчислень, актуальних практик цифровізації, промисловості відповідно до стратегій сталого розвитку, включно з принципами Індустрії 4.0/5.0.

2.2.3 Інноваційні та прикладні завдання

- Виконання розрахунково-аналітичних робіт і надання консультаційних послуг промисловим підприємствам, стартапам і R&D-центрам у сферах комп'ютерного моделювання, нейронних мереж, оптимізації технологічних процесів і створення цифрових двійників.
- Сприяння трансферу технологій і комерціалізації результатів наукових досліджень шляхом створення прототипів програмного забезпечення та апаратно-програмних систем.

2.2.4 Організаційно-сервісні завдання

- Забезпечення керованого, безпечного й ефективного доступу користувачів до обчислювальних ресурсів через регламент доступу та бронювання часу на GPU/CPU.
- Підтримка та оновлення програмного стеку (CUDA, TensorFlow, PyTorch, MPI, OpenFOAM, ANSYS тощо), необхідного для виконання освітніх і дослідницьких завдань.

- Підтримка ініціатив і проєктів, орієнтованих на цифрову екологізацію, декарбонізацію та ефективне використання ресурсів у рамках стратегії сталого розвитку.
- Формування внутрішньої бази знань (репозиторіїв кодів, методичних рекомендацій, прикладів скриптів) і поширення найкращих практик використання НРС-ресурсів серед співробітників і здобувачів освіти.
- Ведення статистики використання обчислювальних ресурсів, моніторинг продуктивності та енергоспоживання, а також формування періодичних звітів для кафедри та керівництва університету.

3. Матеріально-технічна база

Лабораторія у своїй діяльності використовує матеріально-технічну базу кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії та інформаційно-обчислювального центру НТУ «ХП».

Перелік обладнання, яке використовується Лабораторією на час її створення наведено у Додатку 1. У подальшій діяльності Лабораторії нове обчислювальне обладнання, придбане або передане у тимчасове користування для потреб його функціонування, може закріплюватись за ним окремим наказом ректора.

Лабораторія має право у встановленому порядку використовувати матеріально-технічну базу та обладнання інших структурних підрозділів НТУ «ХП».

Матеріально-технічне забезпечення Лабораторії здійснюється за рахунок коштів держбюджетної та/або госпдоговірної (грантової тематики), базового фінансування наукової діяльності університету, накладних витрат НДЧ та інших коштів у межах чинного законодавства.

Контроль за цільовим використанням майна здійснюється керівником Лабораторії, а його збереження – матеріально-відповідальними особами, що призначаються у встановленому порядку.

4. Управління та кадрове забезпечення

Керівництво Лабораторією здійснює її керівник, який призначається наказом ректора та безпосередньо підпорядковується завідувачу кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії.

Про свою роботу керівник Лабораторії звітує у встановленому для підрозділів порядку.

Чисельність працівників Лабораторії, посадові оклади встановлюються відповідно до штатного розпису, який розробляється з урахуванням типу задіяного обладнання і обсягів заявок на дослідження та затвердженого в установленому порядку.

Функціонування Лабораторії забезпечується його штатними науковими, інженерно-технічними та іншими працівниками відповідно до штатного розпису, а також іншими особами на умовах сумісництва або шляхом укладання цивільно-правових договорів у межах наявного фінансування.

Забезпечення доступу до мережі інтернет Лабораторії, відповідного мережевого обладнання, віддаленого доступу до обладнання покладається на Центр інформаційних технологій НТУ «ХП».

Посадова інструкція начальника Лабораторії укладається завідувачем кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії, посадові інструкції працівників Лабораторії – керівником Лабораторії та погоджуються і затверджуються у встановленому порядку.

5. Організація діяльності

Діяльність Лабораторії базується на затверджених планах роботи, завданнях вищих посадових осіб, заявках (через заповнення електронної форми на сайті лабораторії) від структурних підрозділів університету та замовленнях сторонніх фізичних і юридичних осіб.

