

Звіт завідувача кафедри
штучного інтелекту та програмного забезпечення
факультету комп'ютерних наук
Кукліна Володимира Михайловича
доктор фізико-математичних наук, професор
про роботу кафедри в 2021 році

Кафедра відповідає за підготовку студентів перших двох курсів факультету в області освоєння і розробки математичних і логічних методів опису програм, алгоритмів і моделей з елементами сучасних інформаційних технологій. На старших курсах викладачами кафедри читаються курси мов та технологій штучного інтелекту. Підготовлено нові методичні матеріали, які включають такі, що використовуються в режимах онлайн, учбові посібники. Налагоджено випуск наукових робіт, монографій, та науково-популярної літератури. Кафедра кожний рік готує до випуску бакалаврів та магістрів з сучасної тематики та наукової тематики кафедри, розробляє методичну літературу та забезпечує керівництво цих кваліфікаційних робіт.

I. Робота з кадрами

1.1. Загальна кількість ставок 20,5. Кількість осіб - 28: три доктора фізико-математичних наук, професора: (проф. Куклін В.М., проф. Яновський В.В. (0,5 ст.), проф.Аверков Ю.О. (0,25 ст.); один доктор технічних наук (проф. Бараннік В.В.); дванадцять кандидатів наук (доценти): Гетманець О.М., Карась І.В., Колованова Є.П., Макаров О.А., Ніколенко І.Г., Олешко О.І., Подоляка О.А., Поклонський Є.В., Севидов С.М., Споров О.Є., Маций О.Б.; дванадцять старших викладачів: Бабенко Є.В., Бродський Р. Є., Горбань А.М., Гушцін І.В., Іляшенко М.В., Ковальчук Д.М., Колгатін А.О., Лазурик В.М., Лисицький К.Є., Мишин О.В., Шевцов О.В.

1.2. Ведуться роботи з представлення дисертацій Гушціна І.В. та Мішина О.В. (всі під керівництвом Кукліна В.М.).

1.3. План стажувань - виконано повністю згідно п'ятирічного плану.

1.4. З досвідчених викладачів на кафедрі: Куклін В.М.,Аверков Ю.О., Яновський В.В., Горбань А.М., Лазурик В.М., Олешко О.І., Макаров О.А.; Поклонський Є.В., Севидов С.М., Тімонін В.О. З молодих викладачів – Бродський Р.Є., Ковальчук Д.В. читають курси, що відповідають плану кафедри.

Повні ставки: Куклін В.М., проф. Бараннік В.В., доц. Споров О.Є.(зам. зав.каф.), доц. Ніколенко І.Г., ст.вікл. Лазурик В.М., доц. Олешко О.І., доцент Подоляка О.А., доц. Поклонський Є.В., доц. Севидов С.М., ст.викл.Лисицький К.Є., ст.викл.Гушцін І.В., доц. Карась І.В, доц. Маций О.Б.

1.5. Кафедра готує фахівців в області освоєння і розробки математичних і логічних методів опису програм, алгоритмів і моделей з елементами сучасних інформаційних технологій і систем штучного інтелекту для розв'язання завдань у різних предметних областях. Починаючи з третього курсу, забезпечує викладання низки дисциплін, таких як «мови програмування та мови штучного інтелекту», «представлення знань та операції над ними», «квантові комп'ютери та альтернативні обчислення» «розробка експертних систем та нейронних мереж», а також «принципи створення стартапів - високотехнологічних фірм». Освоєння мов програмування, методів створення складних алгоритмів, інформаційні технології та штучний інтелект представлені курсами з відпрацюванням практичних навичок.

2. Результати науково-інноваційної діяльності і роботи з комерціалізації результатів НДР.

2.1. Основні напрямки наукових досліджень: Аналіз поведінки та моделювання еволюції колективів агентів, які здатні самостійно приймати рішення. Моделювання складних процесів в соціумі та моделювання природних явищ. Також приділяється увага аналізу розвитку експертних систем, опису інформаційних технологічних систем. Для цього створена навчальна лабораторія «Систем та методів штучного інтелекту».

2.2. Ведуться підготовчі роботи по укладенню договорів з українськими замовниками.

2.3. Проекти для участі в міжнародних науково - освітніх програмах не подавались. Однак проф. Куклін В.М. підтримує контакти з науково-педагогічними співробітниками університету Торонто (Канада), зокрема з проф. астрофізичного факультету Hilding Neilson по моделюванню поведінки зірок- цефеїд. (планується поїздка в Канаду після закінчення карантину)

2.4. Проекти для участі в українських науково - освітніх програмах реалізуються.

