

**ЗВІТ З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
по кафедрі інформатики та інформаційних технологій за 2018 р.**

***I. Тематика наукових гуртків та проблемних груп.***

№ пп	Назва гуртка чи проблемної групи	Науковий керівник, вчений ступінь та звання	Староста гуртка (групи)	Кількість студентів	Графік засідань
1.	Проблемна група «Паралельні обчислення в шкільному курсі інформатики»	Лупан І.В., канд. пед. наук, доцент	Філоненко Євген, (ІН14Б)	6	середа 5 пара
2.	Проблемна група «Сучасні проблеми розвитку ІС»	Присяжнюк О.В., канд. техн. наук, доцент	Годун Дмитро (КН16М)	5	вівторок 4 пара
3.	Проблемна група «Проблеми програмування»	Паращук С.Д. канд. фіз.-мат. наук, доцент	Міхав Володимир (КН17М)	5	середа 6 пара
4.	Проблемна група «Використання регулярних виразів при опрацюванні текстових даних засобами мови програмування Python»	Резіна О.В., канд. пед. наук, доцент	Косюг Роман, 45 гр. факультету іноземних мов	5	вівторок 5 пара (знаменник)
5.	Проблемна група «Криптографічні методи захисту інформації»	Ганжела С.І., канд. пед. наук	Танковський Богдан (ІН14Б)	5	четвер 1 пара
6.	Проблемна група «Сучасні розподілені веб-додатки»	Котьяк В.В.	Фоменко Катерина (КН16М)	6	середа 5 пара
7.	Проблемна група «Проблеми проектування БД»	Пузікова А.В., канд. фіз.-мат. наук	Сокол Марина, (ІН14Б)	5	четвер 5 пара (знаменник)
8.	Проблемна група «Пізнавальні комп'ютерні ігри»	Копотій В.В.	Котляр Анна(ФІ14Б)	5	Четвер 4 пара (чисельник)

***II. Протягом 2018 навчального року студенти факультету взяли участь у наукових та науково-практичних конференціях у Києві, Харкові, Кіровограді, Ніжині:***

***I. Всеукраїнська науково-практична конференція «Фізико-математичні та комп'ютерні науки, технології, навчання: науково-практичні рішення та підходи молодих науковців», 29 березня 2018 року, фізико-математичний факультет Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка: 96 учасників, в тому числі 6 – студенти та магістранти спеціальності «Інформатика»***

***II. XIII Всеукраїнська студентська наукова конференція “Перспективи розвитку точних наук, економіки та методики їх викладання”. – Ніжин, 27-29 квітня 2018.***

1. Єлькін В. Створення мультимедійної гри засобами мови програмування Objective-C. – С.111-112.
2. Кухаренко О., Паращук С. Розробка інтерактивного навчального посібника з об'єктно-орієнтованого програмування. – С.120-122.
3. Савіцька Я. Розробка загальноуніверситетської системи обліку балів. База даних «Електронна заліковка EZCUSPU». – С.148-150.

4. Сокол М. Розробка бекенда web-додатку для підвищення продуктивності роботи методикою Pomodoro з елементами соціальності. – С.159-160.
5. Хильченко О., Паращук С. Дослідження алгоритмів на наявність паралельних обчислень. – С.166-170.

