

**ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАУКОВУ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ
ОДЕСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ЗА 2017 РІК**

I. Узагальнена інформація щодо наукової та науково-технічної діяльності вищого навчального закладу або наукової установи

а) Коротка довідка про Одеський державний екологічний університет.

Одеський державний екологічний університет (ОДЕКУ) є вищим навчальним закладом IV рівня акредитації, який здійснює підготовку фахівців з вищою освітою за 8 спеціальностями на першому (бакалаврському) рівні, 9 – на другому (магістерському) рівні, 6 – на третьому (освітньо-науковому) рівні на 19 кафедрах університету. Наукові дослідження здійснюються в науково-дослідній частині університету (НДЧ), до складу якої входять 9 проблемних науково-дослідних лабораторій та Науково-експертний центр моніторингу навколишнього середовища, а також на кафедрах університету (науково-дослідні роботи, які виконуються у межах робочого часу викладачів).

б) Основні пріоритетні наукові напрями ОДЕКУ.

Фундаментальні дослідження: (1) метеорологія і фізика атмосфери, кліматологія; (2) наукові основи збереження і поліпшення навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів і морів. Комплексні проблеми. *Прикладні розробки:* (1) раціональне природокористування (наукове обґрунтування шляхів вирішення актуальних проблем гідрометеорологічного забезпечення, збереження та поліпшення навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів: комплексні і галузеві проблеми); (2) обґрунтування та розробка рекомендацій щодо адаптації галузей економіки, регіонів України до змін клімату.

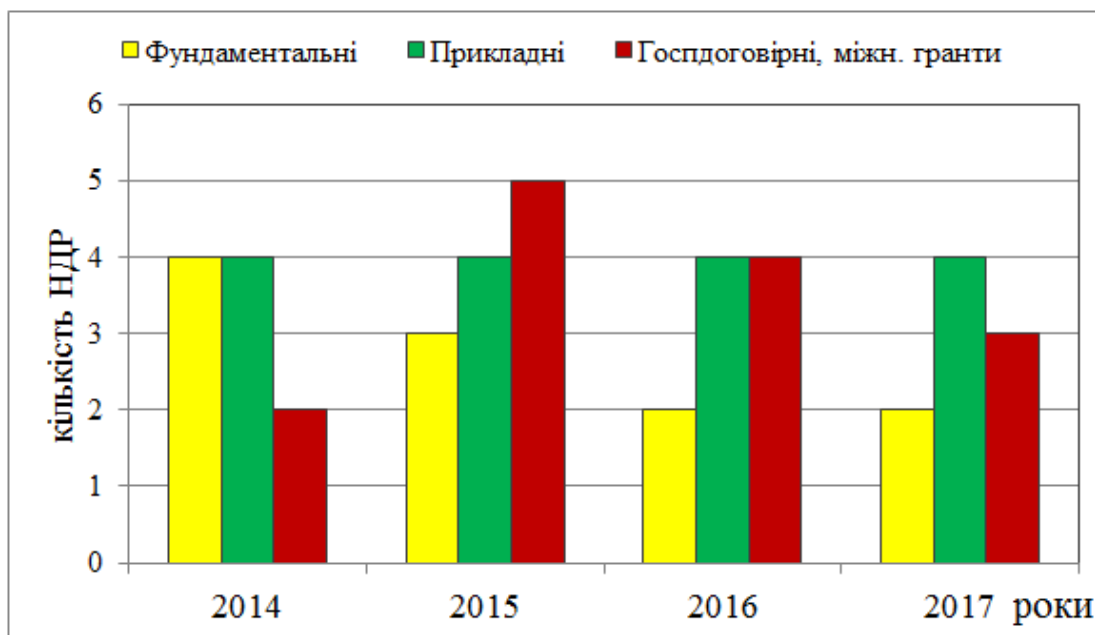
в) Науково-педагогічні кадри. Загальна чисельність штатних науково-педагогічних працівників (НПП) університету у 2017 р. складала 213 осіб, з них 24 доктори наук (11 %) та 117 кандидати наук (55 %), що складає у підсумку 66 % від загальної кількості НПП. Переважна більшість провідних спеціалістів з професорсько-викладацького складу університету працювала в науково-дослідній частині (НДЧ) університету за сумісництвом – 63 особи по загальному фонду фінансування та 21 особа – по спеціальному фонду. Чисельність штатних працівників НДЧ у 2017 р. склала 22 особи (з них 6 техніки-студенти). Протягом останніх двох років чисельність працівників НДЧ стабільна і у 2017 р. складала приблизно 52% від чисельності штатних працівників університету (15 докторів наук та 45 кандидатів наук). Порівняно з 2016 р. значно (з 5 до 21 особи) збільшилась кількість сумісників за спеціальним фондом НДЧ.

Динаміка чисельності працівників науково-дослідної частини за період 2014-2017 рр.

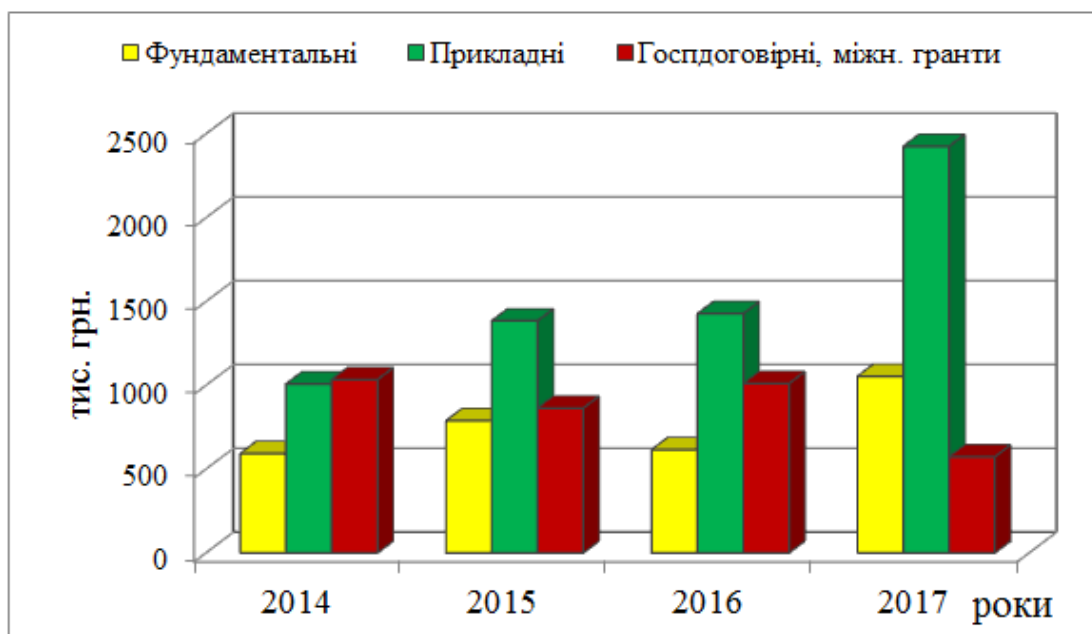
| <i>Чисельність</i> | <i>2014 р.</i> | <i>2015 р.</i> | <i>2016 р.</i> | <i>2017 р.</i> |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Працівників НДЧ | 108 | 129 | 113 | 112 |
| з них штатних | 24 | 23 | 21 | 22 |
| Сумісників | | | | |
| - по загальному фонду, | 59 | 65 | 60 | 67 |
| з них внутрішніх | 56 | 64 | 58 | 63 |
| - по спеціальному фонду, | 25 | 27 | 5 | 21 |
| з них внутрішніх | 19 | 20 | 5 | 21 |

з) Кількість виконаних науково-дослідних робіт та обсяги їх фінансування за останні чотири роки наведено на діаграмах:

Динаміка кількості науково-дослідних робіт, які виконувались



Динаміка залучення коштів на фінансування науково-дослідних робіт (тис.грн.)