Для проведення комп'ютерних обчислень за замовленням сторонніх фізичних і юридичних осіб заповнює форму-заявку на сайті Лабораторії із зазначенням мети і завдань проведення обчислень з використанням обладнання Лабораторії.

Заявка розглядається керівником Лабораторії для вивчення можливостей проведення обчислень на наявному обладнанні.

Умови доступу до обладнання Лабораторії та користування ним, як представниками НТУ «ХПІ», так і зовнішніми замовниками визначається регламентом, який затверджується наказом ректора (Додаток 2).

6. Фінансово-господарська діяльність

Фінансування діяльності Лабораторії здійснюється за рахунок коштів загального та/або спеціального фонду, в тому числі:

- базового фінансування наукової діяльності університету;
- держбюджетних науково-дослідних робіт, господарчих договорів та грантів кафедри ММІ (без надання відповідних заявок);
- держбюджетних науково-дослідних робіт, господарчих договорів та грантів інших структурних підрозділів;
- коштів, отриманих від юридичних та фізичних осіб за надання відповідних платних послуг;
- накладних витрат НДС;
- благодійної допомоги від організацій, підприємств, громадян, які адресно надійшли для підтримки діяльності Лабораторії;
- інших джерел, не заборонених чинним законодавством.

Надання платних послуг зі сторонніми замовниками здійснюється на підставі договорів, які укладаються та узгоджуються у встановленому порядку. При цьому виконання договорів обліковується у встановленому для цих видів діяльності порядку; кошториси витрат на виконання робіт (надання послуг) розробляються згідно діючої нормативної бази університету. Бухгалтерський облік та фінансові операції забезпечуються відповідними підрозділами НТУ «ХПІ» у встановленому порядку.

При комп'ютерних обчисленнях, що проводяться у рамках державних цільових наукових і науково-технічних програм та науково-дослідних робіт (проектів), які фінансуються за кошти загального або спеціального фондів державного бюджету, грантів від державних і міжнародних фондів (далі – НДР),

матеріально-технічне забезпечення здійснюється за рахунок коштів таких НДР, у мотивованих випадках за кошти накладних витрат НДЧ, або інших джерел відповідно до чинного законодавства.

7. Прикінцеві положення

Лабораторія створюється, реорганізується або ліквідується рішенням вченої ради НТУ «ХП», яке приймається за поданням ректора університету, що визначається внесенням ним цього питання або безпосередньо відповідного Положення до порядку денного вченої ради.

У разі наявності розходжень між Положенням та документами, на які здійснюється посилення у ньому, чинною вважається редакція документу з більш пізньою датою введення в дію.

Зміни та доповнення до Положення можуть вноситися наказом ректора за рішенням вченої ради університету або за погодженням з головою вченої ради. У такому ж порядку Положення скасовується.

Положення (зміни та доповнення) набуває чинності з наступного дня після введення його в дію наказом ректора, якщо інше не передбачається тим же наказом.

Додаток 1 – Перелік обладнання, яке використовується Лабораторією

ПЕРЕЛІК

базового обладнання, яким оснащена Лабораторія

(на час її створення)

Назва обладнання	Кількість, од
2x Intel Xeon Platinum 8160 (48 core, 96 thread) / x 4U 3647 Cooler CPU Tower Heatsink / 4x Fan 90 мм. / Supermicro X11DPH-T C622 / 128 GB DDR4 ECC Reg / nVidia RTX A5000, 24 GB / SSD диск1 M.2 NVMe 500GB/ SSD диск2 M.2 NVMe 1TB / HDD 4TB 3.5 SATA III / 4U CSV 4U-K 19" / 850W certificate 80+ Bronze Active PFC	2

Додаток 2 – Регламент доступу до комп'ютерного обладнання

РЕГЛАМЕНТ

доступу до комп'ютерного обладнання Лабораторії як центру
колективного користування

1. Загальні положення

1.1 Цим регламентом визначаються умови доступу до комп'ютерного обладнання Лабораторії як центру колективного користування (далі ЦККЛ) та користування ним для проведення комп'ютерних обчислень штатними науковими і науково-педагогічними працівниками та особами, здобувачами освіти в НТУ «ХПІ», вченим з інших закладів вищої освіти (наукових установ) та/або інших зовнішніх замовників.