Співпраця вчених кафедри з Національною Академією України:

- Продовжується проект видання низки збірок наукових праць під загальною редакцією академіків Загороднього А.Г. та Шульги М.Ф. за участю проф. Кукліна, проф. Яновського В.В., та проф. Буца В.О. Раніше видано перший та другий випуск (науковий редактор Куклін В. М.), та третій випуск вже в 2019-2020 роках (науковий редактор Яновський В. В.). Четвертий випуск «Проблеми теоретической физики. Научные труды, 4 випуск, авт. М.О. Азаренков, С.С. Апостолов, В.Г. Барьяхтар, В.О. Буц, А.О. Голованов, О.Г. Данилевич, В.І. Карась, М.Й. Копп, І.Ю. Костюков, З.О. Майзеліс, О.М. Пухов, Т.М., Рохманова, П.С. Стрелков, Д. Томас, А.В. Тур, В.О. Ямпольський, В.В.Яновський під загальною редакцією А. Г. Загороднього, М. Ф. Шульги, ред. вип. В.І. Карась.» повністю завершено та він знаходиться в Видавництві ХНУ і його планується роздрукувати вже в 2022 році. П'ятий вже англomовний випуск «Problems of theoretical physics. Scientific works. Issue 5 / Yu. O. Averkov, V. A. Buts, V. I. Fesenko, I. O. Girka, V. M. Kuklin, A. V. Priymak, Yu. V. Prokopenko, O.Yu. Sliusarenko, Yu.V. Sliusarenko, D. M. Vavriv, V. M. Yakovenko, V. V. Yanovsky, A. G.. Zagorodny; under the general edited by A.G. Zagorodny, N. F. Shulga, ed. no. 5. V. A. Buts - Kh.: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2022. відправлено у Видавництво ХНУ імені В.Н.Каразіна.

2.5. Переговори з метою комерціалізації наукових розробок ведуться спільно з кафедрами факультету. Відповідальний за переговори доц. Стервоєдов М.Г.

2.6. Статті, що опубліковано у виданнях, що враховуються системами SCOPUS та/або WoS, та подібними відомими системами (див. №17) де позначено Харківський університет:

1. N.A. Azarenkov, V.P. Olefir, A.E. Sporov, Gas discharge in plasma-metal waveguide with varying radius of metal enclosure partially filled by radially non-uniform magnetized plasma, Problems of Atomic Science and Technology, 2020, № 6 (130). Series: Plasma Physics (26), p. 69-73
2. V.K. Galaydych, A.E. Sporov, V.P. Olefir, N.A. Azarenkov, Slow surface electromagnetic waves at the metasurface / dissipative dielectric interface, Problems of Atomic Science and Technology, 2020, № 6 (130). Series: Plasma Physics (26), p. 30-35
3. Podgurenko V., Kutsan Y., Getmanets O., Terekhov V., Simulation of Efficiency Enhancement of Electric Power Generation by Wind Turbines in Wind Cadaster Various Zones., Studies in Systems, Decision and Control, https://doi.org/10.1007/978-3-030-63189-9_4, 2021. - vol. 346, P.63-80. Springer, Cham.
4. Sereda, D. Ryabchikov, Ya. Hrechko, Ie. Babenko., INFLUENCE OF METAL HYDRIDE HOLLOW CATHODE ON PENNING ION SOURCE OPERATION, // PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY. <https://doi.org/10.46813/2021-131-065>, 2021, №1. Series: Plasma Physics (27), p. 65-68.
5. Yu.L.Bolotin, V.V.Yanovsky., How the limit values work., East European Journal of Physics, DOI:10.26565/2312-4334-2021-1-01, p.5-12, 2021,
6. D.M.Naplekov, V.V.Yanovsky., Internal chaotic sea structure and chaos-chaos intermittency in Hamiltonian systems., Phys.Rev. E, DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.103.022209>, v.103, is.2, 022209(11), 2021,
7. M.I.Kopp, A.V.Tur, V.V.Yanovsky., Magnetic convection in a nonuniformly rotating electrically conductive medium in an external spiral magnetic field., Fluid Dynamics Research., 53(1), 015509 2021,

