

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»  
Інститут енергозбереження та енергоменеджменту  
03056, м.Київ, вул.Борщагівська, 115, корп.22, тел.(044)406 9917

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор  
Інституту енергозбереження та  
енергоменеджменту НТУУ «КПІ»  
докт. техн. наук, професор

С.П. Денисюк

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016р.

**З В І Т**  
про наукову діяльність  
кафедри інженерної екології ІЕЕ НТУУ «КПІ»  
у 2016 році

Київ-2016

# З М І С Т О В Н А Ч А С Т И Н А З В І Т У

## ЗВІТ

### про наукову роботу кафедри інженерної екології у 2016 році

#### Узагальнена інформація про наукову діяльність підрозділу

Чисельність штатних науково-педагогічних працівників кафедри ІЕ - всього 18 ,з них докторів наук 5, кандидатів наук 8. На кафедрі навчаються 9 аспірантів. В 2016 р. видано 2 монографії та 2 навчальні посібники, надруковано 132 наукові праці, з них 9 у фахових виданнях, у зарубіжних виданнях надруковано 9 статей та 30 статей, що входить до міжнародних наукометричних баз даних (SCOPUS та інших), отримано 2 патенти на корисні моделі. Захищено 1 кандидатську дисертацію, впроваджено 3 розробки у виробництво та 2 у навчальний процес. Студенти і співробітники кафедри брали участь у 14 конференціях і 12 семінарах, зроблено 90 доповідей. Створено 3 наукових гуртка.

#### **1. Підготовка наукових кадрів та інтеграція наукової роботи з навчальним процесом**

##### **1.1. Підготовка кандидатів та докторів наук**

У звітному році на кафедрі захищено 1 кандидатську дисертаційну роботу :

Диняка Сергія Васильовича, пошукач. Тема роботи: "Розробка циклічно-поточної технології виробництва щебеню на гранітних кар'єрах" за спеціальністю 05.15.03 – відкрита розробка родовищ корисних копалин, на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Науковий керівник д.т.н. доц. Ткачук К.К. Захист дисертації відбувся 11 березня 2016 року о 14.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.002.22 22 в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» за адресою: 03056, Україна, м. Київ, вул. Борщагівська, буд. 115, ауд. 701.

##### **1.2. Інтеграція наукової роботи з навчальним процесом: впроваджено в навчальний процес - 3**

Загальна кількість нових курсів -1

У 2016р. згідно ОПП та ОКХ введено 1 дисципліна викладанням на українській та англійській мові: «Ресурсозберігаючі методи руйнування гірських порід» (150 год.). З цієї дисципліни розроблені навчальні та робочі програми, лабораторні та практичні роботи.

В навчальний процес кафедри інженерної екології впроваджено результати досліджень дисертаційної роботи «Розробка циклічно-поточної технології виробництва щебеню на гранітних кар'єрах» Диняка С.В., а саме зменшення обсягів пилу та газу, за рахунок зменшення витрат на бурові роботи, скорочення витрат вибухової речовини, зменшення обсягу вторинного дроблення гірської маси та скорочення втричі транспортно-навантажувального обладнання.

Результати дисертаційного дослідження Дичко А.О. на тему: «Наукове забезпечення якості очищення стічних вод на основі інфільтрації біотрансформації поліютантів» прийнято до впровадження у навчальний процес Східноєвропейського університету економіки і менеджменту при підготовці і викладанні курсів лекцій та практичних робіт при викладанні: «Економіка підприємництва», Стратегічний менеджмент», «Проектний аналіз», а також курсового і дипломного проектування ( акт впровадження №133 від 19.04.2016р.).