1.2 Шаблони замовлень, онлайн форми заявок на проведення досліджень Лабораторії, актів прийманняздачі виконаних робіт, інших документів розробляються керівником Лабораторії та погоджуються НДЧ.

2. Доступ до комп'ютерного обладнання Лабораторії працівників структурних підрозділів НТУ «ХПІ»

2.1 При комп'ютерних обчисленнях, що проводяться у рамках державних цільових наукових і науково-технічних програм та науково-дослідних робіт (проектів), які фінансуються за кошти загального або спеціального фондів державного бюджету, грантів від державних і міжнародних фондів (далі – НДР), матеріально-технічне забезпечення здійснюється за рахунок коштів таких НДР, у мотивованих випадках за кошти накладних витрат НДЧ, або інших джерел відповідно до чинного законодавства. При цьому:

2.1.1 Заявник заповнює форму-заявку на сайті Лабораторії із зазначенням мети використання комп'ютерної техніки, орієнтовних термінів виконання завдань, назви і номера реєстрації НДР у межах якої здійснюються дослідження. До заявки прикріплюється скан-копія службової записки про погодження з НДЧ обсягів фінансування та термінів виконання робіт.

2.1.2 Обчислювальний експеримент може проводитись відповідальним працівником Лабораторії за участю заявника, або самим заявником за участю (консультування) відповідального працівника Лабораторії. Доступ до обладнання надається в дистанційному форматі.

2.2 При дослідженнях, що проводяться у рамках виконання структурними підрозділами університету наукових господарчих договорів, фінансування робіт здійснюється за рахунок коштів договорів, що повинно бути передбачено відповідними кошторисами. Загальну координацію робіт з укладання договорів здійснює НДЧ.

2.3 При комп'ютерних обчисленнях у рамках науково-дослідних робіт, що виконуються у *межах робочого часу* професорсько-викладацького складу університету та дослідження у рамках кваліфікаційних робіт, дисертацій доктора філософії і доктора наук, здобувачами освіти, фінансування робіт здійснюється у встановленому порядку. При цьому:

2.3.1 Заявник заповнює на сайті Лабораторії форму-заявку із зазначенням мети використання обчислювального обладнання, завдань, орієнтовних термінів виконання та назви НДР або кваліфікаційної (дисертаційної) роботи.

2.3.2 Керівник Лабораторії за необхідності коригує обсяги та термін виконання роботи, надає всю необхідну інформацію.

2.3.3 Обчислювальний експеримент може проводитись відповідальним працівником Лабораторії за участю заявника, або самим заявником за участю (консультуванні) відповідального працівника Лабораторії. Доступ до обладнання надається в дистанційному форматі.

3. Доступ до комп'ютерного обладнання Лабораторії у випадку надання платних послуг

3.1 Платні послуги надаються Лабораторією на підставі договорів між НТУ «ХПІ» та іншими фізичними і юридичними особами. Договори укладаються та узгоджуються у встановленому порядку.

3.2 Для проведення комп'ютерних обчислень у рамках договорів заявник заповнює на сайті Лабораторії форму-заявку із зазначенням мети і завдань проведення обчислень з використанням обладнання Лабораторії.

3.3 Заявка розглядається начальником Лабораторії та вивчається на предмет можливості проведення обчислень до зазначених у листі мети і завдань.

3.4 У разі можливості забезпечення виконання мети, завдань і термінів обчислень між Університетом та заявником укладається договір у встановленому порядку.

3.5 Виконання договорів на надання платних послуг обліковується у встановленому для цих видів діяльності порядку. При цьому кошториси витрат на виконання робіт розробляються згідно діючої нормативної бази університету.