8. Ratner, M.A., Yanovsky, V.V., Magic pore dynamics in clusters,, Functional Materials, DOI: [https://doi.org/10.15407/fm28.01.151,28\(1\)](https://doi.org/10.15407/fm28.01.151,28(1)), стр. 151–157, 2021,
9. Babenko I.V., Hrechko Y.O., Azarenkov N.A., et.al, Matrix detector to determine the spatial distribution of VUV-radiation from plasma diode, AIP Publishing, Physics of Plasmas, 28 (053502(1–5))
10. Sereda I., Hrechko Y., Babenko I. V., The Plasma Parameters of Penning Discharge with Negatively Biased Metal Hydride Cathode at Longitudinal Emission of H–Ions, ХНУ імені В.Н. Каразіна, East European Journal of Physics, 3 (81–86)
11. Sereda I., Ryabchikov D., Hrechko Y., Babenko I., Influence of metal hydride hollow cathode on penning ion source operation, ННЦ ХФТИ, Problems of Atomic Science and Technology. Series: Plasma Physics, 1 (131, 65–68)
12. Гетманець О. М., Пеліхатий М. М., Самонавчальні нейронні карти в задачах екологічного моніторингу, Вісник Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: «Геологія», 2021. – т. 93 (2). – С. 112 – 117.
13. Kuklin, V.V., Lazurik, V.T., Poklonskiy, E.V., Semiclassic models of the dissipative regime of instability and superradiation of a quantum radiator system., East European Journal of Physics, ,2021, 2021(2), стр. 98–104
14. Kuklin, V.M., Poklonskiy, E.V., Dissipative instabilities and superradiation regimes (Classic models), Problems of Atomic Science and Technology, ,2021, 134(4), стр. 138–143
15. Galaydych, V. K., Sporov, A. E., Olefir, V. P., & Azarenkov, M. O. ,Fast Electromagnetic Waves on Metamaterial’s Boundary: Modeling of Gain. ,East European Journal of Physics,,2021, (3), 145-150. <https://doi.org/10.26565/2312-4334-2021-3-22>
16. Korytchenko, K., Poklonskiy, E., Samoilenko, D., ...Meleshchenko, R., Ostapov, K., Thermal radiation in spark discharge, Problems of Atomic Science and Technology
17. Barannik, V., Sidchenko, S., Barannik, N., Barannik, V. ,Development of the method for encoding service data in cryptocompression image representation systems., Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, ,2021, 3 (9 (111)), 103–115. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235521>.
18. Бараннік, В. В., Сідченко, С. О., Бараннік, Н. В., Хіменко, А. М., Метод маскувального ущільнення службових даних в системах компресії відеозображень, Радіоелектронні і комп’ютерні системи,,2021, 2, 51–63. doi: <https://doi.org/10.32620/reks.2021.2.08>
19. Vladimir Barannik, Serhii Sidchenko, Dmitriy Barannik, Sergii Shulgin, Valeriy Barannik, Anton Datsun ,Devising a conceptual method for generating cryptocompression codograms of images without loss of information quality. ,Eastern-European Journal of Enterprise Technologies,,2021, 4 (2 (112)), 6–16. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.237359>. Bakirov V. S., Kostenko E., Kuklin V. M. Arguments in Favour of Economic Liberalization / International Journal of Economics and Financial Research. Vol. 6, Issue.7, pp: 139-146, 2020 DOI: <https://doi.org/10.32861/ijefr.67.139.146>.
20. V. Barannik, A. Krasnorutsky, S. Shulgin, V. Yeroshenko, YE. Sidchenko, A. Hordiienko , Image Compression Based On Classification Coding Of Constant-Pitched Functions Transformers ,Радіоелектронні і комп’ютерні системи., – 2021. – №3. – С. 48–62. DOI: 10.32620/reks.2021.3.05.
21. Averkov, Y.O., Prokopenko, Y.V., Shmat’ko, A.A., Yakovenko, V.M., Energy losses of a point magnetic dipole due to interaction with a magnetized plasma cylinder, Problems of Atomic Science and Technology this link is disabled, 2021, 134(4), стр. 128–134, 2021, 134(4), стр. 128–134
22. Yu.O.Averkov, Yu.V.Prokopenko, V.M.Yakovenko. ,Waves of a Magnetoplasma Solid-State Cylinder Under Quasi-Stationary Conditions. ,IEEE Transactions on Plasma Science,,2021. – Vol.49, Issue 10. – P. 3078 - 3085. DOI: 10.1109/TPS.2021.3113117

2.1. Міжнародні конференції, проведені на базі Харківського університету, кафедра поки що не організовувала, однак приймала активну участь в проведенні факультетської конференції. VI Міжнародної науково-технічної конференції «Комп’ютерне моделювання у наукоємних технологіях» що відбулась в травні 2021 р. і також в роботі International Workshop on Plasma Electronics and New Methods of Acceleration, Kharkiv Ukraine, 2021; «Бібліотека I покоління: виклики, проєкції, очікування» Харків, 2021 р; . MINTT-2021). Kherson, Ukraine May 25-27, 2021, де В. М. Куклін був членом програмного комітету.