д) Кількість відкритих у звітному році спеціалізованих вчених рад по захисту кандидатських та докторських дисертацій, кількість захищених дисертацій:

В університеті працювали 3 спеціалізовані вчені ради з захисту докторських і кандидатських дисертацій за спеціальностями:

Д 41.090.01 (докторська)

11.00.07 “ Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія ”;

11.00.09 “ Метеорологія, кліматологія, агрометеорологія ”;

К 41.090.02 (кандидатська)

11.00.08 “Океанологія”;

11.00.11 “Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів”

К 41.090.03 (кандидатська)

01.04.05 “Оптика, лазерна фізика”

В цих спеціалізованих вчених радах протягом 2017 р. захищено 5 кандидатських дисертацій, з яких науковцями університету – 4. За межами університету захищені 1 кандидатська дисертація.

ж) Найвагоміші результати фундаментальних досліджень та прикладних досліджень і розробок

«Прогнозування стану і безпеки навколишнього середовища з урахуванням антропогенного, радіоактивного забруднення, радіаційно-екологічних наслідків аварій на АЕС: Нові моделі і технології» (наук. керівник – д.ф.-м.н., проф. Глушков О.В.)

Розроблені основи принципово нового підходу до аналізу, моделювання, прогнозування динаміки процесу розповсюдження радіонуклідів в атмосфері, обчислення параметрів тепло-маспереносу, атмосферної вентиляції (з урахуванням ефектів вихрової турбулентності) в радіаційно небезпечних регіонах у разі радіоактивного забруднення та/або аварії на сховищі радіоактивних відходів та АЕС, який базується на спектральній теорії плоского комплексного геофізичного поля. Розроблений комплекс нових фрактально-геометричних та хаос-динамічних моделей прогнозування часової динаміки флуктуацій забруднюючих атмосферу радіоактивних речовин (ізотопів), просторової динаміки розповсюдження забруднюючих речовин у природних середовищах (атмосфері, гідросфері). Розвинуто комплекс нових лазерно-фотоіонізаційних атомних методів безконтактного високо ефективного детектування, поділення елементів в радіоактивних відходах (паливі ядерних реакторів). Отримані результати можуть бути надійною основою для розробки відповідних екологічно безпечних концепцій подальшого розвитку вітчизняного та світового атомно-промислового комплексу, суспільства, людини.

«Розробка та дослідження системи метеорологічного радіолокаційного моніторингу причорноморського регіону України та вимог до її елементів» (наук. керівник - к.техн.н., доц. Перелигін Б.В.).

Вперше розроблена оптимальна система метеорологічного радіолокаційного моніторингу Причорноморського регіону України та визначені вимоги до елементів системи. Запропонована цілісна система, яка складається з великої кількості метеорологічних радіолокаційних станцій (МРЛС) для одержання інформації зі всієї товщини тропосфери. При побудові виникають системні ефекти, які суттєво впливають на структуру побудованої системи. Це суттєво відрізняється від процесного підходу при створенні вже існуючих радіолокаційних систем, який зорієнтований на виконання системою декількох задач або на використання в системі лише одного типу МРЛС. Оптимальність системи полягає в тому, що інформація буде отримуватись зі всієї товщини тропосфери, тип МРЛС визначається характеристиками метеорологічних процесів, що протікають в даному регіоні, і характеристиками клімату, враховуються системні ефекти, які пов'язані з можливістю зменшення випромінюваної потужності, що підвищить рівень безпечності системи для людей. Розробка може бути використана при плануванні побудови та розвитку гідрометеорологічної радіолокаційної системи моніторингу в Україні. Реалізація розробки сприятиме підвищенню якості прогнозів погоди, своєчасності та виправданості штормових попереджень, надасть можливість накопичувати дані для кліматичного моніторингу.

II. Визначні результати фундаментальних досліджень у галузі природничих, суспільних і гуманітарних наук, зокрема наукові досягнення світового рівня.

а) Важливі результати за закінченими у 2017 році фундаментальними науково-дослідними роботами

«Прогнозування стану і безпеки навколишнього середовища з урахуванням антропогенного, радіоактивного забруднення, радіаційно-екологічних наслідків аварій на АЕС: Нові моделі і технології» (наук. керівник – д.ф.-м.н., проф. Глушков О.В., термін виконання: 2015-2017 рр.).

Мета роботи – розвиток нових підходів та технологій до аналізу та прогнозування стану і безпеки навколишнього середовища з урахуванням антропогенного, радіоактивного забруднення, радіаційно-екологічних наслідків аварій на АЕС, які значно вищі світового рівня.

Створено принципово новий комплекс моделей, які ґрунтуються на теорії фрустрованих динамічних систем, комплексі передових стохастично-динамічних моделей і теорії хаосу, фракталів, нових моделей розрахунку оцінки розповсюдження забруднюючих радіоактивних речовин, у т.ч., моделювання глобальної атмосферної поведінки, просторово-часового розподілу (дисперсії) радіонуклідів, оцінки радіоактивного впливу наслідків аварій на атомних електростанціях Фукусіма (Чорнобиль) на навколишнє середовище. Новий підхід вперше базується на використанні спектральної теорії атмосферної макротурбулентності, атмосферного вологообороту у подальшому зв'язку з наступністю форм атмосферної циркуляції (телеконнекція, генезис фронтів), зокрема, яка супроводжує глобальні процеси розповсюдження радіонуклідів. Застосування методу до моделювання глобальної атмосферної поведінки, розсіювання радіонуклідів після аварії на атомній електростанції Фукусіма (Чорнобиль) демонструє його ефективність, що підтверджується фізично розумною згодою між передбаченим і вимірним просторовим розподілом радіонуклідів в атмосфері, напрямком і динамікою потоків руху повітряних мас (часток).

Розроблений в роботі комплекс нових методів і технологій аналізу та прогнозування вперше враховує фундаментальні властивості самоподібності, фрактальності, елементи динамічного хаосу, використовує балансові співвідношення для енергії та кутового моменту в глобальних атмосферних низькочастотних процесах, базується на використанні спектральної теорії атмосферної макротурбулентності, атмосферного вологообороту у подальшому зв'язку з наступністю форм атмосферної циркуляції (телеконнекція, генезис фронтів), що в результаті забезпечує кількісно адекватний опис проблематики на відміну від існуючих як спрощених, так й більш прецизійних моделей.

Практична цінність результатів роботи полягає в тому, що розроблений науково-обґрунтований підхід до комплексного аналізу ризику важких аварій, їх залежності від умов аварій, складових некерованих процесів, до підвищення рівня екологічної безпеки сховищ радіоактивних відходів, методів кількісного оцінювання радіаційно-екологічних наслідків аварій на АЕС, визначення ймовірностей виникнення аварій на АЕС, моделювання екстремальних дій на радіаційну безпеку АЕС з узагальненим аналізом їх радіаційних наслідків для природних середовищ може бути використаний в практичній діяльності атомно-промислового комплексу України.

За результатами дослідження опубліковані 12 статей у журналах, збірниках, які включені до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, 66 статей у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 6 монографій, 1 підручник і 5 навчальних посібників. Захищені 4 кандидатські дисертації.

б) Найважливіші наукові результати отримані в результаті виконання перехідних науково-дослідних робіт

«Регіональна система прогнозу екстремальних забруднень атмосфери у випадку стихійних лих, техногенних аварій і терористичних актів» (науковий керівник - д.геогр.н., с.н.с. Іванов С.В., термін виконання: 2016 – 2018 рр.).

Мета проекту полягає у поглибленні теоретичних засад щодо важливості урахування зворотних зв'язків між хімічними домішками і атмосферними процесами з метою адаптації моделі HARMONIE для України загалом і певних регіонів зокрема. Обґрунтувати необхідність та практично реалізувати подальшу розробку цієї мезомасштабної чисельної моделі для моніторингу і прогнозу умов навколишнього середовища у випадку природних або антропогенних катастроф.