### **1.3. Науково-дослідна робота та інноваційна діяльність молодих вчених і студентів**

Загальна кількість наукових гуртків –5:

1. Науковий гурток «Науковий інкубатор/Scientific incubator» (керівник проф. Вовк О.О.) – 13 членів гуртка (аспіранти та студенти 4-6 курсів).
2. Науковий гурток «Екологізація гірничого виробництва» (керівник ст.викл.,к.т.н. Тверда О.Я.) – 11 членів гуртка (асистенти, аспіранти та студенти 4-5 курсів)
3. Науковий гурток «Інноваційні технології в екології» (керівник проф. Ткачук К.К.) – 8 студентів 5-го курсів
4. Гурток з геології (керівник доц. Олевська Т.В.) – 16 бакалаврів;

5. Студентський міжнародний радіоклуб «Політехнік» ТСОУ НТУУ «КПІ» № наказу 4-290 від 06.12.2004р.(керівник ст. викл. Сергієнко М.І.) – 25 студентів (3 магістра, 6 спеціалістів, 17 бакалаврів).

Студентці 6-го курсу гр. ОЗ-51м Бойко А.Г. призначена іменна стипендія Верховної Ради України; двум студентам кафедри гр.ОЗ-31 Колончинська В.В. та Онисимчук Т.М. присудженні іменні стипендії ім. В.М. Винославського. Студентці Канар М.О. гр. ОЗ-21 була присуджена стипендія Ректора НТУУ «КПІ».

У 2016 року гр. ОЗ-42 кафедри інженерної екології визнано найкращою групою НТУУ «КПІ» за успіхи у навчанні та активну участь у науково-дослідній роботі та інші успіхи.

Студентка 5-го курсу гр. ОЗ-52м Олійник Юля, посіла 3 місце на II Всеукраїнському конкурсі "Молодь і прогрес у раціональному природокористуванні 2016", Київ, НАУ, 25 жовтня 2016 р.

Студентка 4-го курсу гр. ОЗ-21 Поклад Кристина, заняла II місце в Міжнародному дистанційному конкурсі з екології «Природні екосистеми, їх стійкість та біологічна продуктивність», Науково-освітній центр «Ерудит», м. Саратів, з 15.01.2016р. по 15.02.2016 р. (сертифікат SD532 №06007)

На кафедрі виконується 1 інноваційна тема «Забезпечення збалансованого природокористування, зниження енергоємності виробництва та підвищення рівня екологічної безпеки підприємств на базі аналізу та синтезу оптимальних геотехнологічних процесів» у виконанні якої приймають участь 67 студентів (без оплати) – 17 магістрів, 37 бакалаврів та 12 спеціалістів.

За участю студентів було опубліковано 74 наукові праці, з них 70 – у співавторстві.

За участю студентів та аспірантів було зроблено доповідей –90 (самостійно –4) на 14 конференціях і 12 семінарах, в тому числі на 2 зарубіжних конференціях. Назви конференцій та семінарів:

1. 72-я студенческая научно-техническая конференция.20.04.2016.- Республіка Білорусь; Мінськ.

2. International scientific and practical conference «Economics, science, education: integration and synergy»; - Братислава, Словацька республіка; (Bratislava, 18-21 January 2016).
3. VII Міжнародна науково- практична інтернет-конференція, 16-17 травня 2016 р. – Хмельницький
4. XXV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії» 29-30 квітня 2016р., Переяслав – Хмельницький, 2016.
5. 8th Central European Congress on Food 2016 grinding food raw materials // 8th Central European Congress on Food 2016 — Food Science for Well-being (CEFood 2016): Book of Abstracts. — 23-26 May 2016.
6. Міжнародна науково-практична конференція "Фінансово-економічне та обліково-аналітичне забезпечення підприємницької діяльності", 20 квітня 2016р. - Черкаси, СУЕМ.
7. XIX Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Людина. Суспільство» - м.Київ; 12-13 травня 2016р.
8. VIII Міжнародна науково-практична VIII Міжнародна науково-практична конференція "Енергетика. Екологія. Людина"; Місце проведення м. Київ, ІЕЕ НТУУ "КПІ", Секція 6 (С6) «Ресурсозбереження і екологічна безпека технологічних процесів промислового і цивільного будівництва», навчальний корпус №22 НТУУ "КПІ"; Дата проведення—28-29 квітня 2016р.
9. IX Міжнародна науково-практична конференція "Енергетика. Екологія. Людина"; Місце проведення м. Київ, ІЕЕ НТУУ "КПІ", Секція 6 (С6) «Ресурсозбереження і екологічна безпека технологічних процесів промислового і цивільного будівництва»; Місце проведення м. Київ, ІЕЕ НТУУ "КПІ", навчальний корпус №22 НТУУ "КПІ"; Дата проведення – 06 грудня 2016р.
10. XXXIII Міжнародна науково-практична конференція «Наука і інновації» 30-31 січня 2016р., м. Чернівці.