Куклін В. Система пріоритетів за останні три тисячі років (наукові пріоритети і плагіат) / Володимир Куклін, Анна Сіренська // «Шляхом до істини...», або Про вплив бібліотекарів на академічну добросовісність в освітньому та науковому середовищі університету»: матеріали III наук. конф. (Харків, 2021 р.). – Харків, 2021. – С. 69–74. – («Бібліотека I покоління: виклики, проєкції, очікування»). URL: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/17084>

Об эволюции приоритетов / Куклин В.М.¹ Сиренька А.В. Абрамов Г.С./ Conference: Modern information and innovation technologies in transport. MINTT-2021). Kherson, Ukraine May 25-27, 2021. с. 337; (https://ksma.ks.ua/wp-content/uploads/2021/05/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_MINTT_21.pdf).

2.2. Всеукраїнські конференції кафедра не організувала.

2.3. Організація наукової роботи студентів.

Наукова робота із студентами старших курсів ведеться в рамках підготовки дипломних робіт. В результаті цієї роботи були захищені дипломи бакалаврів (24), магістрів (8) та опубліковано 11 наукових робіт за участю студентів в наукових журналах зокрема магістр Ruzudzhenk Sabina. Development of the structural interacting technologies scheme for training of neural networks / Sabina Ruzudzhenk // Al-farabi international congress on applied sciences – II. May 2-4, 2021 / "Nakhchivan" University, Azerbaijan. – 2021. – P. 554–560. (<http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/17399>).

Кафедра проводить значну наукову роботу. Наукові задачі відносяться до моделювання складних процесів в фізики, (створення математичних моделей, програмної їх реалізації, розробка інтерфейсу та отримання результатів в предметній області). Зокрема, Гушнін І. В. займається моделюванням структурних перетворень в конвективно-нестійких середовищах; Мішин А.В. - суперлюмінисценції в квантових та класичних системах; Приймак О. В. до 2019 р. займався гібридними системами (іони - частками, електрони - гідродинаміка) опису модуляційної нестійкості в моделях В. Е. Захарова та В. П. Сіліна. Доц Споров – проблемами моделювання циклотронних нестійкостей в хвилеводах, доц. Севідов С.М. та Поклонський Є.В. – класичними та квантовими системами генерації та випромінювання.

Науковим керівником цієї низки тем є проф. Куклін В.М. З ним активно співпрацюють Президент НАН академік Загородній А.Г., професор Буц В. А., професор Яновський В. В. та доцент Кірічок О.В.

На кафедрі створено також наукову групу з проф. Яновського В. В., проф. Кукліна В.М., Приймака О. В. Керівник групи – проф. Яновський В.В. Результатом роботи є низка публікацій в факультетському журналі, захищено біля трьох десятків дипломних робіт студентів, та готується низка дипломних робіт, що буде представлено в цьому та наступному році.

З тематики штучного інтелекту на кафедрі продовжується діяльність по створенню математичних моделей а) вивчення поведінки груп інтелектуальних агентів = людей, авто, дронів (роевий інтелект); б) вивчення моделей еволюції цивілізації (взаємодія десятків тисяч сценаріїв поведінки в умовах їх конкуренції); в) вплив часткового коректного та некоректного начального знання на процес навчання нейронних мереж. Для підтримки цього напрямку створена навчальна лабораторія «Систем та методів штучного інтелекту».

3. Результати роботи із забезпечення якості освіти

3.1. Загальне навантаження на одну ставку викладача переважає 1548 годин.

3.2. Розвиток матеріальної бази навчального процесу: покращується за рахунок власних коштів співробітників.

3.3. Ліцензування та акредитація напрямів і спеціальностей підготовки фахівців проводилось в структурі факультету.