Вперше, на основі сучасної метеорологічної моделі високого розділення для території України та окремих її регіонів побудована система моніторингу і прогнозу переносу атмосферних домішок і еволюції забруднення навколишнього середовища після природних катастроф, техногенних аварій або терористичних актів на хімічних підприємствах. Система передбачає опис і моделювання розвитку атмосферних процесів при безпосередній взаємодії і зі зворотними зв'язками від хімічних речовин та їх перетворень. Розроблена ефективна технологія діалогового прогнозу переносу хімічних речовин в атмосфері і еволюції забруднення навколишнього середовища після природних катастроф, техногенних аварій або терористичних актів на хімічних підприємствах. Робота включає аналіз взаємодій в системі метеорологія-хімія-аерозолі, які можуть впливати на точність чисельних прогнозів погоди. Алгоритми процесів зворотних зв'язків і параметризація поліпшують як чисельний прогноз погоди, так і прогноз складу атмосферного повітря з високим просторовим розділенням над досліджуваними областями. В ході реалізації проекту передбачається імплементація хімічного блоку в метеорологічну модель опису атмосфери.

Дослідження виконуються в тісному співробітництві з партнерами з консорціуму HIRLAM, що поєднує провідні метеорологічні центри Європейських країн. Основа для спільних досліджень - це міжнародні проекти SPDSAAS, AQMEII, COST Action ES1004, у яких в даний час ОДЕКУ приймає участь.

Практична цінність результатів роботи полягає в тому, що створюється інтегрована чисельна система, яка прогнозує наслідки хімічних викидів природного і антропогенного походження та перенос їх складових у випадках значних забруднень повітря. Запропонована система дозволяє значно покращити моделювання атмосферного потоку, його взаємодію з підстильною поверхнею і склад атмосфери на мезомасштабах. Система забезпечує одержання більш ефективних методів для аналізу, діагнозу і прогнозу переносу хімічних речовин в атмосфері та еволюції забруднюючих речовин за допомогою алгоритмів параметризації сухого і вологого осадження. Метод поліпшує чисельні прогнози погоди і складу атмосфери з високим розділенням як по горизонталі, так і по вертикалі, на території, що охоплює район, на якому відбулася природна катастрофа, технічна промислова аварія або терористичний акт.

За результатами дослідження у 2017 р. отримані 4 публікації в матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, опублікована 1 стаття у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 1 навчальний посібник, 5 публікацій у матеріалах конференцій.

«Комплекс нових стохастично-гідродинамічних та атомно-діагностичних моделей моніторингу антропогенного забруднення атмосфери промислових міст та “Green City” технологія» (науковий керівник - д.ф.-м.н., проф. Хецеліус О.Ю., термін виконання: 2017 – 2019 рр.).

Мета дослідження полягає у розробці комплексу нових “Green City” стохастично-гідродинамічних та атомно-діагностичних моделей моніторингу атмосфери промислових міст із значним антропогенним навантаженням і на їх основі практична реалізація технології “Green City”.

Виконаний докладний аналіз сучасних якісних, напівкількісних та кількісних екологічних і математичних підходів до опису, аналізу, прогнозування рівня забруднення атмосфери промислових міст, які враховують вплив метеорологічних і антропогенних факторів. Запропоновані та обґрунтовані стартові базові положення нових стохастично-

гідродинамічних і атомно-діагностичних моделей аналізу та прогнозування стану забруднення атмосфери великих промислових міст із значним антропогенним навантаженням.

В межах проекту розробляються: (1) нова математична модель теорія циркуляції повітряних мас в зоні міської забудови на основі нелінійної стохастичної гідродинаміки, вихрової мультифрактальної теорії турбулентності і моделювання мезо-масштабних процесів з відкриттям вперше у світі ефектів динамічного хаосу. (2) елементи нової нелінійно-оптичної технології визначення рівня та параметрів забруднення та кінетики атмосфери двоокисю вуглецю від певних факторів у часі та просторі, на основі нової квантово-кінетичної моделі для компонентів (елементів) атмосферних газів та домішок; (3) вперше у світі – комплекс наукових програм і стратегій для поліпшення якості атмосферного повітря промислового міста, що представляє собою єдину систему, яка складається з взаємопов'язаних та взаємозумовлених функціональних структур: моніторингу та прогнозування динаміки забруднення атмосфери міста, гідродинамічного обчисленої просторово-часової еволюції змін концентрацій забруднюючих речовин у повітряному басейні промислового міста; (4) інформаційне забезпечення на основі комплексу комп'ютерного еколого-економічного моніторингу і елементи нової технології оптимального управління та менеджменту заходами щодо підвищення безпеки навколишнього середовища, виходячи з певних економічних, метеорологічних, антропогенно-екологічних та соціальних критеріїв.

Практичне значення роботи полягає в тому, що комплекс принципово нових нелінійних методів кількісного опису динаміки забруднення атмосфери великих індустріальних міст, який розробляється, дозволить розв'язувати найбільш складні й актуальні проблеми сучасної прикладної екології, екологічного моніторингу, охорони довкілля промислових міст (регіонів) і закладає теоретичні основи нової технології майбутнього “Green City”. Розробка надійних кількісно-достовірних підходів оцінки рівня забруднення дозволяє сформулювати адекватну стратегію щодо підвищення якості навколишнього середовища, що, вочевидь, сприятиме покращенню соціально-економічних параметрів розвитку держави.

За результатами дослідження опубліковані 3 статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 1 монографія, 1 навчальний посібник, 5 тез, матеріалів доповідей.

III. Найважливіші результати прикладних досліджень, конкурентоспроможні прикладні розробки та новітні технології за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, обов'язково зазначити підприємства і організації, на яких здійснювалася апробація, випробування, та які можуть бути зацікавлені у їх використанні

а) Важливі результати по закінчених у 2017 році науково-дослідних роботах

«Розробка та дослідження системи метеорологічного радіолокаційного моніторингу причорноморського регіону України та вимог до її елементів» (наук. керівник - к.техн.н., доц. Перелигін Б.В., термін виконання: 2016 – 2017 рр).

Мета проекту - створення системи дистанційного радіолокаційного одержання виміральної інформації з завданням моніторингу всієї товщини тропосфери для причорноморського регіону України з урахуванням макро- та мікроскопічних особливостей процесів взаємодії випромінювання з атмосферними компонентами.

В результаті виконання проекту: (1) запропонований удосконалений квантово-кінетичний підхід до теоретичного моделювання нелінійних оптичних (спектроскопічних) ефектів при взаємодії електромагнітного випромінювання із газовою атмосферою; (2) розроблені принципи системного підходу до створення метеорологічної радіолокаційної системи моніторингу причорноморського регіону України; (3) розроблений та

запропонований геометричний підхід щодо побудови радіолокаційного поля метеорологічної радіолокаційної системи моніторингу причорноморського регіону України; (4) запропонована методика побудови системно стійкого радіолокаційного поля системи гідрометеорологічного моніторингу причорноморського регіону України; (5) розроблений та запропонований найбільш раціональний спосіб розподілу енергії зондувального випромінювання в просторі спостереження причорноморського регіону України; (6) запропоновано при створенні зондувального випромінювання для збільшення роздільної здатності метеорологічних РЛС по дальності при збереженні тривалості імпульсів, які визначають енергію сигналу, здійснювати розширення спектру випромінюваних імпульсів; (7) запропонований автоматизований метеорологічний радіолокаційний комплекс призначений для виявлення об'єктів і зв'язаних з ними атмосферних явищ.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше розроблена оптимальна система метеорологічного радіолокаційного моніторингу Причорноморського регіону України та визначені вимоги до елементів системи. Запропонована цілісна система, яка складається з великої кількості метеорологічних радіолокаційних станцій (МРЛС) для одержання інформації зі всієї товщини тропосфери. При побудові виникають системні ефекти, які суттєво впливають на структуру побудованої системи. Це суттєво відрізняється від процесного підходу при створенні вже існуючих радіолокаційних систем, який зорієнтований на виконання системою декількох задач або на використання в системі лише одного типу МРЛС. Оптимальність системи полягає в тому, що інформація буде вийматися зі всієї товщини тропосфери, тип МРЛС визначається характеристиками метеорологічних процесів, що протікають в даному регіоні, і характеристиками клімату, враховуються системні ефекти, які пов'язані з можливістю зменшення випромінюваної потужності, що підвищить рівень безпечності системи для людей.