11. XIII Міжнародна конференція «Сучасні міждисциплінарні дослідження: історія, сьогодення, майбутнє» 01 березня 2016р., м. Київ, НПЦ ім. М.П. Драгоманова, Науково-дослідницький центр «Слов'янський світ»
12. I Всеукраїнська науково-практична конференція «Гуманітарні, природничі та точні науки як фундамент суспільного розвитку» 15-16 квітня 2016р., Харків, 2016.
13. III Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». 27 квітня 2016р. - Житомир: ЖДТУ.
14. II Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукова Україна: проблеми сучасності та перспективи майбутнього» 4-5 березня 2016р. – м. Київ, Наукове партнерство «Центр наукових технологій»

Семинари:

1. Наукове забезпечення якості очищення стічних вод на основі інтенсифікації біотрансформації поллютантів.
2. Оптимізація процесу екскавації гірничої маси в кар'єрах з урахуванням динамічного опору копанню.
3. Розробка експрес-методів контролю параметрів навколишнього середовища під впливом автотранспортних потоків.
4. Підвищення екологічної безпеки використання та зберігання паливних нафтопродуктів методом фізико-хімічного регулювання.
5. Удосконалення методики оцінки викидів метану від захоронення твердих побутових відходів в Україні.
6. Прогнозування виходу звалищного газу з полігонів ТПВ в рамках екологічної політики України Прогнозування напружено-деформованого стану ґрунтів під полігоном твердих побутових відходів.
7. Розробка ефективних і сейсмобезпечних конструкцій свердловинних зарядів у кар'єрах при вибухах в закарстованих масивах порід.
8. Удосконалення технології видобутку блочного каменю на гранітних кар'єрах.
9. Використання чисельного моделювання при вирішенні прикладних задач в гірничій сейсміці.

- 10.Методологія дослідження енерго-інформаційних полів та їх впливу на біоту і навколишнє середовище.
- 11.Основні аспекти вдосконалення способів утилізації відходів при видобутку і переробці природних ресурсів на гірничодобувних підприємствах.
- 12.Розвиток наукових основ коротко - уповільненого підривання анізотропних порід на відкритих гірничих роботах.

Організовано та проведено учбово-виробничі екскурсії зі студентами:

1. Малинський каменедробарний завод в Житомирській області,
2. Бортницьку станцію аерації м. Києва,
3. Полігон №5 захоронення твердих побутових відходів м. Києва.
4. Наукова лабораторія ґрунтознавства ботанічного саду ім. Гришко м.Київ.
5. Наукова лабораторія ґрунтознавства ботанічного саду ім. Фоміна М.М. м.Київ.

## **2.1 Основні результати наукових досліджень та НТ розробок за пріоритетними напрямками**

У даному напрямку кафедрою у 2016р. НДР не виконувалась.

**Результати по закінчених у 2016 році науково-дослідних роботах**

## **4.Раціональне природокористування**

### **2.2. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів**

У 2016 р. виконано 5-й етап 5-річної ініціативної фундаментальної наукової роботи за напрямом: «Раціональне природокористування» (термін виконання 2012-2016 рр.).