3.4. Науково-методична робота:

¹ Куклин В.М. – член програмного комітета MINTT-2021 (https://ksma.ks.ua/wp-content/uploads/2021/05/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_MINTT_21.pdf)

Розроблено презентації курсів «Нейронні мережі» (18 презентацій по темам) відповідно до книги «Вступ до методів організації та оптимізації нейромереж», та «Методи та системи штучного інтелекту» (20 презентацій по темам) відповідно до книги «Подання знань та операції над ними» проф. Кукліна В.М.

Розроблено доц. Споровим О. Є. додаткові лекції та лабораторні роботи по вивченню мови ЛІСП для студентів 3 та 4 курсів.

Розроблено доц. Поклонським Є.В. додаткові лекції та лабораторні роботи з курсу «Теорія експертних систем» – методи створення експертних систем на основі нечіткої логіки.

Розроблено В. М. Кукліним додаток до курсу «Нейронні мережі» - створення нейронних мереж з нечіткою логікою.

В рамках наукової роботи «Еволюції сценаріїв поведінки мультиагентів» розроблена значна кількість тем для дипломів бакалаврів та магістрів. Відповідальний проф. В.В.Яновський

В рамках наукової роботи по вивченню систем штучного інтелекту (роєвий інтелект) розроблена значна кількість тем для дипломів бакалаврів та магістрів. Відповідальний проф. В.В.Яновський

Проводиться робота працівниками кафедри та студентами старших курсів по освоєнню методів самостійного навчання та інтелектуальної обробки великих масивів даних нейронними мережами, що використовуються системами подібними Project Debater для використання у науковій роботі та зокрема в рамках курсу «Нейронні мережі».

3.5. Робота з випускниками, профорієнтаційна діяльність: співробітники кафедри та її керівник, що є членом правління «Асоціації випускників» зустрічаються з ними.

Проф. Куклін В.М. активно та регулярно співробітничав з керівництвом 27 фізико-математичного ліцею. Неодноразово він дарував свої книги членам команд Всеукраїнських конкурсів, проводив з ними бесіди.

Робота з Центральною Науковою бібліотекою ХНУ імені В. Н. Каразіна На факультетському сайті та на сайті бібліотеки є профорієнтаційна література, зокрема: часто цитовані книги «О пользе размышлений», «Разбуженный мир» «Камни преткновения». Кандидатура проф. В. М. Куклін висунуто на одержання премії ЦНБ.

Співробітники кафедри, що є кураторами академічних груп, проводять регулярні зустрічі між студентами та випускниками, які працюють або навчаються в провідних комп'ютерних фірмах міста.

3.6. Видання підручників та іншої літератури.

В друку знаходиться:

- четвертий випуск монографії «Проблемы теоретической физики. Научные труды, 4 выпуск, авт. М.О. Азаренков, С.С. Апостолов, В.Г. Барьяхтар, В.О. Буц, А.О. Голованов, О.Г. Данилевич, В.І. Карась, М.Й. Копп, І.Ю. Костюков, З.О. Майзеліс, О.М. Пухов, Т.М., Рохманова, П.С. Стрелков, Д. Томас, А.В. Тур, В.О. Ямпольський, В.В.Яновський під загальною редакцією А. Г. Загородного, М. Ф. Шульги, ред. вип. В.І. Карась.. (Сер. «Проблемы теоретической и математической физики»).
- Гушин І. В., Киричок О.В., Куклін В. М. Вступ до методів організації та оптимізації нейромереж. Навчальний посібник / І. В. Гушин, О. В. Киричок, В. М. Куклін. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Опубліковано

- Друга частина науково-публіцистичної монографії проф. Кукліна В.М. : «Сколькие ступени эволюции. Часть II.» Плавильный котел Европы».
- Монографія англійською мовою проф. В. М. Кукліна, «Selected chapters (theoretical physics) / V.N. Karazin's KhNU» з моделювання фізичних явищ та процесів.

Представлено у Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна

- Problems of theoretical physics. Scientific works. Issue 5 / Yu. O. Averkov, V. A. Buts, V. I. Fesenko, I. O. Girka, V. M. Kuklin, A. V. Priymak, Yu. V. Prokopenko, O.Yu. Sliusarenko, Yu.V. Slyusarenko, D. M. Vavriv, V. M. Yakovenko, V. V. Yanovsky, A. G.. Zagorodny; under the general edited by A.G. Zagorodny, N. F. Shulga, ed. no. 5. V. A. Buts - Kh.: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2022. ... p. (Series "Problems of Theoretical and Mathematical Physics. Scientific Works").