Практичне значення роботи полягає в тому, що одержані на основі радіолокаційних спостережень над короткострокові прогнози погоди і штормові попередження широко використовуються для метеорологічного забезпечення повітряного та наземного транспорту, для нормального функціонування інфраструктури великих і малих міст, промислових центрів. Цінність цієї інформації суттєво зростає при об'єднанні даних кількох або чисельних МРЛС і побудові композитних (зшитих, стикованих) карт. Створення подібної радіолокаційної інформаційної системи моніторингу навколишнього середовища для причорноморського регіону України суттєво підвищить якість прогнозів погоди Гідрометеорологічним центром Чорного і Азовського морів (ГМЦ ЧАМ), дасть можливість накопичувати дані для кліматичного моніторингу ГМЦ ЧАМ і Гідрометцентру України. Остання можливість сприяє якісному складанню кліматичних довідок, каталогів, атласів, довідників.

За результатами дослідження опубліковані 3 статті у журналах, які включені до БД Scopus, 13 статей у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 1 монографія і 1 навчальний посібник. Захищена 1 кандидатська дисертація. Отримано свідоцтво авторського права України.

Окрім того, в університеті у 2017 році виконувались 2 госпдоговірні науково-дослідні роботи, що фінансувались за рахунок коштів замовників:

«Науково-дослідні роботи з гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного та медико-біологічного обстеження стану Куяльницького лиману та морської води з Одеської затоки : частина (лот) 1 - гідрологічне обстеження» (Наук. керівник - д.геогр.н., проф. Лобода Н.С., 2016 р., термін виконання: 2016 - 2017 рр.). Замовник - Департамент екології та природних ресурсів Одеської облдержадміністрації.

Мета роботи полягала у проведенні науково-дослідних робіт з гідрологічного обстеження стану Куяльницького лиману та морської води з Одеської затоки для визначення

умов функціонування його природної системи, забезпечення збереження та відновлення його природних ресурсів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, а також визначення змін стану природних ресурсів Куяльницького лиману в умовах штучного поповнення лиману морською водою з Одеської затоки та наукового обґрунтування конкретних термінів подачі морської води до лиману. Представлені результати вимірювання протягом 2017 р. на прибережних постах в лимані і в Одеській затоці (в створі трубопроводу) та в трубопроводі (з сторони моря), на виході з трубопроводу, в гирлових ділянках річок, балок і скидних лотків - рівня, температури, прозорості, кольору, глибини, мутності води (вмісту завислих у воді речовин), питомої електропровідності, густини, мінералізації води. На виході з трубопроводу, в гирлових ділянках річок, балок і скидних лотків додатково швидкості та напрямку течії, витрати води та завислих у воді наносів (речовин). Проведено математичне моделювання вітрових течій в лимані.

«Впровадження та технічна підтримка геоінформаційної системи (ГІС) програмного комплексу по водним та меліоративним об'єктам Одеської області» (Наук. керівник – к.геогр.н., доц. Кузьніченко С.Д., 2017 р.).

Виконані роботи з впровадження та технічної підтримки в підвідомчих організаціях Одеського обласного управління водних ресурсів розробленого у 2016 р. автоматизованого робочого місця (АРМ) на базі геоінформаційної системи (ГІС) програмного комплексу по водним та меліоративним об'єктам Одеської області

б) Найважливіші наукові результати отримані в результаті виконання перехідних науково-дослідних робіт

«Науково-методична база для встановлення розрахункових характеристик весняного водопілля в басейні Дніпра в умовах мінливості клімату» (наук. керівник – д.геогр.н., проф. Гопченко Є.Д., термін виконання: 2017 – 2019 рр.).

Мета роботи - розробка теоретичної бази та обґрунтування параметрів для довгострокового прогнозування і розрахунків характеристик весняного водопілля на річках та аналіз сучасного гідрохімічного режиму у басейні Дніпра.

Запропонована структура розрахункової формули максимального стоку, в якій враховуються характеристики схилового припливу (шар стоку за водопілля, тривалість припливу і часова нерівномірність припливу води зі схилів в руслових мережу) та природний процес трансформації опадів в русловій стік в складі ланки «схилловий приплив - русловий стік». Виконано: (1) фізико-географічний аналіз характеристик річкового басейну і стану водних об'єктів відповідно до положення ВРД ЄС про інтегрований підхід до управління водними ресурсами та ВПД ЄС; (2) аналіз і просторове узагальнення метеорологічних чинників весняного водопілля таких, як середньо багаторічні величини запасів води в сніговому покриві, весняні опади, глибини промерзання та індекси зволоження ґрунтів; (3) опис гідрохімічного режиму річок басейну Дніпра за багаторічний період спостережень (1990-2015 рр.). Продуктами даного етапу проекту є база вихідних гідрометеорологічних даних, картографічне представлення метеорологічних чинників весняного водопілля річок, розподіл гідрохімічних показників, що може бути використано для моніторингу водного режиму весняного водопілля і гідрохімічного стану річок басейну Дніпра при впровадженні положень ВРД і ВПД ЄС в Україні.

Наукова значимість отриманих результатів полягає в обґрунтуванні методичних підходів щодо визначення й узагальнення розрахункових характеристик запропонованої науково-методичної бази для нормування розрахункових і прогностичних характеристик максимального стоку весняних водопіль на річках в сучасних умовах, враховуючи обмеженість вихідної інформації по стоку річок, особливо по невеликих водотоках, де

матеріали спостережень, зазвичай, майже завжди відсутні. Комплексний метод має переваги у можливості застосування запропонованого методу розрахунку максимального стоку для будь-яких водозборів незалежно від їх розмірів та генезису максимального стоку (паводки чи водопілля), а також можливості просторової довгострокової прогностичної оцінки розмірів і строків проходження весняних водопіль з завчасністю понад 20-30 діб, а також встановлення ймовірності їх виникнення у багаторічному розрізі (наприклад, при забезпеченості 1%, коли водопілля буде формуватися 1 раз у сто років) для будь-яких за розміром і гідрологічною вивченістю річок. Оцінка гідрохімічних показників і змін якості води у багаторічному розрізі дає можливість виявити тенденції екологічного стану водних об'єктів та надати рекомендації для його покращення.

Практичне застосування - аналітичний огляд створених математичних моделей розрахунків та прогнозування весняного стоку рівнинних річок» використовуються в Гідрометцентрі Чорного та Азовського морів Державної служби України з надзвичайних ситуацій для надання науково-методичних рекомендацій щодо розрахунків і довгострокового прогнозування максимального стоку весняного водопілля рівнинних річок в умовах сучасних коливань клімату та водного режиму річок, а також гідрохімічного режиму річок (Акт використання від 12.12.2017 р.).

За результатами дослідження опубліковані 1 стаття в журналі, який входить до наукометричної бази даних Scopus, 6 статей у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 1 монографія. Захищена 1 кандидатська дисертація.

«Оцінка ефективності використання поновлювальних та невичерпних природних ресурсів України в умовах зміни клімату» (наук. керівник – д.ф.-м.н., проф. Степаненко С.М., термін виконання: 2017 – 2019 рр.).

Основною метою роботи є оцінка впливу змін клімату на поновлювальні (грунт, рослинність) та невичерпні (тепло-, геліо- і вітроенергетичні, водні ресурси) природні ресурси України.

