

ЗВІТ ДЕКАНА ІНЖЕНЕРНО-ХІМІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ЗА 2021 РІК

Інженерно-хімічний факультет (ІХФ) об'єднує 4 кафедри: Технічних та програмних засобів автоматизації (ТПЗА), Машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв (МАХНВ), Хімічного, полімерного і силікатного машинобудування (ХПСМ), Екології та технології рослинних полімерів (Е та ТРП), які очолюють професори. На базі підрозділу існують дві науково-технічні структури.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ТА НАВЧАЛЬНО-ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА

Ліцензований обсяг набору 2021 року на перший курс денної форми навчання ІХФ складав 395 осіб.

На перший курс першого циклу навчання (бакалавр) на навчання за кошти державного бюджету було прийнято 223 особи (у минулому році – 246), з них 51 осіб закінчили ФДП (в минулому році – 98). За спеціальностями:

Код і назва спеціальності	Показники			
	загальний конкурс	за співбесідою	за квотою-1	за квотою-2
101 Екологія	32	0	1	0
131 Прикладна механіка	16	0	0	0
133 Галузеве машинобудування	86	0	0	0
151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	68	0	0	0
161 Хімічні технології та інженерія	20	0	0	0

На навчання за прискореними програмами підготовки (за категорією «Молодший спеціаліст») зараховано 12 осіб (в минулому році – 19). За договорами – 44 особи (у минулому році – 32). Заочна форма навчання – 7 осіб (минулому році – 10 осіб) бюджетного фінансування.

На перший курс другого циклу навчання (магістр) було прийнято 82 особи (у минулому році – 93 особи). З них 79 – на навчання за кошти державного бюджету, 1

– за договорами. Заочна форма навчання – 6 осіб за кошти державного бюджету та 4 особи за договорами.

У 2021 році склали вступні іспити та вступили до аспірантури 11 пошукачів:

На факультеті навчається понад 850 студентів всіх форм навчання.

Потрібно відзначити, що за звітний рік видано 33 навчальних посібників, 3 підручника і 11 монографій.

Факультет активізує свою присутність у просторі Інтернет. Кількість електронних навчальних ресурсів ІХФ збільшилось за рік майже на 12 % за рахунок факультетських електронних публікацій, дистанційних курсів, в тому числі на платформі Сікорський.

Дистанційна форма навчання потребувала змін у методах і підходах до проведення освітнього процесу. Отже, матеріали всіх дисциплін розміщено на платформі «Сікорський», викладання ведеться за допомогою сучасних інтернет-технологій. Календарний і семестровий контроль знань студентів відбувається за графіком, за допомогою технологій електронного кампусу.

Сайт ІХФ займає 15 (минулого року 18-те) місце з 24-х у рейтингу сайтів університету. Сайт кафедри ХПСМ багато років поспіль посідає 1-е місце у загальному рейтингу сайтів кафедр університету.

Стан і оснащеність навчально-лабораторної бази задовільний. Підтримується у задовільному стані загальні факультетські приміщення і приміщення кафедр, проводиться поступове переобладнання лабораторної бази, яка в більшості була створена ще за часів СРСР. Навчальний процес забезпечений засобами комп'ютерної техніки, є 10 комп'ютерних класів. Загальна чисельність комп'ютерних місць – 205. Студенти мають вільний доступ до комп'ютерів. Комп'ютери в учбових класах з'єднані в локальну мережу, мають вихід до кампусової мережі і підключені до глобальної інформаційної мережі “Internet”, що дозволяє студентам бути в курсі передових світових розробок науки і техніки.

Діяло 6 (у минулому році 11) студентських гуртків:

- «Інженерія і технологія» (керівник доц. Семінський О.О.); Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 1/216 від 15.06.2020 р.;
- «Інженерне програмування та розрахунки» (керівник доц. Сідоров Д.Е.);

Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 1/142 від 16.04.2020 р;

- "Інноваційне обладнання хімічної інженерії" (керівники доц. Сачок Р.В.), Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОН/11/2021 від 25.01.2021;
 - «Технічних та програмних засобів автоматизації» (керівник доц. Ковалюк Д.О.) Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського №№1/123 від 17.03.2020.
 - «Інноваційні технології переробки рослинних полімерів» (керівник проф. Барбаш В.А.) Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 1/148 від 23.04.2020 р.
 - «Сучасні технології очищення води та водопідготовки» (керівник доц. Крисенко Т.В.) Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського №1/83 від 26.02.2020 р.
- У науковій роботі прийняло участь 212 студентів.

Загальна чисельність науково-педагогічних працівників ІХФ налічує 105 осіб (92,25 ставок за штатним розкладом).

Склад педагогічних кадрів факультету сталий і відповідає діючим нормативам для підготовки бакалаврів, спеціалістів, магістрів та аспірантів.

Середній вік викладачів на сьогодні складає 54 роки.

Педагогічне навантаження на викладачів відповідає нормам і складає 559 години (567 годин – у минулому році).

За результатами ХХІІІ-ХХV турів ректорського контролю спеціальності кафедр ІХФ займають наступні місця:

кафедра ТПЗА, спеціальність 151 – 14

кафедра МАХНВ, спеціальність 133 – 45

кафедра ХПСМ, спеціальність 133 – 18

кафедра Е та ТРП, спеціальність 101 – немає аних

кафедра Е та ТРП, спеціальність 161 – 52

кафедра ХПСМ, спеціальність 131 – 19

Кафедри повністю забезпечені договорами на проведення практик і працевлаштування. Маємо стабільний попит на наших випускників. Кількість запитів по факультету складає більш ніж 110%. Проте, не всі випускники працевлаштовані – маємо зниження цього показника з 100% до 80%. Це пояснюється відсутністю вимог щодо обов'язкового працевлаштування випускників (зараз ми тільки сприяємо працевлаштуванню).