Кафедра розміщує свої методичні матеріали на власний сторінці на факультетському сайті <http://www-csd.univer.kharkov.ua/> та сайті бібліотеки <http://ekhnuir.univer.kharkov.ua/>. На сайті факультету розміщено значну кількість матеріалів лекцій та методичних вказівок.

3.7. Розробка кафедрального сайту не планується - всі необхідні матеріали розміщено на сайті факультету та університету, що значно раціональніше; як показує міжнародна практика це значно збільшує кількість відвідувань.

3.8. На кафедрі всі педагогічні працівники регулярно, згідно з затвердженим графіком, проводять відкриті лекції. Аналіз проведення таких занять показав, що, з одного боку, це дисциплінує, однак і дуже нервує викладачів та відволікає студентів. Якість лекцій при цьому не обов'язково покращується. На кафедрі якість навчального процесу забезпечується не тільки відвідуванням занять, але і обговоренням, постійним оновленням та розміщенням курсів лекцій, методичними розробками, обміном досвідом між різними кафедрами та факультетами одного профілю.

Продовжується освоєння співробітниками технології паралельних розрахунків CUDA, що дозволило використовувати її для завершення дисертаційних робіт І. В. Гушніну, А. В. Мішніну і ініціатору цієї діяльності А. В. Приймаку, а також співробітникам кафедри С. Севідову та Є. Поклонському використовувати цю технологію в своїх нових роботах.

3.9. Оновлення форм та методики викладання:

На кафедрі постійно проводиться робота з вдосконалення форм та методик викладання. В результаті виявлено, що проведення занять із залученням тільки мультимедійних візуальних демонстрацій (презентацій) має негативні сторони - студенти не встигають усвідомити матеріал. Про це свідчать перевірки якості залишкових знань. Бажано частіше використовувати дошку і крейду, уповільнювати демонстрації слайдів, збільшувати частку практичних і лабораторних занять, консультацій. Цього також вимагають (навіть не просять) і студенти. Крім того, необхідно значно збільшувати обсяги поза аудиторних занять.

Розвиток методики має ґрунтуватися на останніх наукових досягненнях в першу чергу співробітників кафедри і факультету, а потім і на інших подібних розробках. Тому розвиток наукових тем повинно бути визначальним в діяльності кафедр і факультетів. І потім вже на цій основі можна будувати методичну роботу. Тому критерієм подібної діяльності повинна стати саме наукова робота. Без досягнень в цій області, сенс методичної роботи зникає.

Використання лекційного матеріалу:

Професорами кафедри створено 7 лекцій, які було розміщено в Інтернеті:

1. [Neural network \(Eng, Ru sub\):](#)

<https://www.youtube.com/channel/UCzFWNOQBRA1SysklOhQrPHA>, (Куклін В.М.);

2. [Как развивался искусственный интеллект:](#)

<https://www.youtube.com/channel/UCzFWNOQBRA1SysklOhQrPHA>, (Куклін В.М.);

3. [Последствия модуляционных неустойчивостей](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=nESqRJNQtdo> (Куклін В.М.)

4. [Одномерные модели модуляционной неустойчивости интенсивных ленгмюровских колебаний в плазме.](#) <https://www.youtube.com/watch?v=x2Sbn7pZx-4>, (Куклін В.М.);

5,6. Информация как жизнь. <https://www.youtube.com/watch?v=mo64pfs1zaq&t=1536s>. (Яновский В.В.);

Проблема коллективного выбора. <https://www.youtube.com/watch?v=jvnhalpfnj> (часть 1), <https://www.youtube.com/watch?v=4prsnwb7jsc> (часть 2) (Яновский В.В.);

7. Модифицированные планковские единицы, <https://www.youtube.com/watch?v=qslmwuxlqba/> (Яновский В.В.);

А також 6 загально-наукових лекцій для семінарів

8. Цена классических вычислений или можно ли осуществить вычисления без затрат энергии? (Что такое вычисления. Схемный подход. Базисный набор гейтов. Вычисления за счет потери информации. Выделение тепла физическими системами. Минимальные затраты на вычисления. Гейт Тоффоли. Обратимость вычислений. Биллиарды и гейт Фредкина.), (Яновский В.В.);