У звітному році з використанням результатів виконаних робіт видано 2 монографії та 2 навчальні посібники, надруковано 132 наукові праці, з них 9 у фахових виданнях, у зарубіжних виданнях надруковано 9 статей та 30 статей, що входить до міжнародних наукометричних баз даних (SCOPUS та інших), отримано 2 патенти на корисні моделі. Захищено 1 кандидатську дисертацію, впроваджено 3

розробки у виробництво та 2 в навчальний процес. Студенти і співробітники кафедри брали участь у 14 конференціях і 12 семінарах, зроблено 90 доповідей. За результатами наукових досліджень студентами захищено 17 магістерських робіт, 37 дипломних проектів бакалаврів, 12 дипломних проектів спеціалістів.

**НДР № 0111 U 010300 "Забезпечення збалансованого природокористування, зниження енергоємності виробництва та підвищення рівня екологічної безпеки підприємств на базі аналізу та синтезу оптимальних геотехнологічних процесів"**  
(керівник В.Д. Воробйов)

Приведене наукове обґрунтування методики розрахунку змінної експлуатаційної продуктивності екскаватора типу механічна лопата на блоці. В роботі процес копання розглядається як рух тіла змінної маси в середовищі з нелінійним опором копанню, що при моделюванні зводиться до Гаусівського нестационарного процесу. Вперше розроблена об'єднуюча просторово-часова модель процесу екскавації, яка враховує як особливості щільності ймовірності продуктивності екскаватора, так і вплив на неї випадкових коливань і обмежень.

Розроблена методика розрахунку виходу звалищного газу з полігонів твердих побутових відходів із застосуванням удосконаленої моделі та створенної бази даних, яка дозволяє враховувати кліматичні особливості регіонів України та властивості харчової фракції відходів. Наведено прогностичні розрахунки виходу біогазу в країні на наступні роки.

Запропоновано методологію підвищення достовірності даних екологічного моніторингу природних та інженерних систем водовідведення на основі визначення структури вимірювальної мережі, меж ареалу та щільності забруднення на підставі даних вимірювальної мережі та відповідних алгоритмів інтерполяції та згладжування, а також визначення динаміки ареалу забруднення. Для оцінювання даних в умовах невизначеності при прийнятті рішень в екологічному менеджменті очисних споруд та забезпечення надання достовірної інформації щодо стану систем у контрольованому ареалі представлено методи визначення структури вимірювальної мережі, що впливають з наслідків теорії фракталів.

За методом "фізико-хімічного регулювання" одержано кількісне та якісне підтвердження можливості підвищення екологічності переробки нафтової сировини



та модифікації традиційних нафтових палив з метою забезпечення повноти його згоряння у двигунах АТЗ.

За допомогою експериментальних досліджень обґрунтовано доцільність використання паливних композицій на основі антиоксидантів і поверхнево-активних речовин. Встановлено, що додавання до моторного палива пакету присадок різної хімічної природи і функціонального призначення надає змогу зменшити витрату палива, скоротити викиди оксидів Карбону та Нітрогену, зменшити димність дизельного двигуна, а також підвищити надійність роботи автомобіля, збільшити термін служби двигуна, знизити витрати на його технічне обслуговування та підвищити паливну ефективність автотранспортного засобу.

Розроблена методична система хімічної підготовки майбутніх екологів базується на кореляції змісту хімічних, професійно орієнтованих і фахових дисциплін, а серед її основних структурних компонентів виокремлено концептуально-цільовий, змістовий, організаційно - діяльнісний, діагностико-рефлексивний та особистісний блоки. За допомогою моделі освітнього процесу хімічної підготовки студентів-екологів досліджено поведінку й функціональні взаємозв'язки основних її компонентів (підсистем), виявлено педагогічні умови її реалізації у навчальному процесі професійної підготовки екологів.

### **3. Інноваційна діяльність**

#### **3.2. Аналіз наукового співробітництва з промисловими підприємствами м. Києва та окремих Міністерств**

Кафедра співпрацює та підтримує науково-практичні зв'язки з 9 підприємствами:

1. ЗАТ «Техновибух»; на базі підрозділів ЗАТ «Техновибух» студенти-магістри і аспіранти кафедри виконують експериментальні дослідження;
2. ВАТ «Київспецтранс», на базі якого студенти кафедри проходять практику і виконують практичні та лабораторні роботи;
3. Бортницькою станція аерації,
4. ВАТ «Київводоканал»,
5. Дарницькою ТЕЦ,
6. Київським сміттєспалювальним заводом «Енергія»,

7. Київською ГЕС,
8. ЗАТ «Лакма»,
9. Науково-інформаційним центром води.