Кафедри факультету активно співпрацюють з підприємствами відповідних галузей промисловості та галузевими і академічними інститутами. Через ці організації також ведеться профорієнтаційна робота.

Існує екстернат. Студенти мають можливість отримати другу вищу освіту. На факультеті працює відділення інституту довузівської підготовки.

Перепідготовка і підвищення кваліфікації викладачів виконується систематично. За останні 5 років кожен викладач підвищив кваліфікацію. Заплановано навчання викладачів за програмами Українського інституту інформаційних технологій в освіті у якому за 5 років пройшли навчання 94% викладачів факультету.

Кафедри факультету в звітному році виконували перехід на новий перелік освітніх програм за окремими освітніми рівнями. Враховано затвердження стандартів вищої освіти для спеціальностей факультету. Отже, виконано оновлення та модернізацію існуючих освітніх програм, розроблені відповідні навчальні плани. Модернізовано систему вибору дисциплін студентами для реалізації права на формування власної освітньої траєкторії.

Інформація про факультет представлена на сайті – <http://ihf.kpi.ua>

Інформація про кафедри факультету представлена на сайтах:

МАХНВ – <http://ci.kpi.ua>;

АХВ – <http://ahv.kpi.ua>;

Е та ТРП – <http://eco-paper.kpi.ua>;

ХПСМ – cpsm@kpi.ua.

НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНА РОБОТА

В умовах дистанційного навчання підрозділ навчально-виховної роботи на факультеті зіткнувся з великою кількістю нових викликів та завдань. Завдяки організованій роботі кураторів першого курсу успішно було проведено зустріч першокурсників на очному тижні навчання. Побудована мережа інформаційних каналів дозволяє повністю забезпечувати студентів інформацією щодо навчального процесу. Значні зрушення відбулись по напрямку профорієнтації та працевлаштування – на факультеті створені осередки роботи по даних питаннях із

розгалуженням по кафедрах. Успішно показав себе експеримент зі створення каналу оперативного реагування на поточні зміни та вимоги у Телеграмі – присутність у ньому відповідальних по кафедрах дозволяє дуже швидко вирішувати поточні питання в умовах дистанційної роботи. Постійна робота в парі із студентським самоврядуванням дала змогу мінімізувати ризики зумовлені пандемією. Одиничні випадки захворювання наших студентів, що проживають у гуртожитку, на Covid-19 були під постійним контролем адміністрації факультету, а студкуратори забезпечували їх всією необхідною допомогою.

За станом на 01 січня 2022 року, на денному відділенні ІХФ навчається 744 бакалаврів і 87 магістрів. На заочному відділенні навчається 37 осіб. Також навчаються 4 іноземця.

Курс	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
	кількість	В т.ч. за договорами	кількість	В т.ч. за договорами
1 курс	248	36	10	1
2 курс	219	9	7	4
3 курс	164	6	5	3
4 курс	113	3	5	3
5 курс	81	2	16	10
6 курс	6	0	-	-
ВСЬОГО	831	45	43	21

Випуск бакалаврів становив 142 осіб, з них 7 з відзнакою, магістрів 74 осіб, з них 9 з відзнакою.

Відраховано за звітній період 85 студентів стаціонару (10,22 %) та 10 студентів заочної форми навчання (27%), а саме:

Стаціонарне навчання

Курс/сесія	Літня		Зимова		Всього	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%
1 курс	21	8,46	11	4,43	32	12,9
2 курс	6	2,73	3	1,36	9	4,10
3 курс	6	3,65	7	4,26	13	7,92
4 курс	13	11,5	1	0,88	14	12,38
5 курс	5	6,17	-	-	5	6,17
6 курс	-	-	12	14,8	12	14,8

Заочне навчання

Курс/сесія	Літня		Зимова		Всього	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%
1 курс	1	2.7	2	5.4	3	8.1
2 курс	-	-	3	8.1	3	8.1
3 курс	1	2.7	1	2.7	2	5.4
4 курс	1	2.7	-	-	1	2.7
5 курс	-	-	1	2.7	1	2.7
6 курс	-	-	-	-	-	-

Правопорушень здійснено 13 з них 13 в гуртожитках.

В гуртожитках проживає 600 українських студенти та 5 іноземних.

Студенти факультету беруть участь у конкурсах які проводяться на різних рівнях КПІ ім. Ігоря Сікорського та України.

Соціальні стипендії - 47 студенти.

Кількість студентів, що отримують стипендії складає 381 осіб.

Стипендії, які студенти отримують на 1.01.2022 р.

1 курс	97 з них 8 відмінників
2 курс	89 з них 20 відмінників
3 курс	66 з них 15 відмінників
4 курс	47 з них 11 відмінників
1 курс ОС «Магістр» (5 курс)	31 з них 8 відмінників
6 курс	4 з них 2 відмінників
Всього:	334 з них 64 відмінник

Матеріально-технічна база університету дозволяє забезпечити всіх іногородніх студентів гуртожитками і дозволяє в повній мірі вирішувати питання медичного та харчового забезпечення. Одна з кращих в країні бібліотека, спортивний комплекс та центр культури і дозвілля дозволяють реалізувати можливості фізичного та духовного розвитку студентів.

Стан навчально-виховної роботи із студентами можна вважати задовільним. В

цілому, на даний час, до роботи кураторів академ. груп та органів студентського самоврядування не маємо серйозних претензій.

Факультет активно співпрацює з військово-мобілізаційним відділом інституту. Допомагає інформувати всіх студентів факультету про своєчасну постановку на військовий облік та отримання відстрочки від військової служби на період навчання згідно чинного законодавства. Також проводить пояснювальну роботу серед студентів призовників про загальний військовий облік громадян України та обов'язки військовозобов'язаного українця.

ІНТЕГРАЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ

Основними напрямками міжнародної діяльності інженерно-хімічного факультету у 2021 році були:

1. Активність міжнародного співробітництва.
2. Академічна мобільність.
3. Представництва у міжнародних організаціях.
4. Публікації у міжнародних виданнях

За звітній рік факультет подав проектні заявки на участь у міжнародних конкурсах до програм Горизонт Європа та ін. а також уклав наступні міжнародні договори та освітні проекти:

1. Кафедра ТПЗА уклала Договір про академічне, наукове та культурне співробітництво між Севільським університетом (Іспанія) та Національним технічним університетом України «Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського» (Україна) в рамках якого налагоджується процес наукової співпраці та академічні обміни науково-педагогічних працівників, аспірантів і студентів.

2. Кафедра ТПЗА підготувала та подала 2 наукові проекти: AI4SilentSleep на конкурс Горизонт Європа, Topic: HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-01-04-two-stage у співпраці із колегами з: SYNYO, KTU, STUBA, etc.

та MASTERLY на конкурс Горизонт Європа, Topic: HORIZON-CL4-2022-TWIN-TRANSITION-01-04 у співпраці із колегами з: UP-LMS, STAM SRL, FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA, etc.

3. Наразі кафедрою ТПЗА проводиться робота щодо подання ще одного проекту HYGENIA на конкурс Горизонт Європа, Topic: HORIZON-CL3-2022-DRS-01-09. Проект знаходиться на стадії обговорення із партнерами по консорціуму, конкурс відкривається 30.06.2022.

4. Кафедрою Е та ТРП підписано Меморандум з Технологічним Університетом м. Компьєнь (UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE), Франція.

5. НПП кафедри Е та ТРП протягом навчального року було підготовано в кооперації зі шведськими колегами та подано дві заявки на конкурси Academic Collaboration in the Baltic Sea Region та Baltic Sea Cooperation Region обидва від Swedish Institute: 'Networking and knowledge exchange for better occupational environment in Swede and Ukraine' та 'Creation of sustainable technologies for water and wastewater treatment by biosorbents'.

6. У 2021 р. започатковані міжнародні зв'язки із Технологічним університетом м.Комп'єнь (Франція) за освітніми і технічними напрямками діяльності. За власною ініціативою НПП кафедри ЕтаТРП (Галиш В.В. та Трус І.М.) та доцентом Аллою Нестеренко виконано спільні дослідження у галузі комплексного перероблення біополімерних матеріалів, отримано важливі наукові результати.

7. Викладачі кафедри ЕтаТРП є учасниками програми LignoCOST (ref. number CA17128) <https://lignocost.eu/>.

8. Кафедрою ЕтаТРП була подана заявка на грант Шведського університету (Swedish Institute (SI)), проте фінансування отримано не було.

Академічна мобільність представників факультету.

У 2021 р. відбулося наукове стажування д.т.н., проф. каф. ХПСМ Щербини В.Ю. у «Вищій школі менеджменту інформаційних систем» м. Рига (Латвія) за програмою «Theory and practice of scientific and pedagogical approaches in education» (Теорія та практика науково-педагогічних підходів в освіті).

Від кафедри Е та ТРП дві студентки приймали участь в програмах академічної мобільності:

1. Поліна Єрмоленко студентка 3 курсу бакалаврату групи ЛЦ-91 отримала грант в рамках ініціативної міжнародної кредитної академічної мобільності на навчання протягом навчального року в Університеті технологій в Братиславі (Slovak University of Technology in Bratislava), м. Братислава, Словацька Республіка.

2. Шклярєнко Юліана студентка 1 курсу магістратури групи ЛЦ-11мп отримала грант на навчання протягом весняного семестру в Університеті технологій в Компьєні (UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE), м. Компьєнь, Франція.

Від кафедри ТПЗА студент групи ЛА-13 Артеменко М.І. відбув для проходження стажування у Севільському університеті (Іспанія). Стажування магістра Михайла Вільбоя в університеті м. Гент, січень 2021.

Від кафедри МАХНВ Гайдай Сергій Сергійович (ст. викл., к.т.н.) проходив міжнародне науково-педагогічне стажування за програмою «Спільні цінності, підходи та вимоги до реалізації освітнього процесу в підготовці фахівців з технічних напрямів в Україні та країнах ЄС» у галузі «механічна інженерія» в обсязі 6 кредитів (180 годин) м. Влоцлавек (Республіка Польща). Терміни проведення стажування з 22 листопада по 31 грудня 2021 року.

У 2021 році 4 студенти каф. ХПСМ отримали премію Леонарда Ейлера та проходять стажування у Німеччині в Технічному університеті Кайзерслаутерна.

Наразі аспірант та 3 студенти каф. ХПСМ отримали премію Леонарда Ейлера з можливістю пройти стажування у Німеччині в Технічному університеті Кайзерслаутерна у наступному році.

Представництва у міжнародних організаціях.

Викладачі кафедри Е та ТРП (Гомеля М.Д., Барбаш В.А., Дейкун І.М., Галиш В.В., Трембус І.В., Плосконос В.Г., Черьопкіна Р.І., Остапенко А.А., Крисенко Т.В., Глушко О.В.) та студенти (Шклярєнко Ю., Орлова О., Михайленко Н., Заруба М., Губаль М., Касс М., Бохонець Б., Денисенко А., Пінкас М., Івасюк А.) є членами Асоціації SWST – International Society of Wood Science and Technology.

Доцент кафедри ТПЗА Жученко О. А. є рецензентом журналу “International Journal of Academic Studies - IJAS” International Board of Executive Editor.

Доцент кафедри ТПЗА Сазонов А.Ю. є членом International Center of Informatics and Computer Science (ICICS) A Platform for World Scientific and Cultural Exchanges.

Публікації у міжнародних виданнях.