9. Энтропия, информация и сложность. (Три подхода к введению энтропии и информации. Связь между энтропией и информацией. Количественный подход. Вероятностный подход. Алгоритмический подход. Сложность по Колмогорову. Что такое хаос?), (Яновский В.В.);

10. О самом главном. (Знание. Почему это важно. Выживание человека. Проблемы. Рождение вселенной. Возникновение жизни. Геном человека. Как человек научился получать знания. Проблемы и их решение.), (Яновский В.В.);

Робота з працевлаштування проводиться за допомогою викладачів, що вже працюють в комп'ютерних фірмах проводиться в масштабах факультету ярмарки вакансій, фірми розміщують обладнання в комп'ютерних класах, проводять там заняття, бесіди, проводять тренінги. Все це формує уявлення та претензії випускників та дозволяє знайти загальну мову між роботодавцями та випускниками.

Розміщення на сайтах матеріалів книг, лекції та наукових робіт призводять до того, що за місяць приходять декілька листів з різних куточків світу з проханням взяти в аспірантуру. Відповідаємо абітурієнтам, їх родичам. Однак не налагоджена система прийняття рішень при таких зверненнях, служби університету не готові зразу після такого звернення взяти на себе відповідальність за організацію нормальної роботи та життя іноземців. Може навіть цього не треба. Поки ще не розроблена схема, як діяти людині-абітурієнту, потенційному аспіранту в цьому випадку, до кого звертатися. І тоді при появі такого звернення, професор буде відсилати заявника до конкретної установи, до конкретного регламенту.

Кафедри поки що не мають відповідних ресурсів, люди зайняті різними проблемами, яких безліч, тому гарні наміри не тільки не реалізуються, а більше того, ведуть к ще більшим проблемам. Для підвищення ефективності наукової роботи, навчального процесу, організаційної та виховної діяльності, забезпечення себе потенційними студентами, для знаходження коштів та кадрів, потрібні спільні дії всього університету і його спонсорів, друзів, адміністрації регіону. Це й робить керівництво університету. І навіть досить непогано. Однак треба було б зібратися завідувачам кафедр та розробити спільну платформу дій, реальних, не побажань і не вказівок, а того що реально можна зробити. Потрібна історія успіху, яку ми повинні створити. А значить, що нам не потрібні невдачі.

3.10 Кафедра приймає активну участь у стратегії розвитку Проект 2.9. «Інформаційно-комп'ютерна компетентність викладачів» Стратегії розвитку Каразінського університету на 2019-2025 роки.

4. Міжнародне та міжвузівське співробітництво

Професор Куклін В.М. входить до складу радників (Advisory Board) інноваційної фірми зі Швейцарії (Swiss Innovation Valley, займається пошуком та розробляє проекти в університетах у сферах Fintech, Insurtech, Digital Health, Social Commerce, Robotik and Cyber Crime, Blockchain, Art. Intelligence, www.swissinnovationvalley.com).

5. Виховна робота, взаємодія з студентами

Кафедра відкрита до контактів, однак студентське самоврядування працює з факультетським рівнем, до кафедр воно не доходить. А контакти з старостами у викладачів відпрацьовані і не потребують втручання керівництва кафедри.

Значна кількість викладачів кафедри є кураторами академічних груп (Подолька О.О. – КС 14, Олешко О.І. – КС 23, Лисицький К.Є. – КС 24, Севидов С.М. – КС 33, Поклонський Є.В. – КС 42, Карась І.В.- КС-43). Виховна робота із студентами зазначених груп проводиться згідно з розкладом та планом роботи кураторів.

6. Робота зі створення безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки

На кафедрі регулярно, згідно із графіком, проводяться перевірки правил безпеки. Крім того, факультет має загально факультетський допоміжний персонал з бувших офіцерів, тому порядок, безпеку та безпечні умови існування вони досить непогано та жорстко забезпечують.

7. Завдання кафедри у наступному навчальному році

1. Використовувати готові нові лабораторні роботи по вивченню та освоєнню мов штучного інтелекту Пролог та Лісп.
2. Використовувати лекції та практичні заняття з розробки експертних систем на нечіткої логіці.
3. Розробити методи використання нейропакетів для курсу «Нейронні мережи».
4. На базі наукових розробок розв'язку розумного інтелекту та моделювання еволюції сценаріїв поведінки великої кількості агентів, продовжити створення нових тем кваліфікаційних робіт.

Завідувач кафедри
штучного інтелекту та програмного забезпечення

Володимир КУКЛІН

27.12.2021