На цих підприємствах студенти проходять виробничу та переддипломну практику, а частина з них виконують дослідження з магістерських робіт.

### **3.3** Впроваджено 3 розробки:

1. Згідно результатів дисертаційних досліджень Диняка С.В. «Розробка циклічно-поточної технології виробництва щебеню на гранітних кар'єрах», прийнято до впровадження ПАТ «Коростенський кар'єр» розроблена циклічно-поточна технологія виробництва щебеня за рахунок застосування сучасної гравітаційної дробарки (2016р.).

2. Згідно результатів дисертаційного дослідження Дичко А.О. на тему: «Наукове забезпечення якості очищення стічних вод на основі інфільтрації біотрансформації поліютантів» прийнято до впровадження товариством з обмеженою відповідальністю «Агропромбудіндустрія», а саме методику реалізації екологічного моніторингу на підприємстві, 17.02.2016р.

3. Згідно результатів дисертаційного дослідження Дичко А.О. на тему: «Наукове забезпечення якості очищення стічних вод на основі інфільтрації біотрансформації поліютантів» прийнято до впровадження ТОВ «П'ятий гідротехнічний підводний загін» (2016р.), а саме:

- Методика реалізації екологічного моніторингу водних об'єктів із визначенням структури вимірювальної мережі, меж ареалу та щільності міграції осадових порід на підставі даних вимірювальної мережі та відповідних алгоритмів інтерполяції та згладжування, а також динаміки ареалу міграції.

- Методологія достовірності даних спостережень за станом водойм.

- Алгоритм поводження з «вузькими місцями» впровадження інноваційних заходів при проведенні гідротехнічних робіт.

### **3.4** У 2016р. отримано 2 патенти на корисну модель:

1. Патент на корисну модель № 104822 Україна, Склад компонента палива для ПРД, отриманий із сировини рослинного походження / Вовк О.О.,

Бойченко С.В., Яковлева А.В.; заявники та патентовласники – автори. Реєстр. 25.02.2016.

2. Пат. 108800 Україна, МПК (2016.01) C02F 11/04. Спосіб інтенсифікації процесу двостадійного анаеробного зброджування органічних відходів [Текст] / А. О. Дичко, І. О. Ополінський. – № u2016002134 ; заявл. 04.03.2016 ; опубл. 25.07.2016, Бюл. № 14. – 2 с.

#### 4. Міжнародне наукове співробітництво

Кафедра на міжнародному рівні співпрацює:

1. Співробітництво з Cordoba University, Universidad Politécnica de Valencia, Politechnika Rzeszowskaim. Ignacego Lukaszewica, Middle East Technical University.
2. Співробітництво в рамках проекту "Ukrainian-Norwegian Collaboration on Higher Education for Sustainable Energy Development "СРЕА-2010/10050: <http://www...>

У 2016 році було проведена зустріч з делегацією Технічного університету в Кошицях (Словаччина) у складі професора гірничого факультету Юрай Дюрове та доцента гірничого факультету Павол Вавлек (учасник від кафедри ІЕ проф., д.т.н. Вовк О.О.).

31.10.2016р. проведений тренінгу «Learning in the 21<sup>st</sup> century» перед представниками 9 факультетів та інститутів НТУУ «КПІ», студентами та представниками «British Council».

За підсумками роботи за проектом **TEMPUS, ERASMUS** + у 2016 році є:

1. Проходження стажування студентом Universidad Politécnica de Valencia Daniel Garcia Romero на кафедрі інженерної екології в рамках міжнародного проекту ERASMUS+ терміном 15.09.2015- 30.06. 2016.
2. Навчання в рамках академічної мобільності у Вузах-партнерах **4** студентів та начитка лекцій **1** викладачем кафедри.