## II. Участь у конкурсах:

### 1. На конкурс стипендіального фонду «ЗАВТРА.UA» було подано 5 робіт:

№	ПІБ	Курс	Науковий напрям	Назва конкурсної роботи	Сумарний бал за 1-й тур	Бали за наукову діяльність	Бали за конкурсну роботу	Сумарний бал за 2-й тур	Підсумковий сумарний бал
71	Туртуріка Віктор Ігорович	I курс рівня магістр	2. Інформатика і обчислювальна техніка	«Застосування машинного навчання до автоматизованого аналізу фотографій чеків»	23,38	1	29,32	23,2 (за гретій)	76,9
308+114	Лисков Сергій Ігорович	Курс 1 магістратури	02. Інформатика і обчислювальна техніка	Візуальне представлення дерев та операцій над ними	22,2		25,82	25,82	48,02
308+183	Сандирєва Марина Андріївна	Курс 1 магістратури	04. Науки про Землю	Довгострокове прогнозування екстремальної кількості опадів в місті Київ	21,08		24,5	24,5	45,58
308+229	Глімбоцький Владислав Олександрович	Курс 1 магістратури	02. Інформатика і обчислювальна техніка	Розробка мобільного додатку «Сканер тексту» засобами Android	17,14		25,81	25,81	42,95
	Олійник Владислав Михайлович	I курс магістратури	2. Інформатика і обчислювальна техніка	«Розробка мобільного додатку для вільного освітнього ресурсу на базі Media Wiki»	11,00	Не пройшов до другого туру			

4 роботи пройшли до другого туру. Одного учасника – Віктора Туртуріку – за результатами трьох турів *визнано стипендіатом програми*.

### 2. На другий тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук було подано 8 робіт:

№ П/п	Назва галузей наук	Базовий	Студент	Тема	Науковий керівник	Диплом/місце
60	Інформатика і кібернетика	Вінницький національний технічний університет	<b>Міхав Володимира Володимировича</b> , студент групи КН17М, I курс рівня магістр, Галузь знань: 12 Інформаційні технології, Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки	Візуальне середовище для перевірки навичок програмування	Паращук С.Д., к. ф.-м.; Зав. кафедри інформатики, доцент	62/102

3. Владислав Олійник вже місяць перебуває за програмою студентського обміну у Поморській академії міста Слупськ (Польща).
4. Програмісти-фізматівці з команди NotFound в щорічному світовому хакатоні HashCode 2018 стали 190-ми з 4 856 команд у світі та 13-ми серед українських команд. Команда виступала у складі: Юлія Носко, Віктор Туртуріка, Володимир Міхав та Кирило Гавриленко. Це очевидний прогрес, так як у минулому році ця ж команда зайняла 1646 місце у світі.

HashCode – це щорічний хакатон, організований Google для студентів і професіоналів з Європи, Близького Сходу і Африки. Головний приз цього змагання програмістів – поїздка до Дубліна на фінальний раунд змагань. Формат хакатона – учасник вибирає свою команду і мову програмування, організатори вибирають інженерну проблему Google, яку необхідно розв’язати за обмежений час. В цьому році задачі була пов’язана з машинами, які доставляють пасажирів. Командам дали 5 тестових файлів з даними різної складності, за кожну задачу їм нараховувалися бонуси. Завдання можна подивитися за вказаним посиланням.

- 8-го листопада 2017 р. у Центральноукраїнському національному технічному університеті відбувся хакатон із програмування та робототехніки, у якому взяли участь більше 40 студентів та школярів міста у складі 9 команд. За результатами демонстрацій своїх робіт команди факультету «Team 7» (Ігор Старобор – гр. 36 та Роман Бондаренко – гр. 16) отримали заохочувальний приз, а «HelloWorld» (Марина Сокол, Микита Майоров, Дмитро Мельник – гр. 46) посіли II призове місце і отримали подарунок від спонсорів хакатону ІТ-компанії «Kinect.PRO».

#### IV. Участь в Олімпіадах:

- У II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади 2017-2018 навчального року взяли участь такі студенти фізико-математичного факультету:

№	Предмет, спеціальність	ППП	Курс	Керівник	Базовий заклад	Дати	Звіт
1.	Спеціальність Інформатика	Мельник Дмитро Миколайович	IV курс ІН14Б група Галузь знань: 0403 Системні науки та кібернетика Напрямок підготовки: 6.040302 Інформатика	Баранюк О.Ф.	Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут” (057) 707-66-54	23-26 квітня	12/45
2.		Сокол Марина Сергіївна	IV курс ІН14Б група Галузь знань: 0403 Системні науки та кібернетика Напрямок підготовки: 6.040302 Інформатика	Баранюк О.Ф.	Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут” (057) 707-66-54	23-26 квітня	39/45