Кафедрою ХПСМ опубліковано 28 міжнародних статей у іноземних виданнях англійською мовою (у т.ч. Scopus – 19 і WoS – 9)

Кафедрою Е та ТРП опубліковано 16 міжнародних статей та 3 монографії у іноземних виданнях англійською мовою (у т.ч. Scopus – 16).

Викладачами кафедри ТПЗА опубліковано 12 міжнародних статей та 1 монографія у іноземних виданнях англійською мовою (у т.ч. Scopus–10, WoS – 2).

Кафедрою МАХНВ опубліковано 3 міжнародні статті у іноземних виданнях англійською мовою (у т.ч. Scopus – 3).

Разом за 2021 р. на ІХФ опубліковано міжнародні статті (у т.ч. Scopus – 48 і WoS – 11), а також 4 монографії в іноземних виданнях англійською мовою.

НАУКОВА РОБОТА

У 2021 році колективом ІХФ (спільно з НДЦ ТР) виконувалось 6 НДР, з яких 4 д/б – Міносвіти і науки, 2 – г/д.

НДР проводилась по таких наукових напрямках: «Раціональне природокористування» (1 тема), «Нові речовини та матеріали» (1 тема), «Енергетика та енергоефективність» (2 теми).

Станом на 01.12.2021 р. загальний обсяг фінансування склав 2502,6 тис. грн., з яких 100 % виконувалися власними силами.

У виконанні НДР прийняло участь 9 штатних співробітників, 64 чол. професорсько-викладацького складу за сумісництвом, 144 студентів та 16 аспірантів.

За результатами виконаних НДР у 2021 р. опубліковано 164 наукових статей. У наукометричних БД Scopus та WoS опубліковані 47 робіт. Отримано 51 патентів України на винаходи і корисні моделі, з них у 5 патетів власник КПІ ім. Ігоря Сікорського, 1 експонат представлено на закордонній виставці.

Захищено 2 докторські дисертації:

1. Іваненко Олена Іванівна, доцент, к.т.н., доцент кафедри Е та ТРП, «Наукові основи зниження екологічних ризиків забруднення атмосферного повітря підприємствами вуглеграфітового виробництва» за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека, науковий консультант д.т.н., професор Гомеля Микола Дмитрович, дата захисту - 20.04.2021.

2. Лелека Сергій Володимирович, с.н.с., тема «Наукові засади розробки ресурсоенергоєфективних процесів та обладнання вуглеграфітового електродного виробництва», 05.17.08, науковий консультант – д.т.н., проф. Панов Є.М., дата захисту 14.09.2021р.).

Захищено 7 кандидатських дисертації (PhD):

1. Яценко Ольга Василівна, інженер I категорії Е та ТРП, «Ресурсоощадна технологія одержання наноцелюлози із недеревної рослинної сировини», спеціальність – 05.17.06 – Технологія полімерних і композиційних матеріалів – к.х.н., професор Барбаш В. А., дата захисту – 07.04.2021 р.

2. Любека Андрій Миколайович, асистент, тема «Гранулювання багатокомпонентних рідких систем в псевдозрідженому шарі»: дис. ... канд. техн. наук : 05.17.08 – процеси та обладнання хімічної технології. Дата захисту 23.02.2021, науковий керівник д.т.н., проф. Корнієнко Я.М.

3. Запорожець Юлія Анатоліївна, старший викладач кафедри ТПЗА, тема «Метод оцінки екологічної безпеки забруднення ґрунтів промисловим підприємством», на здобуття наукового ступеня к.т.н., науковий керівник: к.т.н., доцент, Бойко Т.В. дата захисту – 04.04.2021 р.

4. Витвицький Віктор Миронович, асистент каф. ХПСМ, тема «Обладнання та процес живлення черв'ячного екструдера полімерною сировиною», на здобуття наукового ступеня Ph.D, спеціалізація 133 – «Галузеве машинобудування», керівник – д.т.н., проф. Мікульонок І.О., дата захисту – 15 грудня 2021р.

5. Олексишен Віталій Олександрович, асистент каф. ХПСМ, тема: «Вдосконалення обладнання для одержання полімерних виробів методом просторового друку», на здобуття наукового ступеня Ph.D, спеціалізація 133 – «галузеве машинобудування», наук. керівник – д.т.н., с.н.с. Колосов О.Є., дата захисту – 27.05.2021р.

6. Хібеба Микола Григорович, асистент кафедри ТПЗА, тема: «Автоматизація процесу керування формуванням вуглецевих виробів», на здобуття наукового ступеня Ph.D, науковий керівник: д.т.н., професор, Жученко А.І., дата захисту – 03.02.2021р.

7. Шилович Ярослав Ігорович, інженер каф. ХПСМ, тема «Процес наномодифікації кераміки та прогнозування фізико-механічних властивостей нанокерамічних матеріалів», на здобуття наукового ступеня Ph.D, науковий керівник: д.т.н., професор, Панов Є.М., дата захисту – 21.12.2021р.

Термін повноважень спеціалізованої Вченої ради Д 26.002.04 для захисту дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук за спеціальністю 05.13.07. подовжено до 31 грудня 2021 року, наказ №1012 від 22 вересня 2021.

Приклади кращих наукових робіт студентів.

Аспіранти кафедри МАХНВ Руслан Кичак (3 курс аспірантури) і Григорій Подиман (4 курс аспірантури) взяли участь й стали переможцями в конкурсі на здобуття Премії ім. доктора Еміла Бенатова для молодих винахідників.

У січні 2021 р. магістр кафедри ТПЗА Вільбой М.О. проходив стажування у Лабораторії хімічної кінетики факультету архітектури та інжинірінгу Університету м. Гент (Бельгія). Вільбоем М.О. отримано грант у відповідності до двосторонньої угоди між університетами (Learning Agreement Student Mobility for Traineeships) стосовно обміну та стажування студентів.