Відбулося **2 виїзди** за кордон українських викладачів від кафедри ІЕ 2016 р.: Польща, Жешувський технічний університет для участі у міжнародній конференції.

3 студенти кафедри у 2016 р. поїхали на навчання закордон: студент 4-го курсу Соколенко Д.-Іспанія, Університет Валенсії; студент 4-го курсу Литвиненко В. - Турція, METU та студент 5-го курсу Шабельник І. -Німеччина, Університет Єни.

Науково-педагогічний склад кафедри інженерної екології активно співпрацює із іншими українськими та зарубіжними вузами та приймає безпосередню участь у підготовці та проведенні міжнародних заходів.

Міжуніверситетське співробітництво.

1. **Співробітництво** за програмою Ukrainian-Norwegian Collaboration on Higher Education for Sustainable Energy Development "СРЕА-2010/10050:<http://iee.kpi.ua...>
  2. **Співробітництво** в рамках спільного освітнього проекту ТЕМПУС IVEACEAN<sup>o</sup> 25/2011 CENEAST «Реформування програм у галузі реформування градозабудови на просторі Східного сусідства», спрямованого на створення спільного навчального курсу та активізації мобільності педагогічного та студентського суспільства:<http://www....>
  3. **Співробітництво в** в рамках проекту ERASMUS + між Інститутом енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (Київ, Україна) та Politechnika Zeshuva (Poland), Universidad Politécnic de Valencia (Spaine), METU (Turke), Silezska Politechnika (Poland).
  4. **Співробітництво в** рамках обміну студентами між Інститутом енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (Київ, Україна) та TUK (Norway)
  5. **Співробітництво в** в рамках проекту участі у Конкурсі спільних українсько-латвійських науково-дослідних проєктів для реалізації у 2016-2017 рр. на тему «Розробка методики впровадження чистого виробництва та принципів біоекономіки на підприємствах харчової промисловості»
- 5. Аналіз наукового співробітництва з науковими установами НАН України та галузевими академіями наук України**

Кафедра підтримує творчі наукові зв'язки з 5 організаціями:

1. Інститутом гідромеханіки НАН України в рамках спільного договору № 1/115 від 11.05.2003р. про творчу співпрацю.
2. ДУ «Національний науково-дослідний інституту промислової безпеки та охорони праці» договір № 218-13/14 від 01.10.2012р.
3. Інститутом відновлювальної енергії НАН України, договір №1/13/2 від 28.01.2013р.
4. ПАТ «Експериментально-промислова технологія вибухових робіт», договір № 3 від 23.01.2013р.
5. Особливе конструкторське бюро «Шторм» НТУУ «КПІ», угода №1 від 24.01.2013р.

Студенти кафедри проходили науково-дослідну практику в даних установах. Завдяки співпраці з вище перерахованими установами, студенти кафедри мають змогу користуватися наукоємним обладнанням та консультиватись з провідними науковцями фахівцями у відповідних галузях.

Кафедрою проводиться робота по залученню наукових установ НАН України та галузевих академій наук України щодо створення спільних центрів колективного користування наукоємного обладнання.

## **6. Публікації**

На кафедрі опубліковано 136 (1331 стор.) наукових праць, з них: 2 (310 стор.) монографія, 2 (628 стор.) навчальних посібника, 6 (246 стор.) методичних вказівок (електронні сертифіковані видання), 52 ( 248 стор.) статей та 74 (112 стор.) тез доповідей, з яких у фахових виданнях України – 9 (43 стор.), у міжнародних наукометричних базах даних (SCOPUS та інших) – 30 (170 стор.), у зарубіжних виданнях - 9 (24 стор.).

Статті та тези доповідей на конференціях – 74 (112 стор.). Бібліографічний опис публікацій, виданих у 2016 р., наведений у Додатку 11.

### **Монографія - 2**

1. Ремез Н.С. Прогнозування сейсмостійкості споруд під час вибухів циліндричних зарядів [монографія] / Н.С. Ремез, С.О. Крайчук. – Київ: Центр учбової літератури, 2015. – 202 с.