- 21 квітня 2018 року на базі Центральноукраїнського національного технічного університету відбувся **обласний тур** змагань All-Ukrainian Collegiate Programming Contest, що є 1/8 Міжнародної студентської олімпіади з програмування ACM-ICPC. Вже декілька років поспіль кращих програмістів області гостинно зустрічає кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення ЦНТУ. Цього року на олімпіадному майданчику зустрілися 19 студентських команд, 8 з яких представляли фізико-математичний факультет Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Крім ветеранів олімпіадного руху команд **CUSPU\_NotFound** (у складі магістрантів Володимира Міхава, Віктора Туртуріки та Юлії Носко), **CUSPU>HelloWorld** (у складі студентів групи ІН14Б Марини Сокол, Дмитра Мельника та Микити Майорова) і **CUSPU\_BSOD** (у складі студентів групи ІН15Б Олександра Сиволапа, Антона Ноги та Євгенія Філоненка) у змаганнях взяли участь нові команди – **CUSPU\_return\_NULL** у складі студентів групи КН176 Горбатого Михайла, Бондаренка Романа та Москальова Євгенія та **CUSPU\_10011\_00100\_0000\_01100** у складі студента групи ІН15Б Костянтина Горбача та студентів групи КН16б Коріонова Дмитра та Шевчука Максима (тренер – Шлянчак Світлана Олександрівна). Крім того у складі декількох команд додалися нові недосвідчені учасники: в оновленому складі виступала команда **CUSPU\_Triplearray** (студенти групи КН16б Олесь Ізовіта, Кирило Руденко та Олександр Кислий) та дві дівочі команди – **CUSPU\_SOK** у складі студентки групи МІ16б Щербини Катерини та студенток групи МІ15б Красоти Олени та Котельницької Світлани (тренер – Дроговоз Наталія Анатоліївна) і **CUSPU\_keyword\_BAF** у складі студенток групи КН16б Анастасії Федорової, Катерини Бельмеги та Ольги Андрєєвої (тренер – Шлянчак Світлана Олександрівна).

На жаль удача цього року посміхалася не усім. Трьом командам не вдалося впоратися з хвилюванням і їхні спроби не увінчалися успіхом. А от серед ветеранів точилася запекла боротьба. В результаті три найдосвідченіші команди області **CUSPU\_NotFound**, **CUSPU>HelloWorld** та **CNTU\_UserDefault** з технічного університету розв'язали по сім задач і посіли відповідно до суми отриманих штрафів **перше, третє** і друге місце в області. Чекатимемо від них нових перемог і звершень на другому етапі змагань, що цього року відбудеться у вересні на базі Дніпровського національного університету.

Серед команд нашого університету третьою стала команда **CUSPU\_BSOD** (4 задачі), четверте місце у команди **CUSPU\_10011\_00100\_0000\_01100** (2 задачі) і п'яте посіла команда **CUSPU\_Tripplearray** (1 задача).

**3. Перемога студентів фізико-математичного факультету на олімпіаді з програмування** (Середа, 19 вересня 2018, 10:52) <https://www.cuspu.edu.ua/ua/news/8283-peremoha-studentiv-fizyko-matematychnoho-fakultetu-na-olimpiadi-z-programuvannia>

15 вересня 2018 року відбувся **II (регіональний)** етап Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування, у якому взяли участь дві найкращі і найдосвідченіші команди нашого університету: **CUSPU\_NotFound** (у складі магістрантів II курсу Юлії Носко, Володимира Міхава та Віктора Туртуріки) та **CUSPU>HelloWorld** (у складі магістрантів I курсу Дмитра Мельника, Марини Сокол та Микити Майорова). У цьому році другий етап для команд Центрального регіону (Дніпропетровська, Кіровоградська, Полтавська та Черкаська області) проходив у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара, який прийняв естафету від нашого університету.

Історія міжнародного командного чемпіонату з програмування почалася зі змагань, що проводилися в Техаському університеті ще в 1970 році, а з 1989 року організацією займається університет Бейлора. Проводиться він під егідою асоціації обчислювальної техніки (ACM), а в різний час спонсорами турніру ставали компанії **Apple, AT & T iMicrosoft**. З 1997 року і по теперішній час генеральним спонсором є компанія IBM.