Студент кафедри ТПЗА Путятін Р.О. ставав переможцем та займав призові місця на наступних олімпіадах: Відкрита університетська студентська олімпіада з математики, 1 тур - 1 місце в категорії В (весна 2021); Відкрита університетська студентська олімпіада з математики, 2 тур - 3 місце (весна 2021); Відкрита університетська студентська олімпіада з англійської мови та хімії - 3 місце (весна 2021)

Чисельність молодих учених –53. Приклади кращих наукових робіт молодих учених факультету.

1. Trus I., Halysh V., Nikolaichuk A., Gomelya M., Krysenko T. Comprehensive environmentally safe water treatment technologies. Scientific foundations of solving

- engineering tasks and problems: collective monograph. International Science Group. – Boston: Primedia eLaunch, 2021. 758 p., p. 227-257, 715-719.
2. Trus I., Halysh V., Gomelya M., Radovenchyk V. Low-waste technology for water purification from iron ion. *Ecological Engineering and Environmental Technology*, 2021, 22(4), P. 116–123.
 3. Радовенчик Я.В., Трус І.М., Галиш В.В. Пристрій з рухомим тканинним полотном для концентрування розчинів та кристалізації наявних в них речовин. Патент на корисну модель № 148202. – Опубл. 14.07.021, бюл. №28. Заявник - Радовенчик Я.В., Трус І.М., Галиш В.В.
 4. Колективна монографія: Ярощук Л. Д., Тюріна Є. О. Формалізація знань для експертної системи при керуванні процесом регенерації мастил. На шляху до Індустрії 4.0: інформаційні технології, моделювання, штучний інтелект, автоматизація : монографія / за заг. ред. С. В. Котлика. Одеса : Астропринт, 2021. С. 459–469
 5. Korotynskiy, A., Zhuchenko, O. Development of a classifier for the system of automatic document processing with limited sampling. *ATIT 2020 - Proceedings: 2020 2nd IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory*, 2020, стр. 349–352, 9349303 (SCOPUS)
 6. Melnyk M., Beznosyk Yu., Bugaieva L. Modeling and development of automation system for sodium nitrate evaporation process. *Norwegian Journal of development of the International Science* No 53/2021.v.1. pp. 43-48. ISSN 3453-9875. [https://DOI: 10.24412/3453-9875-2021-53-1-43-48](https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-53-1-43-48) (OECP)
 7. Моделювання процесу живлення черв'ячного екструдера полімерною сировиною : монографія / В. М. Витвицький, І. О. Мікульонюк. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 136 с. [Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41177> (гриф надано Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського; протокол № 1 від 29.01.2021)]
 8. 1. A. Karvatskii, T. Lazarev, I. Mikulionok, V. Vytvytskyi, V. Solovei, *Mathematical Modeling of Physical and Mechanical Properties of Polymeric Materials Reinforced with Carbon Nanotubes. Advances in Design, Simulation and Manufacturing IV. DSMIE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering Springer, Cham.. 2021. 68-72* https://doi.org/10.1007/978-3-030-77823-1_4

9. Gondlyakh A., Sokolskiy A., Shylovych T. B., Shylovych Y. I., Chemeris A., Antonyuk S. I.. Numerical Determination of the Strength of Nanomodified Ceramics. 2021 IEEE 11th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties., 2021.pp.1–6. doi: 10.1109/NAP51885.2021.9568580
10. Gondlyakh A. Kolosov A. Scherbina V. Mamchur O. Shilovich Y. Crack Resistance Parameters of Nano-reinforced Rubber Products in Mechanical Engineering. Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes. InterPartner 2021: Advanced Manufacturing Processes pp. 272-281. DOI doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4_27
11. The design and technological parameters of equipment influence on the lateral pressure coefficient and reduced friction coefficient of granular polyvinyl chloride / V. Vytvytskyi, I. Mikulionok, O. Sokolskyi, O. Gavva, L. Kryvoplias-Volodina. Ukrainian Food Journal. – 2021. – Vol. 10, Iss. 1. – P. 543–552. DOI: doi.org/10.24263/2304-974X-2021-10-1-16.

Фундаментальні наукові дослідження у звітному році на факультеті не проводилися.

Результати по науково-дослідних роботах.

Завершена 2217п «Розробка енергоефективних технічних рішень з модернізації обертових печей електродного виробництва із частковою заміною природного газу на сингаз» (НДЦ «Ресурсозберігаючі технології», керівник А.Я. Карвацький) 753,56 тис.грн (2021 р. – 260,00). Наявні госпдоговірні кошти – 1 095,0 тис. грн. (за 3 роки).

Завершена 2312р «Розробка дискових з'єднань між заготовками у колонах та енергоефективних регламентів графітування електродів у печах прямого нагрівання» (НДЦ «Ресурсозберігаючі технології», керівник Є.М. Панов) 1086,71 тис.грн (2021 р. – 600,00)

Незавершена 2301-п «Екологічно безпечні технології перероблення недеревної рослинної сировини у наноцелюлозні композиційні матеріали для органічного пакування і зеленої гнучкої електроніки» (інженерно-хімічний факультет КПІ ім. Ігоря Сікорського, керівник В.А.Барбаш), 735,0 тис. грн.

Завершена НДР №2215-п «Розроблення технічних рекомендацій по створенню процесів приготування термопластичних полімерних композиційних матеріалів та формування інтелектуальних виробів з них» (Інженерно-хімічний факультет, кафедра хімічного, полімерного і силікатного машинобудування, керівник В.І.Сівецький) (фінансування: 2019 р. – 280,0 тис. грн., 2021 р. – 280,0 тис. грн, 2021 р. – 194,0 тис. грн.). Наявні госпдоговірні кошти у 2021р. – 194 тис. грн.