За новітніми кліматичними сценаріями виконано оцінку просторово-часового розподілу температури повітря та кількості опадів по регіонах України. На основі цієї інформації виконано моделювання впливу змін клімату на поновлювані та невичерпні природні ресурси України. Виконані розрахунки впливу змін клімату на динаміку вуглецю у ґрунті. Оцінена динаміка первинної продуктивності рослин основних типів природних біогеоценозів, а також фотосинтетична продуктивність та динаміка основної та вторинної продукції культурної рослинності, що дозволило оцінити в динаміці можливість отримання біогазу та біотоплива. Визначено щодакандний режим просторово-часового розподілу сумарної радіації в регіонах України, оцінено настання хвиль тепла та умови життєдіяльності та комфортності проживання в теплу і холодну пору року, оцінка тенденції зміни смертності населення влітку. В результаті розрахунків водних ресурсів річок України в умовах кліматичних змін представлені кількісні показники антропогенного впливу (штучних водойм, зрошування, осушування) для різних географічних зон та показана динаміка їхніх змін по розрахункових кліматичних періодах у XXI ст. На основі енергобалансової моделі приземного шару SLEB (*Surface Layer Energy Balance*) розраховані турбулентні потоки, профілі температури повітря, швидкості та напрямки вітру над різноманітними типами поверхні Землі, оцінено вітроенергетичний потенціал України. Для дослідження характеру регіональної циркуляції атмосфери використана авторська методика оцінки стану атмосфери за допомогою Європейського континентального індексу блокування.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше для території України виконано оцінку динаміки вуглецю та гумусу у зв'язку зі змінами клімату, а також оцінено продуктивність природних та антропогенних екосистем в умовах зміни клімату; застосуванні нової методики розрахунків змін водних ресурсів за моделлю «клімат-стік», яка базується на даних гідрологічних та метеорологічних спостережень України у змінених кліматичних умовах, що відкриває можливості для надання рекомендацій щодо оптимізації управління

водними ресурсами у майбутньому; аналізі просторово-часового розподілу хвиль тепла на території України на основі аналізу модельних рядів максимальної за добу температури повітря для метеорологічних станцій України за червень-серпень, здобутих на основі певного сценарію.

Практичне значення роботи полягає у визначенні впливу змін клімату на перспективи використання в Україні відновлюваних (біопалива) та невичерпних джерел енергії (геліо- і вітроенергетичних, водних ресурсів). Результати досліджень зміни кількості сумарної сонячної енергії, вітрової енергії в зв'язку зі змінами клімату дозволять виділити регіони України найбільш перспективні для розвитку геліо та вітроенергетики.

За результатами дослідження у 2017 р. опубліковані 3 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 6 статей у журналах, що входять до переліку фахових видань України, а також 5 статей у зарубіжних журналах, 9 тез доповідей на зарубіжних конференціях, 1 монографія, 1 підручник і 1 навчальний посібник. Захищена 1 кандидатська дисертація.

«Розробка складових національної системи морських прогнозів України» (наук. керівник – д.геогр.н., проф. Тучковенко Ю.С., термін виконання: 2017 – 2019 рр.).

Мета роботи полягає у відновленні функціонування сучасної національної системи морських прогнозів в Україні шляхом розробки, впровадження нових методів оперативного прогнозу гідрофізичних параметрів стану морського середовища української частини акваторії Азово-Чорноморського басейну, прогнозів льодового режиму, з деталізацією для акваторій, які відносяться до морських портів України.

Наукова значимість роботи визначається створенням нового автоматизованого модельного комплексу для складання прогнозу гідрологічних та гідрофізичних параметрів стану морського середовища української частини акваторії Азово-Чорноморського басейну, замість втраченої після окупації Російською Федерацією Кримського півострова (на базі Морського гідрофізичного інституту НАН України, м.Севастополь). Комплекс складається з сучасних європейських чисельних прогностичних моделей: гідродинамічної моделі Delft3D-FLOW, спектральної моделі для прогнозу просторово-часової мінливості параметрів вітрового хвилювання SWAN - Simulating Waves Nearshore Model, а також авторської моделі згінно-нагінних коливань рівня води, викликаних вітром, у наближенні «мілкої води». У якості вхідної інформації для моделювання використовуються метеорологічні дані глобальної чисельної моделі GFS (Global Forecast System), веб-сервіс (National Operational Model Archive and Distribution System – NOMADS) якої знаходиться у США. Для верифікації моделей, окрім метеорологічних даних реаналізу за глобальною чисельною моделлю GFS (Global Forecast System), використовуються архівні данні спостережень на прибережних морських гідрометеорологічних станціях у XXI ст., морського буя (2016-2017 рр.) у прибережній зоні м.Одеси.

Наукова новизна полягає в тому, що для прогнозу мінливості гідрологічних та гідрофізичних характеристик акваторії Азово-Чорноморського басейну використовуються числові математичні моделі нового покоління, які зараз використовуються, зокрема, океанографічним офісом оперативної підтримки ВМС США NAVOCEANO. На відміну від попередніх моделей, передбачається телескопізація розрахункових областей (зокрема, акваторій портів та навігаційних підходів до них), паралельний розрахунок вітро-хвильових течій з використанням моделей Delft3D-FLOW та SWAN, що дозволяє значно збільшити точність розрахунків для прибережних районів моря та частково замкнених акваторій.

Практична значимість роботи визначається тим, що відновлення функціонування сучасної системи оперативного прогнозу гідрологічних та гідрофізичних параметрів стану морського середовища української частини акваторії Азово-Чорноморського басейну дозволить забезпечити потреби господарчих об'єктів морегосподарчого комплексу України. Від гідрометеорологічної інформації, яка міститься в морських прогнозах залежить економічна ефективність та безпека функціонування морського транспорту, портово-

промислових і рекреаційних комплексів, розташованих на морському узбережжі, промислового рибальства та господарств морської аквакультури, об'єктів видобутку корисних копалин з морського шельфу.

За результатами дослідження у 2017 р. опубліковані: 2 статті в журналах, які входять до наукометричних баз даних, 7 статей, у журналах що входять до переліку фахових видань України Отримані 2 публікації в матеріалах конференцій, що входять до наукометричної бази даних Scopus, та 11 публікацій у матеріалах інших конференцій.

У 2017 р. продовжувалось виконання міжнародного проекту за програмою ЄС HORIZON-2020 «Підготовча фаза для пан - європейської дослідної інфраструктури DANUBIUS - RI «Міжнародний центр перспективних досліджень річка – дельта – море (DANUBIUS-PP)» (Grant Agreement number: 739562 — DANUBIUS-PP — H2020-INFRADEV-2016-2017/H2020-INFRADEV-2016-2, наук. керівник – д.геогр.н., проф. Берлінський М.А., термін виконання: 2016-2019 рр.).

Загальна мета проекту полягає в підтримці подальшого розвитку міжнародного центру детальних досліджень системи «річка–море» DANUBIUS - RI для перетворення його в загальноєвропейську розосереджену дослідницьку інфраструктуру. В межах проекту реалізуються наступні задачі: визначення політичних та фінансових зобов'язань з боку стейкхолдерів країн-учасниць проекту для забезпечення головних компонентів DANUBIUS – RI; забезпечення широкої участі структури DANUBIUS – RI у європейських та інших наукових товариствах, встановлення наукових зв'язків у Європі та на міжнародному рівні; створення та розвиток програми наукової та інноваційної діяльності DANUBIUS – RI для задоволення існуючих і виникаючих потреб суспільства, що дозволить стимулювати можливе фінансування з національних та, насамперед, європейських інституцій для підтримки ініціатив у сфері наукових досліджень та інновацій; розвиток структури організаційних та адміністративних компонентів DANUBIUS – RI.

Реалізація проекту DANUBIUS – RP та подальша участь у дослідницькій інфраструктурі DANUBIUS – RI дозволить Україні одержати у багаторічній перспективі доступ до бюджету європейських фондів для виконання наукових досліджень, підготовки здобувачів вищою освіти та створення власної інфраструктури досліджень у системі річка-море.

Протягом 2017 р. підготовлені наступні технічні елементи, які необхідні для подальшої реалізації дослідницького проекту DANUBIUS – RI: 1) управління і планування досліджень; 2) наукові програми і потреби користувачів; 3) правове, управлінське і організаційне забезпечення; 4) технічне забезпечення; 5) фінансово-економічна, комунікаційна, інформаційно-пропагандистська діяльність.