2. В.Г. Кравець, А.Л. Ган, К.К. Ткачук, Т.В. Гребенюк Ощадливі способи відділення кам'яних блоків [монографія] / Електронні текстові дані (1 файл: 8,94 Мбайт). Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2016. – 216 с. – Назва з екрана. – Доступ : <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/18109> . С.108

### **Навчальні посібники – 2**

1. Біоіндикація та біометрія екосистем: Навчальний посібник /А.О.Дичко, Т.Б.Кудрявська, О.Г.Лемешко, Л.І Євтеєва; К.: НТУУ«КПІ», 2016. - 128с.
2. Єремєєв, І.С. Моніторинг довкілля: навчальний посібник / І.С. Єремєєв, А.О. Дичко // К.: НТУУ «КПІ». – 2016. – 500 с.

### **Методичні вказівки та конспекти лекцій (електронний ресурс) -6**

1. Дичко А.О., Воробйов В.Д. Системний аналіз в екології [ Електронний ресурс ]: методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни « Системний аналіз в екології» для студентів напрямку підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. -59 с. Гриф факультету (інституту); № протокола Ради 13; дата отримання грифу 21.06.2016.
2. Дичко А.О., Воробйов В.Д. Технології та обладнання захисту гідросфери [ Електронний ресурс ]: методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Технології та обладнання захисту гідросфери» для студентів напрямку підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. -23с. Гриф факультету (інституту); № протокола Ради 13; дата отримання грифу 21.06.2016.
3. Дичко А.О., Воробйов В.Д., Євтеєва Л.І. Біоіндикація та біометрія екосистем [Електронний ресурс]: методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Біоіндикація та біометрія екосистем» для студентів напрямку підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. -34с. Гриф факультету (інституту); № протокола Ради 13; дата отримання грифу 21.06.2016.
4. Мейш В.Ф., Осіпова Т.А., Ремез Н.С. Кратні та криволінійні інтеграли [ Електронний ресурс ] : методичні вказівки для виконання контрольних робіт з дисципліни « Спеціальні розділи вищої математики» для студентів напрямку підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване

природокористування». – Київ: НТУУ «КПІ», 2015. -73 с.; Назва органа сертифікації: НТУУ "КПІ"; № сертифікату 76-16; дата 16.04.2016

5. Методичні рекомендації щодо виконання розрахункової роботи з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище» напрям підготовки 6.040106 «Інженерна екологія та ресурсозбереження» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. Т. В. Гребенюк, О. Г. Лемешко, Л. А. Сербінова. – Електронні текстові данні (1 файл: 581 Кбайт). – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. – 27 с. – Назва з екрана. – Доступ : <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/15689>; гриф факультету (інституту); № протокола Ради 10; дата отримання грифу 10.12.2015
6. Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Прогнозування процесів в інженерних екосистемах» напрям підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. Л. А. Сербінова, Т. В. Гребенюк, О. Г. Лемешко. – Електронні текстові данні (1 файл: 700 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 30 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/15691>; гриф факультету (інституту); № протокола Ради 10; дата отримання грифу 10.12.2015

### **6.1. Наукове періодичне видання підрозділу**

У 2016 році вийшло 2 випуски Вісника НТУУ «КПІ» Серія «Гірництво».

На кафедрі функціонує 1 періодичне фахове видання. Збірник наукових праць Вісник НТУУ «КПІ». Серія «Гірництво» відповідає вимогам наукових фахових видань НТУУ «КПІ». Публікації доступні в мережі інтернет за адресою <http://mining.kpi.ua>. На сайті Вісника НТУУ «КПІ», серія «Гірництво» виставлено повнотекстові матеріали в форматах pdf за попередні роки та поточний період. Електронні повнотекстові матеріали у форматі .pdf за попередні роки передані НТБ НТУУ «КПІ». До змісту Вісника НТУУ «КПІ» Серія «Гірництво» має онлайн доступ. Статті журналу мають зовнішнє рецензування, реферати друкуються англійською мовою. Редакційна колегія Вісника НТУУ «КПІ» Серія «Гірництво» має міжнародний склад (Польща, Чехія, Росія, Норвегія).