Завершена госпдоговірна НДР № 804/2180365/21 «Розробка рекомендацій з забезпечення відповідності регламенту зростання температури під сводом печі № 10 в динаміці втрати маси заготовками» – замовник ПрАТ «Укрграфіт» (НДЦ «РТ» – керівник Панов Є.М.) 198,000 тис. грн.

Завершена госпдоговірна НДР № 804/2180207/21 «Експериментальне дослідження теплового стану печі повторного випалу з викотним подом та оцінка можливості застосування вертикального завантаження заготовок» – замовник ПрАТ «Укрграфіт» (НДЦ «РТ» – керівник Панов Є.М.) 535,600 тис. грн.

НДР, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів.

НДР ІХФ–1–2016 «Моделювання та удосконалення конструкційних матеріалів, технологічних процесів і хімічного обладнання». Номер держреєстрації 0115U005592 (керівник д.т.н., проф. Панов Є.М.).

ІХФ – 2 - 2016 "Розробка технологій для захисту довкілля від забруднення токсичними скидами та відходами", д/р № 0115U006711 (керівник – д.т.н., професор Гомеля М.Д.).

ІХФ–3–2016 «Створення комп'ютерно-інтегрованих систем керування технологічних процесів та виробництв переробних галузей промисловості України для забезпечення ресурсо- та енергозберігаючих режимів їх функціонування», д/р № 0116U001765 (Керівник – д.т.н., проф. Жученко А.І.)

ІХФ–1–2020 «Процеси в дисперсних системах при створенні органо-мінеральних добрив» (Керівник – доц., к.т.н. Степанюк А.Р.)

ІХФ–2–2020 «Процес сушіння перліту», (Керівник – ст. викл., к.т.н. Новохат О.А.)

ІХФ–3–2020 «Підвищення ефективності баромембранних процесів», (Керівник – доц., к.т.н. Гулієнко С.В.)

ІХФ–4–2020 «Ресурсоенергоєфективна екструзія полімерів», (Керівник – доц., к.т.н. Швед М.П.)

ІХФ–5–2020 «Дослідження шляхів підвищення ефективності емульсування у роторних пульсаційних апаратах», № 0120U103465д (Керівник – доц., к.т.н. Семінський О.О.)

Участь у Фестивалі «Sikorsky Challenge - 2021» приймали проекти, що стали фіналістами:

«Біосорбенти для очистки води» авторів Галиш В.В., Гомелі М.Д., Радовенчика В.М., Трус І.М., Бохонець Б.М., Орлової О.О.

«Розробка технології утилізації органічних відходів з отриманням екологічно чистих виробів» авторів Носачової Ю.В., Манишевої Н. Ю.

«Виробництво гумінново-органомінеральних добрив нового покоління», автор ассистент Любека А.М.

Подано стартап-проект на тему «Розробка графічного інтерфейсу для методики (програми) визначення ефективних значень теплофізичних властивостей сипких матеріалів» – Витвицький В. М.

Кафедра Е та ТРП протягом 2021 р. продовжувала співпрацю в рамках науково-технічного співробітництва з ПАТ «Київський завод РІАП», ПАТ «Київводоканал» (м. Київ), ПАТ «Вінницький завод «Маяк» (м. Вінниця).

Для участі в Громадському бюджеті - 2021 м. Києва кафедрою ТПЗА спільно з Політехнічним ліцеєм НТУУ КПІ поданий проект «STEM-лабораторія робототехніки та програмування» <https://gb.kyivcity.gov.ua/projects/archive/18/show/118> (Керівник проекту – доцент кафедри ТПЗА Плашихін С.В.). Проект пройшов конкурсний відбір і знаходиться на стадії реалізації.

До вагомих результатів наукових розробок, що впроваджуються у виробництво у 2021 р. відноситься НДР виконана НДЦ «РТ» на тему «Розробка енергоєфективних технічних рішень з модернізації обертових печей електродного виробництва із частковою заміною природного газу на сингаз» (НДЦ «РТ» – керівник Карвацький А.Я.) Розроблено та впроваджено на ПрАТ «Укрграфіт», м. Запоріжжя технічні рішення з термооброблення вуглецевмісного наповнювача

електродної промисловості в обертових печах з частковим заміщенням природного газу синтез-газом. Очікуваний економічний від впровадження розробок НДР у промисловість полягає в зменшенні споживання природного газу і становить (0.142–0.354) тис. грн на тону продукції.

Отримані патенти України на корисні моделі – 5. Подано заявок на патенти – 6.

Кафедра Е та ТРП плідно співпрацює в рамках навчально-наукового комплексу з Інститутом колоїдної хімії та хімії води НАНУ (м. Київ), де відкрито філіал кафедри, з Інститутом геохімії навколишнього середовища, інститутом хімії поверхні, Корпорацією "Укрпапір" та іншими організаціями, де студенти проходять практику та готують кваліфікаційні роботи.

На кафедрі ХПСМ спільно з ІПМ НАНУ (м. Київ) продовжилось виконання науково-дослідних робіт із наступних напрямків:

- Дослідження термічних опорів теплових труб з комбінованими капілярними структурами,
- Вплив мікрогравітації на характеристики двофазних теплопередавальних пристроїв двофазних теплопередавальних пристроїв,
- Наземні випробування наукової апаратури, призначеної для космічного експерименту «ТРУБКА».

За результатами спільної роботи викладачів кафедри та науковців ІПМ НАНУ отримано 2 патенти на винаходи та корисні моделі, опубліковано 2 статті у фахових виданнях України та 1 розділ наукової монографії. Взято участь у роботі 2-х конференцій.