За умовами Олімпіади, кожна команда повинна складатись із трьох студентів вищих навчальних закладів або аспірантів першого року навчання. У кожному турі команда отримувала комп'ютер і від восьми до дванадцяти завдань на п'ять годин. Перемагала команда, яка розв'язала правильно найбільше число завдань з найменшим штрафним часом. Від інших олімпіад з інформатики цей турнір відрізняється збільшеною кількістю завдань, на які дається порівняно невеликий час. До того ж, оскільки кожній команді дається тільки один комп'ютер, вкрай важливими для переможного результату є навички ефективної та злагодженої командної роботи.

Студенти фізико-математичного факультету нашого університету вже не перший рік беруть участь у міжнародному командному чемпіонаті з програмування. 2016 року команда **KSPU\_NotFound** була восьмою на II етапі змагань. Торік на другому етапі успішно виступили вже дві команди – **KSPU>HelloWorld** стала дев'ятою, а **KSPU\_NotFound** фінішувала дванадцятою. Але в жовтні 2017 року саме команда **KSPU\_NotFound** у складі Юлії Носко, Віктора Туртуріки та Володимира Міхава стала призером III етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування.

А цього року на II етапі змагань серед 38 університетських команд Центрального регіону команда **CUSPU>HelloWorld** фінішувала з 11-м результатом. У свою чергу, команда **CUSPU\_NotFound** показала 4-й результат і здобула III місце, що дозволить їй взяти участь у наступному етапі змагань у складі першої ліги, тобто позмагатися у півфіналі світової першості **ACM-ICPC**, що відбудеться наприкінці жовтня одночасно на двох майданчиках: у Політехнічному університеті Бухареста (Румунія) та у Вінницькому національному технічному університеті.

Таким чином, вперше за історію університету та фізико-математичного факультету команда з програмування ЦДПУ ввійшла до першої ліги, тобто до півфіналу світової першості. Бажаємо нашій команді **CUSPU\_NotFound** гідно й переможно виступити в жовтневому змаганні!

4. **Участь команди CUSPU NotFound у півфіналі світової першості з програмування** (Опубліковано: 22 жовтня 2018) – <https://phm.cuspu.edu.ua/facultet/novini/1611-uchast-komandy-cuspu-notfound-u-pivfinali-svitovoi-pershosti-z-prohramuvannia.html>

19-20 жовтня 2018 року відбувся **Південно-східний європейський півфінал студентської першості світу з програмування ACM-ICPC – SEERC** (Southeastern Europe Regional Contest).

Вже не вперше змагання регіону відбуваються на двох майданчиках: у Бухарестському політехнічному університеті (Румунія) та у Вінницькому національному технічному університеті (Україна), – на одному й тому ж самому наборі завдань, із загальним табло.

У цьому році у Південно-східному регіоні змагалися 87 команд: до Вінниці прибули 43 найкращі українські команди, що представляють провідні технічні та класичні університети країни, та 5 команд з Туреччини; у Бухаресті зібралось 39 команд з Румунії, Болгарії, Туреччини, Сербії, Греції, Кіпру, Македонії, Боснії та Герцеговини.

**Вперше у змаганнях такого рівня** брала участь і команда нашого університету CUSPU\_NotFound у складі магістрантів 2-го року навчання спеціальності Комп'ютерні науки Юлії Носко, Володимира Міхава та Віктора Туртуріки, – єдина команда, що представляла педагогічні університети, за що і була відзначена спеціальним дипломом та подарунками.

Як відмічають організатори і учасники змагань завдання цього року виявилися досить складними: команди, які очолили турнірну таблицю, розв'язали лише 6 задач з 11 запропонованих. Декільком командам, серед яких і наша, завдання не підкорилися. Тим не менше, кожен зробив все, що міг.

Але олімпіада це не тільки змагання: це семінар від платинового спонсора – компанії Facebook, спілкування з учасниками інших команд, прогулянки Вінницею, занурення в атмосферу інтелектуальної творчості...