Основою для реалізації проекту служив міждисциплінарний діалог на різних рівнях між вченими-фахівцями з різних спеціальностей і різними спільнотами користувачів. Вказані елементи обговорювалися і прийняті на засіданнях Генеральної Асамблеї учасників Проекту (в Венеції у травні 2017 р. і Берліні – в листопаді 2017 р.). Підготовлені рішення щодо проблем міждисциплінарності в характеристиці річкових і морських екосистем різних просторових і часових масштабів; розробки нових програм наукових досліджень і спостережень, вимірювань, аналізу, пов'язаних з водно-енергетичною проблематикою і проблемою харчування.

У стадії підготовки знаходиться питання щодо формування українського суперсайту «The Danube–Dniester–Balck Sea interaction area». «Супер-сайт» в термінології проекту – це природна лабораторія для спостереження, дослідження, моделювання та інноваційної діяльності у місцях великого наукового значення, яка охоплює цілком систему річка-море.

IV. Інформація про діяльність структурного підрозділу з комерціалізації науково-технічних розробок

У 2017 р. комерціалізовано науково-технічної продукції, створеної в університеті, на загальну суму 573,3 тис. грн. Комерціалізація здійснювалась шляхом укладання госпдоговорів на виконання науково-дослідних робіт, договорів на надання наукових послуг, входженням в наукові консорціуми для участі у конкурсах грантів за міжнародними науковими програмами, які фінансуються ЄС. Підставою для укладання госпдоговорів з потенційними замовниками – споживачами наукової продукції створеної в університеті, входження в міжнародні наукові консорціуми є технології моделювання, методи і методики оцінки та прогнозування параметрів стану навколишнього середовища, отримані і створені при виконанні науково-дослідних робіт у попередні роки, зокрема, за фінансування МОН України, а також тих, що виконуються на кафедрах університету в межах робочого часу науково-педагогічних працівників.

Протягом року науково-педагогічними працівниками університету були підготовані 7 проектних пропозицій для участі у конкурсах наукових проектів в межах міжнародних програм «The Black Sea Basin Programme 2014-2020», «International Water Prize – 2017», DANUBIUS - Danube Floodplain, HIRLAM-C Programme (2016-2020) та PEEEX (Pan-Eurasian Experiment) Programme, Конкурс STCU (Science & Technology Center in Ukraine – Український науково-технологічний центр) за Програмою «Цільові дослідження та розвиваючі ініціативи», що фінансується США, Канадою та країнами ЄС; 5 проектних пропозицій. Також в університеті виконується міжнародний проект за програмою ЄС HORIZON-2020 «Підготовча фаза для пан - європейської дослідної інфраструктури DANUBIUS - RI «Міжнародний центр перспективних досліджень річка – дельта – море (DANUBIUS-PP)», який у подальшому дозволить Україні увійти до цієї дослідницької структури.

Оприлюднення та маркетинг результатів наукових досліджень і розробок здійснюється через організацію і проведення університетом науково-практичних конференцій і семінарів, «круглих» столів, участь в діяльності Науково-технічної ради з питань охорони навколишнього природного середовища, моніторингу довкілля, реалізації регіональних програм області та сталого розвитку регіону, архітектурно-містобудівної ради при Одеській обласній державній адміністрації (ОДА), публікацію статей у фахових вітчизняних та провідних зарубіжних наукових виданнях, участь науково-педагогічних працівників у всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях. Інформація щодо результатів завершених науково-дослідних робіт розміщується на веб-сайті університету odeku.edu.ua.

Як приклади роботи з комерціалізації науково-технічних розробок у 2017 р., можна привести провідну участь університету в розробці і реалізації завдань «Регіональної програми збереження та відновлення водних ресурсів у басейні Куяльницького лиману на 2012-2018 рр.», за якою університет у звітному році отримав 347,661 тис.грн. Наукове підґрунтя для виконання цих робіт було створено в результаті реалізації завдань прикладної НДР «Комплексне управління водними ресурсами басейну Куяльницького лиману та його гідроекологічним станом в умовах господарської діяльності і кліматичних змін, яка була профінансована МОН України протягом 2015-2016 рр.

З метою комерціалізації наукових досліджень у 2015 р. було створено Науково-експертний центр моніторингу та досліджень навколишнього середовища у складі НДЧ, яким наприкінці 2016 р. отримано сертифікат про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012: 2005.

V. Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених

Протягом 2017 р. на 19 кафедрах університету працювали 15 наукових семінарів та 17 наукових гуртків, в роботі яких прийняли участь понад 820 студентів університету. На 13 кафедрах одночасно функціонують як гуртки, так і семінари для студентів різного освітнього рівня підготовки. Кількість засідань в середньому становила 6 разів на рік, періодичність засідань – 1-2 рази на місяць протягом навчального року.

Організацією наукової роботи студентів, окрім кафедр, займається Відділ наукової роботи студентів та Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених Одеського державного екологічного університету. До складу Наукового товариства входили 268 студентів, 31 аспірант та 26 молодих вчених з числа працівників університету.

Стимулюючим для заохочення до наукової роботи заходом є прийнята в університеті практика, коли наукова робота студентів зараховується до їх індивідуальної навчальної програми та включається до суми залікових кредитів, отриманих при опануванні конкретної освітньої програми. Діють Положення про науково-дослідну роботу студентів в ОДЕКУ, яким передбачені різні заохочувальні заходи, а також Положення про порядок нарахування кредитів ЄКТС студенту за наукову та науково-технічну діяльність в ОДЕКУ, які враховуються при призначенні академічних стипендій студентам.

У виконанні НДР, через підготовку студентських наукових робіт і доповідей приймали участь 638 студентів. У 2017 р. студентами або за участю студентів опубліковано 123 статті (з них 45 самостійно).

В I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади в університеті прийняли участь 654 студента університету. У II етапах (всеукраїнських) Всеукраїнської студентської олімпіади прийняли участь 18 студентів, з них 6 студентів стали переможцями, зокрема:

- з дисципліни «Екологічна безпека» (Кременчуцький національний університет ім.М.Остроградського) – Колеснікова Т.О., ст.гр. МЕЕБ-1, II місце (диплом II ступеня);
- з дисципліни «Загальна Екологія» (Національний університет природних біоресурсів та природокористування, м.Київ) – Комаренко А.Д., ст. гр. Е-41, II місце (диплом II ступеня);
- з дисципліни «Інвестування» (Одеська державна академія будівництва та архітектури) – Гроховецька М.С., ст.гр. Е-13, III місце (диплом III ступеня);
- з дисципліни «Програмування й управління ІТ-проектами (INTERNET ОЛІМПІАДА)» (Одеський державний екологічний університет) – Сайгутіна І.В., ст.гр.К-42, I місце (диплом I ступеня);
- з напрямів та спеціальностей «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» (Одеський державний екологічний університет) – Харькова А.С., ст. гр.МЕЕБ-1, I місце (диплом I ступеня);
- з напрямів та спеціальностей «Технології питної води та водопідготовки харчових виробництв» (Одеська національна академія харчових технологій) – Строчковська Ю.С., ст.гр.МЕГ-1, III місце (диплом III ступеня).

У I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт взяли участь 181 студентів, які представили 178 наукових робіт. На II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук було представлено 24 роботи студентів-переможців I туру, з них автори 5 робіт були визнані переможцями:

- за напрямом «Гідрометеорологія» (Одеський державний екологічний університет)
 - Пількевич І.М., ст.гр. МГ-61, II місце (диплом II ступеня). Наук. кер. – доц., к.геогр.н., доц. Овчарук В.А.;
 - Козлов М.О., ст.гр. МО-61, III місце (диплом III ступеня). Наук.кер. – д.геогр.н., проф.Тучковенко Ю.С.
- за напрямом «Екологія та екологічна безпека» (Полтавський національний технічний університет ім.Ю.Кондратюка) – Філатова О.А., ст.гр. МЕЕБ-51, III місце (диплом III ступеня). Наук. кер. доц.,к.геогр.н. Шаніна Т.П.