Діє договір про співпрацю кафедри ХПСМ з Інститутом газу НАН України, де проводяться дослідження зі створення і дослідження композитних нанорідин енергетичного призначення. За результатами спільної роботи викладачів кафедри та науковців ІГ НАНУ отримано 2 патенти на винаходи та корисні моделі, опубліковано 2 статті у фахових виданнях України, взято участь у роботі 3-х конференцій.

На кафедрі ТПЗА проводиться активне співробітництво з Інститутом технічної теплофізики НАН України, м. Київ. Проводиться розроблення та

апробація установки для очищення димових газів від діоксиду сірки та золи, що утворюються під час спалювання твердого органічного палива. Розроблення методів і обладнання для підвищення енергоекологічних характеристик котлоагрегатів комунальної теплоенергетики. Розроблення методів модернізації опалювальних котлів для зменшення токсичних викидів. Оптимізація системи централізованого тепlopостачання міста Києва на розрахунковий період до 2030 року з врахуванням існуючого стану джерел генерації теплової енергії та теплових мереж, перспектив розвитку міста та потреби в забезпеченні тепловою енергією існуючої забудови і перспективного будівництва, потреби та можливостей модернізації джерел генерації теплової енергії та теплових мереж, розвитку технологій виробництва теплової енергії для потреб тепlopостачання міста, можливостей використання відновлювальних видів палива та альтернативних джерел енергії

Відбувається розвиток факультетського наукового журналу. Вийшли чергові номери журналу 1(20), 2(20), 3(20), 4(20) в яких розміщено 34 наукових статей загальним об'ємом на 350 сторінок. В Міністерство освіти і науки України 24.04.2021р переданий пакет документів з метою включення до збірника нових спеціальностей по фаховості (131 – Інженерна механіка та 122 – Математичне моделювання). За рахунок рекламування журналу збільшилась кількість іноземних авторів та авторів з інших міст України. Журнал включений до наукометричної бази даних J-Gate. Систематичне поповнення баз даних Directory of Open Access Journals (DOAJ), Ulrich's Periodicals Directory та J-Gate відповідно нових публікацій журналу. Відбувся перехід на новий сайт журналу з розширеними можливостями по залученню авторів, онлайн редагування. Покращено англomовну локацію сайту, уведені додаткові поля в структуру статті. Розроблено план розвитку видання на 2022 р з поступовим приближенням до умов реєстрації у провідних наукометричних базах даних - SCOPUS, Web of Science та інших.

У 2021 р на факультеті були проведені 9 наукових конференцій і семінарів (з них 4 всеукраїнських конференцій та 5 міжнародних). Загальна кількість доповідей – 310.

Загальна кількість доповідей, зроблених співробітниками на інших наукових конференціях, семінарах – 70, кількість опублікованих доповідей - 57.

Приймали участь у Міжнародній Варшавській Виставці винаходів IWIS 2020 (Варшава, Польща, Онлайн, 19–21 жовтня 2020). Назва експонату: Usage of the Peltier element to recover the electric energy in the hybrid. Перелік авторів: Скоробогатов Станіслав, Мікульонок Ігор, Козленко Олег.

За роботу «Розроблення гнучких інтелектуалізованих систем керування технологічними об'єктами з високим енергоспоживанням» дипломи лауреатів і нагрудні знаки вручено науковцям кафедри ТПЗА докт. техн. наук, проф. Олексію Анатолійовичу Жученку, канд. техн. наук, доц. Віталію Степановичу Цапару й канд. техн. наук, доц. Артему Юрійовичу Сазонову — відповідно до Постанови Верховної Ради України «Про Премію Верховної Ради України молодим ученим» і подання Комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій. Рішення затверджено Постановою ВР України 1043-ІХ від 02.12.2020

Професор кафедри ТПЗА, д.т.н. Жученко О.А. є стипендіатом стипендії Кабінету Міністрів України.

У 2021р. д.т.н., професор каф. ХПСМ ІХФ Мікульонок Ігор Олегович отримав такі нагороди і відзнаки:

1. Подяка «Київська Мала академією наук учнівської молоді» – Мікульонку Ігорю Олеговичу, професору кафедри хімічного, полімерного та силікатного машинобудування Інженерно-хімічного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», за самовіддану роботу із творчо обдарованою учнівською молоддю та плідну співпрацю з Київською Малою академією наук, на II (міського) етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України у 2020-2021 навчальному році (наказ від 02.04.2021 № 09-О).

2. Грамота Президія НАН України і Департамент освіти і науки виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) – нагороджується Мікульонок Ігор Олегович – професор кафедри хімічного, полімерного та силікатного машинобудування Інженерно-хімічного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», за вагомий особистий внесок у підготовку вихованців

Київської МАН до юнацьких міжнародних конкурсів науково-технічної творчості (Київ 2021).

3. Диплом переможця (III місце) мистецького конкурсі «Таланти – КПІ» – друга частина (фотографія) (наказ № НОН/102/2021 від 06.05.2021).

4. Подяка «За вагомий особистий внесок в роботу з обдарованою молоддю та плідну співпрацю з Політехнічним ліцеєм НТУУ «КПІ» м. Києва у 2020/21 н.р. (наказ № 94-ОД/2 від 08.05.2021 р.).

Також Мікульонок І.О. був обраний членом редколегії наукового фахового видання України «Енерготехнології та ресурсозбереження» (засновники видання – Національна Академія наук України, Інститут газу НАН України, Інститут вугільних енерготехнологій НАН України).

Д.т.н., професор кафедри ХПСМ Гондляр Олександр Володимирович обраний членом реакційної колегії вітчизняного фахового видання «Технологічний аудит і резерви виробництва» (секція «Машинобудування»).

Рішенням атестаційної колегії МОН України від 09 лютого 2021 року Трембус Ірині Віталіївни видано атестат доцента АД №006605.

Рішенням атестаційної колегії МОН України від 09 лютого 2021 року Трус Інні Миколаївни видано атестат доцента АД №006606.