На жаль учасники команди CUSPU\_NotFound завершують навчання в університеті, тож потрапити знову у півфінал і покращити їхній результат – завдання вже для тих, хто навчається або буде навчатися на фізико-математичному факультеті нашого університету.

## VI. Публікації:

II. Збірник «Наукові записки молодих учених» («Scientific notes of young scientists») (зарєєстровано 27.12.2017 №23064-12904P) (<http://phm.kspu.kr.ua/nauka/konferentsii/fizyka-tekhnologii-navchannia/102-2018.html>) (5 публікації обсягом 1,9 д.а.)

№	Тема, Автор
Інформатика	
1	<b>ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID</b> Годун Дмитро Науковий керівник: канд. технічних наук, доцент Присяжнюк О.В.
2	<b>АСИМЕТРИЧНІ КРИПТОГРАФІЧНІ СИСТЕМИ</b> Данов Артем Науковий керівник: канд. пед. наук Ганжела С.І.
3	<b>СПОСОБИ ВЗАЄМОДІЇ З БАЗОЮ ДАНИХ</b> Іванов Євгеній Науковий керівник: канд. техн. наук, доцент кафедри інформатики, Баранюк О.Ф.
4	<b>РОЗРОБКА АСОЦІАТИВНОГО МАСИВУ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ РОЗРІДЖЕНИХ ОРІЄНТОВАНИХ ГРАФІВ НА ОСНОВІ БІНАРНИХ ДІАГРАМ РІШЕНЬ З ПОДАВЛЕННЯМ НУЛІВ</b> Міхав Володимир Науковий керівник: канд. ф.-м. наук, доцент Парашук С. Д.
5	<b>ВИКОРИСТАННЯ ГРУПИ АЛГОРИТМІВ WORD EMBEDDINGS ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ</b> Туртуріка Віктор Науковий керівник: канд. ф.-м. наук, доцент Парашук С.Д.

**III. XIII Всеукраїнська студентська наукова конференція “Перспективи розвитку точних наук, економіки та методики їх викладання”: Матеріали конференції. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2018. (20 тез обсягом 2,55 д.а. – в середньому 0,13 д.а. на публікацію).**

1. Єлькін В. Створення мультимедійної гри засобами мови програмування Objective-C. – С.111-112.
2. Кухаренко О., Паращук С. Розробка інтерактивного навчального посібника з об’єктно-орієнтованого програмування. – С.120-122.
3. Савіцька Я. Розробка загальноуніверситетської системи обліку балів. База даних «Електронна залічкова EZCUSPU». – С.148-150.
4. Сокол М. Розробка бекенда web-додатку для підвищення продуктивності роботи методикою Pomodoro з елементами соціальності. – С.159-160.
5. Хильченко О., Паращук С. Дослідження алгоритмів на наявність паралельних обчислень. – С.166-170.

**IV. Інше:**

1. Іванов Є. Взаємодія з реляційною базою даних через програмний код. – 2018. – Режим доступу: [http://xn--elaajfpcds8ay4h.com.ua/files/76\\_7.pdf](http://xn--elaajfpcds8ay4h.com.ua/files/76_7.pdf) (Science, research, development. – Barselona, 29.04.2018) – с.6-12

**V. НАУКОВІ ЗАПИСКИ МОЛОДИХ УЧЕНИХ. – № 2 (2018) – Режим доступу: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/issue/view/45>. (3+11 статей)**

1. В. В. Міхав. Алгоритм редагування бінарних діаграм рішень на місці.
2. Є. О. Бас. Створення додатків в середовищі MAPLE.
3. С. І. Лисков. Керування персональним комп’ютером за допомогою голосу.

**Додаток Б: Відзнаки студентів фізико-математичного факультету на Всеукраїнських олімпіадах та конкурсах**

	
<p>1 місце в обласному етапі</p>	
	
<p>3 місце в обласному етапі</p>	



3 місце в регіональному етапі



1 місце серед команд педагогічних університетів на півфіналі



Бабій Владислав