- за напрямом «Агрономія» (Харківський національний університет ім.В.В.Докучаєва) – Борщевська Д.О., ст.гр.МНЗ-51, III місце (диплом III ступеня). Наук.кер. – Вольвач О.В.доц.к. геогр.н.
- за напрямом «Цивільна оборона та пожежна безпека» (Національний університет цивільного захисту України) – Іващенко С.В., ст.гр. МГ-51, III місце (диплом III ступеня). Наук. кер. – доц., к.геогр.н. Овчарук В.А.

На базі університету у 2017 р. були проведені 2-й тур Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни «Загальна екологія» (квітень 2017 р.), Науково-практична конференція за результатами Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з гідрометеорології (20-23 березня 2017 р.), Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Економіко-екологічні проблеми сучасності у дослідженнях молодих науковців» (28-30 червня 2017 р.), I Всеукраїнський пленер з питань природничих наук (20-23 липня 2017 р.), в якому прийняли участь 25 доповідачів з числа молодих вчених.

На щорічній Студентській науковій конференції ОДЕКУ, яка проводилась з 5 по 13 квітня 2017 р., було представлено 476 доповідей, у роботі 19 секцій прийняли участь понад 500 студентів. Матеріали 84 найкращих доповідей студентів подані до публікації у вигляді статей у збірнику матеріалів конференції.

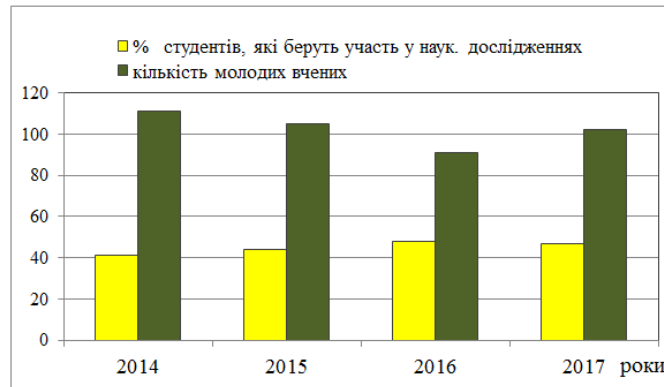
3 - 12 травня 2017 р. в університеті відбулася щорічна Наукова конференція молодих вчених ОДЕКУ, в якій прийняли участь 243 доповідачів – молодих вчених з числа магістрів, аспірантів та науково-педагогічних працівників університету. Робота конференції здійснювалась по 19 науковим секціям з спеціалізованих, фундаментальних та соціально-гуманітарних дисциплін. За результатами роботи конференції відділом наукової роботи студентів ОДЕКУ підготовлено до друку збірник матеріалів наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, в якому зібрано 194 найкращих тез доповідей молодих вчених університету.

Стипендію Кабінету Міністрів України для молодих вчених отримував доц. кафедри метеорології та кліматології Прокоф'єв О.М., а доц. кафедри вищої та прикладної математики Флорко Т.О. – стипендію Верховної Ради України для найталановитіших молодих вчених (2017 р.).

Серед здобутків молодих вчених - працівників університету слід відзначити також 3 місце у III Всеукраїнському конкурсі студентів та молодих вчених «Молодь і прогрес у раціональному природокористуванні-2017» Тодоровою О.І. та II місце у конкурсі «Кращий інноваційний проект» Одеської міської ради Шуптар Н.Й.

4 студента університету у 2017 р. отримували стипендії Президента України, 2 – стипендії Верховної ради України. У грудні 2017 р. ст. гр.МЕЕБ-61 Михайленко В.І. з проектом «ECOFUEL», в якому запропонував екологічне вирішення проблеми викидів забруднюючих речовин від маршрутних таксі, посів II місце у конкурсі інноваційних проектів студентів в сфері охорони навколишнього природного середовища м.Одеси «SPRINGUP ECOLOGY 2017», організованого Одеською міською радою спільно з Ізраїльським культурним центром в Одесі при підтримці Посольства Ізраїлю.

| Роки | Кількість студентів, які беруть участь у наукових дослідженнях (відсоток від загальної кількості студентів) | Кількість молодих учених, які працюють у ВНЗ або науковій установі | Відсоток молодих учених, які залишаються у ВНЗ або установі після закінчення аспірантури |
|------|---|--|--|
| 2014 | 698 (41 %) | 111 | 59 |
| 2015 | 684 (44 %) | 105 | 43 |
| 2016 | 679 (48 %) | 91 | 36 |
| 2017 | 638 (47 %) | 102 | 73 |



VI. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями

Університетом укладені угоди про освітньо-наукове співробітництво з 83 зарубіжними науковими установами та вищими навчальними закладами у наступних країнах: Австрія, Бельгія, Білорусь, Болгарія, Бразилія, Велика Британія, В'єтнам, Греція, Грузія, Данія, Естонія, Іспанія, Італія, Канада, КНР, Латвія, Литва, Мексика, Монголія, Нідерланди, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Словенія, США, Туреччина, Угорщина, Франція, ФРН, Фінляндія, Швеція, Японія.

Університет є членом та партнером наступних міжнародних організацій: Альянсу університетів за демократію (AUDEM), Європейської організації співробітництва в галузі наукових досліджень і технологій (COST), Євразійської Асоціації Університетів та Чорноморської Мережі Університетів (BSUN).

У складі консорціумів європейських університетів та науково-дослідних установ Одеський державний екологічний університет у 2017 році виконував:

- міжнародний проект за грантом програми TEMPUS IV «Рамка кваліфікацій у сфері наук про навколишнє середовище в українських університетах», 544524-TEMPUS-1-2013-1-PL-TEMPUS-SMHES (2013-2017 pp.);
- міжнародний проект за програмою Erasmus+ «Адаптивне навчальне середовище для забезпечення компетенцій в галузі впливу місцевої погодних умов, якості повітря та клімату на економіку та соціум (ECOIMPACT)», 561975-EPP-1-2015-1-FI-EPPKA2-SBHE-JP (2015-2018 pp.);
- міжнародний проект за програмою Erasmus+ «Інтегрована докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології (INTENSE)», 586471-EPP-1-2017-1-EE-EPPKA2-SBHE-JP (2017-2020 pp.);
- грант на виконання міжнародного дослідницького проекту програми HORIZON 2020 «Підготовчий етап для загальноєвропейської науково-дослідницької інфраструктури DANUBIUS-Ri "Міжнародний центр перспективних досліджень систем річка-море" - DANUBIUS PP» (2016-2019);
- Програму мережевих академій Cisco (Cisco Networking Academy) у співпраці з міжнародною корпорацією Cisco Systems (з 2012 р. постійно), спрямовану на поглиблене вивчення інформаційних та мережевих технологій за міжнародною навчальною програмою CCNA (Cisco Certified Networking Associate);
- спільний проект «Швидке і стійке здійснення заходів щодо підвищення енергоефективності в Одеській області» (Угода про співробітництво з ТОВ «Українсько-Баварський Менеджмент Трейнінг-Центр» (Німеччина, Україна), 25.04.2017 - 31.12.2021 pp.).