Збірник представлено в міжнародних наукометричних та інформаційних базах: BASE, WordCat, Google Scholar, JpenAIRE, Research Bible, UIF, OAL, (Open Academic Journal Index), ELAKPI (Електронний архів наукових та освітніх матеріалів НТУУ «КПІ»), «Україна наукова» (Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського), ІПРІ (Інститут проблем реєстрації інформації НАН України)/

## **7. Наукові конференції, семінари, виставки**

### **7.1. Конференції**

Загальна кількість проведених на базі університету міжнародних конференцій за участю співробітників кафедри – 2.

1. VIII Міжнародна науково-практична конференція "ЕНЕРГЕТИКА. ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА"; Місце проведення м. Київ, ІЕЕ НТУУ "КПІ", Секція 6 (С6) «Ресурсозбереження і екологічна безпека технологічних процесів промислового і цивільного будівництва», навчальний корпус №22 НТУУ "КПІ"; Дата проведення–28-29 квітня 2016р.
2. IX Міжнародна науково-практична конференція "ЕНЕРГЕТИКА. ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА"; Місце проведення м. Київ, ІЕЕ НТУУ "КПІ", Секція 6 (С6) «Ресурсозбереження і екологічна безпека технологічних процесів промислового і цивільного будівництва», навчальний корпус №22 НТУУ "КПІ"; Дата проведення–06 грудня 2016р.

*Приклад* – VIII Міжнародна науково-практична конференція "ЕНЕРГЕТИКА. ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА"; Місце проведення м. Київ, ІЕЕ НТУУ "КПІ", Секція 6 (С6) «Ресурсозбереження і екологічна безпека технологічних процесів промислового і цивільного будівництва», навчальний корпус №22 НТУУ "КПІ"; Дата проведення–28-29 квітня 2016р.

На конференцію було заявлено 61 доповідь, повідомлено 38 з них.

Брали участь 47 студентів кафедри, викладачів у якості наукових керівників - 19, повідомлено доповідей самостійно студентами-1, спільно з науковим керівником – 29, доповіді без участі студентів -8.

За результатами конференції була опублікована збірка тез доповідей.



## **8. Наукові досягнення**

Студентці 6-го курсу гр. ОЗ-51м Бойко Аліні Геннадіївні призначена іменна стипендія Верховної Ради України; двум студентам кафедри гр.ОЗ-31 Колончинській Вікторії Вікторівні та Онисимчук Тетяні Михайлівні присудженні іменні стипендії ім. В.М. Винославського. Студентці Канар Марині Олександрівні гр. ОЗ-21 була присуджена стипендія Ректора НТУУ «КПІ».

У 2016 року гр. ОЗ-42 (куратор доц., к.т.н. Дичко А.О.) кафедри інженерної екології визнано найкращою групою НТУУ «КПІ» за успіхи у навчанні та активну участь у науково-дослідній роботі та інші успіхи.

Студентка 5-го курсу гр. ОЗ-52м Олійник Юля, посіла 3 місце на II Всеукраїнському конкурсі "Молодь і прогрес у раціональному природокористуванні 2016", Київ, НАУ, 25 жовтня 2016 р.

## **10. Матеріальна база підрозділу**

Річний обсяг фінансування наукової діяльності кафедри склав– 0 грн.

## **11. Проект плану розвитку підрозділу на 2017 рік**

Очікуване фінансування підрозділу на 2017 рік 100,00 тис. грн., з них – 20,00 тис. грн., за рахунок фінансування госпдоговірних робіт та участі в міжнародних грантах. Отримані кошти планується витратити на придбання наукового обладнання.

Звіт заслухано і затверджено на засідання кафедри інженерної екології, протокол №3 від 13 жовтня 2016р.

Зав. кафедри ІЕ

К.К.Ткачук