Рішенням атестаційної колегії МОН України від 27 вересня 2021 року Бенатову Даніелю Еміловичу видано атестат доцента АД №008597.

Галиш В.В., доц., к.х.н., Радовенчик Я.В., доц., к.т.н., доц., Трус І.М. доц., к.т.н., доц. - молодий викладач-дослідник 2020 року. Рішення Вченої ради, протокол № 2 від 15 лютого 2021 р.

Трус І.М., доц., к.т.н., доц. – стипендія Кабінету Міністрів України для молодих вчених. Постанова президії Комітету від 06 листопада 2020 року № 6.

Трус І.М., доц., к.т.н., доц. – свідоцтво лауреата щорічного конкурсу «Молодий вчений року» у номінації «Водні біоресурси та аквакультура». Протокол конкурсної комісії РМУ при МОН України від 23 вересня 2021 р. № 8.

Вембер В.В. доц., к.б.н., ст.н.с., Носачова Ю.В. доц., к.т.н., доц., Радовенчик Я.В., доц., к.т.н., доц., Шаблій Т.А., проф., д.т.н., проф. – Грамота Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського за високий рівень підготовки Міжнародної науково-

практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство» та рецензування поданих матеріалів. Наказ № 27/2021 від 30.06.2021 р.

Степанюк Андрій Романович, доцент кафедри МАХНВ, к.т.н., № 09-о подяка за членство в експертній комісії у другому туру МАНу, а також № 09-ОД/2 за членство в експертній комісії НАЗЯВО.

У 2021 році викладацький склад кафедри поповнився випускницею аспірантури кафедри ХПСМ – асистентом Герасименко Ю.Ю.

Склад кафедри Е та ТРП поповнився аспірантами Гордієнко К. Ю. – науковий керівник Радовенчик В.М., Якименко О. С. – науковий керівник – Барбаш В.А.

Викладацький склад кафедри МАХНВ поповнився випускниками аспірантури кафедри – Любека А.М. на посаді старшого викладача кафедри МАХНВ; Подиман Г.С. на посаді асистента кафедри МАХНВ

У 2021 році склали вступні іспити та вступили до аспірантури 11 пошукачів.

ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ

У 2020/2021 рр. Інженерно-хімічний факультет отримав коштів за контрактне навчання українських та іноземних студентів, господарських тем та інших послуг:

- Освітні послуги 25,1 тис. грн..
- ФДП 867 тис. грн.
- іноземних студентів 26,9 тис. грн.
- українські студенти 1395,2 тис. грн.
- інші 36,2 тис. грн.

Всього 2 млн. 350,4 тис. грн.

- господарчі теми 16,7 тис. грн.
- ПДВ 3,3 тис. грн.

РАЗОМ 2 млн. 370,4 тис. грн.

Кошти, які були направлені підрозділам факультету на утримання та розвиток: на навчальні лабораторії. та на утримання навчального корпусу 81,9 тис. грн.

комунальні послуги.....7,2 тис. грн.

перераховано до центру з коштів позабюджетного навчання..800,9 тис. грн.

балансова вартість обладнання 2341,0 тис. грн.
придбано обладнання 276,4 тис. грн.
відраховано на заробітну плату (та нарахування). 1166,7 тис. грн.
Обсяг ремонтних робіт у корпусі 19 склав. 87,1 тис. грн.

У 2021 році видремонтовані аудиторії 508а, 501,502, сан. Вузол 5-го поверху, коридор 1-го поверху, рекреація та сходові клітки.

Охорона праці і техніка безпеки в лабораторіях факультету підтримується згідно наказів по університету та з метою створення здорових і безпечних умов праці під час навчального процесу та проведення наукової і дослідницької роботи відповідно до вимог діючого закону України «Про охорону праці». На кафедрах призначені відповідальні особи за охорону праці в підрозділах. Проводиться первинний інструктаж на робочих місцях перед початком роботи, при цьому робляться відповідні записи в журналах реєстрації інструктажів з питань охорони праці. На факультеті вирішується питання з приводу забезпечення праці робітників ІХФ відповідно до закону України «Про охорону праці». На факультеті організовано адміністративно-громадський контроль за станом охорони праці.

ОСНОВНИМИ ЗАВДАННЯМИ ФАКУЛЬТЕТУ НА НОВИЙ РІК Є:

- розвиток роботи у напрямку академічної мобільності студентів та викладачів;
- підтримка і розвиток матеріальної бази;
- підготовка та оновлення освітніх програм в рамках 6-го покоління стандартів вищої школи;
- розроблення навчальних планів і силабусів дисциплін для забезпечення освітніх програм та впровадження відповідного методичного забезпечення;
- реалізація прав студентів щодо вибору особистої освітньої траєкторії;
- розвиток електронних ресурсів ІХФ, електронного кампусу, цифрових методів планування освітнього процесу, дистанційного навчання та сайту журналу;
- підготовка викладачів вищої категорії, підвищення кваліфікації і перепідготовка кадрів на ІХФ;
- створення та видання підручників та навчальних посібників;

- модернізація та переоснащення лабораторних установок сучасними приладами;
- укладання договорів з підприємствами для проведення практик і сприяння працевлаштуванню випускників;
- розвиток співробітництва з підприємствами у науковому і науково-навчальному напрямках та укладання відповідних договорів;
- розвиток міжнародних зв'язків і у науковій і освітньої сферах, реалізації наукових проєктів з фінансуванням за рахунок Європейських програм та публікації наукових матеріалів у закордонних наукометричних виданнях;
- підготовка до акредитації освітніх програм;
- розвиток та просування проєкту факультету: Науково-технічний збірник «Вісник НТУУ «КПІ», Серія «Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження».
- робота з абітурієнтами, адаптація до нових правил та умов прийому.

Декан ІХФ

Евген ПАНОВ