У 2017 р. на базі університету відбулися: семінар провідного шведського науковця Андерса Перссона з Університету Уппсали; Перший Всеукраїнський Гідрометеорологічний З'їзд, в роботі якого взяли участь зарубіжні гості з Фінляндії, Швеції, Білорусі та Грузії; весняна школа «EcoSchool – 2017: Climate change», за участю Міжнародної Асоціації

«Євростратегія» та Всесвітнього фонду природи; міжнародний науково-практичний семінар наукового співробітника Австралійського інституту морських наук Олега Макаринського; Міжнародна наукова конференція молодих вчених «Економіко-екологічні проблеми сучасності в дослідженнях молодих вчених», за участю студентів, молодих вчених, викладачів ВНЗ та фахівців з усієї України та ближнього зарубіжжя; Міжнародний Симпозіум-вебінар: «Реформування Вищої Освіти: Виклики та Рішення, Нові науково-освітні парадигми, концепції та технології», за участю провідних фахівців з вітчизняних та зарубіжних університетів (Франція, Польща, Швеція, Китай, Бразилія); лекція представника Лодзького технологічного університету, Польща, д-ра Анджея Рихліка студентам та аспірантам ОДЕКУ; Фінальна зустріч за міжнародним проектом «Рамка кваліфікацій у сфері наук про навколишнє середовище в українських університетах (QANTUS)» за участю 9 представників ВНЗ та організацій з Австрії, Бельгії, Італії та Польщі; Міжнародна конференція «Квантові системи у хімії, фізиці та математиці» за участю науковців із КНР, Мексики, Франції та Швеції.

На восьмій міжнародній виставці «Сучасні заклади освіти - 2017», яка відбулась 16-18 березня 2017 р. в м. Київ, ОДЕКУ нагороджено почесною відзнакою і дипломом «Гран-прі. Лідер міжнародної діяльності», дипломом «Сертифікат якості наукових публікацій» та дипломом «За активну участь у створенні сучасної якісної системи національної освіти». На XXXI міжнародній виставці «Освіта та кар'єра – 2017», яка відбулась 6-8 квітня 2017 року у Києві, ОДЕКУ нагороджено Гран-прі у номінації «Міжнародне співробітництво в галузі освіти і науки» та Почесним званням «Лідер міжнародної діяльності». За підсумками Дев'ятої міжнародної виставки «Інноватика в сучасній освіті», проведеної 24-26 жовтня 2017 р. в м.Київ, ОДЕКУ нагороджено Золотою медаллю в номінації «Інновації в діяльності вищого навчального закладу з інтернаціоналізації вищої освіти» та Дипломом за активну інноваційну діяльність у підвищенні якості навчально-виховного процесу.

За індивідуальними грантами науково-педагогічні працівники університету приймають участь у виконанні 14 міжнародних наукових проєктів. 16 науково-педагогічних працівників мали відрядження за кордон для викладацької та наукової роботи (27 відряджень), 14 пройшли стажування та підвищення кваліфікації за кордоном (26 відряджень), 2 аспіранти пройшли підвищення кваліфікації, а 26 студентів – практику у закордонних організаціях.

Викладачі ОДЕКУ проходили стажування в компанії «Environmental Consulting» (м. Лос-Анджелес, США) у січні-серпні 2017 та листопаді-грудні 2017; у Фінському метеорологічному інституті в м. Гельсінкі (у лютому - грудні 2017 р.), а також в Університеті ім. Марії Кюрі-Склодовської (м. Люблін, Польща) (у травні, липні та жовтні 2017 р.).

Крім того, в період з 24 по 27 січня 2017 р. викладачі ОДЕКУ брали участь у 2-му семінарі за міжнародним проектом ЕСОІМРАСТ в Центральній-Європейському університеті (м. Скаліце, Словаччина); 19-24 березня 2017 р. – у Міжнародному науковому семінарі RannEx в Університеті Бабеш-Боляй, м. Клуж-Напока, Румунія; 22-24 березня 2017 р. – у робочому засіданні за проектом QANTUS на базі Варшавського університету наук про життя (Польща); з 28 травня по 2 червня 2017 р. – у Нараді з проекту DANUBIUS PP на базі Консорціуму з координації досліджень у системі лагуни Венеції, м. Венеція, Італія; 12-16 червня 2017 року – у засіданні Координаційного комітету проекту QANTUS та навчальному візиті до Варшавського університету наук про життя; 4-9 вересня 2017 р. - у семінарі-тренінгу з економічної метеорології за проектом ЕСОІМРАСТ у м. Гельсінкі (Фінляндія); 21-22 вересня 2017 р. – у координаційній нараді (загальних зборах) консорціуму проекту QANTUS на базі Варшавського університету наук про життя; 9-16 жовтня 2017 р. – у тренінгу з персонального середовища навчання та зустрічі Координаційної групи проекту ЕСОІМРАСТ в Аграрному університеті м. Пловдив (Болгарія); 20-30 жовтня 2017 р. – у Семінарі Women's Marine Leadership Workshop, конференції ТЕСО та 5 сесії технічної комісії з океанографії та морської метеорології JCOMM-5, у Штаб-квартирі ВМО, м. Женева,

Швейцарія; 6-10 листопада 2017 р. – у методичному візиті до Ягеллонського університету в м. Краків (Польща); 20-23 листопада 2017 р. – у 3-х Загальних зборах консорціуму проекту DANUBIUS PP у Федеральному міністерстві транспорту та цифрової інфраструктури, м. Берлін, ФРН.

Протягом року викладачі ОДЕКУ читали курси лекцій в Пекінському технологічному університеті (КНР) та Університеті ім. Марії Кюрі-Склодовської (м. Люблін, Польща). У період з 4 по 8 грудня 2017 р. науково-педагогічні працівники ОДЕКУ проводили курси підвищення кваліфікації для оперативних синоптиків в м. Поті, Грузія.

Триває активна розробка програм подвійних дипломів з партнерськими університетами з 5 країн, що включає створення викладачами ОДЕКУ навчально-методичного комплексу англomовних програм підготовки.

VII. Інформація про наукову та науково-технічну діяльність, що здійснювалась спільно з науковими установами Національної академії наук України та національних галузевих академій наук

Університетом укладені угоди про науково-технічне співробітництво, зокрема, колективне користування наукоємним обладнанням, з наступними науковими установами НАН України: Інститутом біології моря НАН України (м.Одеса); Фізико-хімічним інститутом ім. О.В. Богатського (м.Одеса), Інститутом теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова (м.Київ) НАН України.

Продовжено роботу навчально-наукового комплексу «Фізика довкілля» у складі Одеського державного екологічного університету (кафедра загальної та теоретичної фізики), Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН і МОН України, Інституту магнетизму НАН України та навчально-наукового комплексу "Екологічна економіка: освіта і наука», створеного спільно з Інститутом проблем ринку та еколого-економічних досліджень НАН України.

Університет, у консорціумі з Інститутом морської біології НАН України, НДУ «Український науковий центр екології моря» МЕРП України, ДУ «Український НДІ медичної реабілітації та курортології» МОЗ України виконує науково-дослідні роботи з гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного та медико-біологічного обстеження стану Куяльницького лиману та морської води з Одеської затоки в межах реалізації Регіональної програми збереження та відновлення водних ресурсів у басейні Куяльницького лиману на 2012-2018 рр.».

Вчені університету приймали активну участь у роботі Міжвідомчої координаційної ради з питань морських досліджень МОН і НАН України. Підготовані до друку публікації за результатами роботи секції «Екологія моря» в межах науково-практичної конференції «Морські дослідження і технології в Україні: стан та перспективи розвитку», яка відбулась у жовтні 2016р., та секції «Підготовка кадрів» протягом 2017 р. У жовтні 2017 р. університет прийняв участь у науково-практичному семінарі «Міжнародне співробітництво в галузі морських наукових досліджень – важливий фактор здійснення розвитку чорноморських регіональних проектів Міжурядової океанографічної комісії ЮНЕСКО та Європейського Союзу».

В березні 2017 р. на базі Одеського державного екологічного університету відбувся I Всеукраїнський гідрометеорологічний з'їзд. В роботі з'їзду взяли участь 157 делегатів, які представляли Управління гідрометеорології Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) Міністерства внутрішніх справ України, Український гідрометеорологічний інститут ДСНС та НАН України, Український гідрометеорологічний центр, гідрометеорологічну службу Збройних Сил України, регіональні та обласні центри з гідрометеорології, науково-дослідні інститути НАН та ДСНС України, вищі навчальні заклади України та інші фахівці у галузі гідрометеорології та суміжних областях науки та практики. За рішенням з'їзду була створена Всеукраїнська громадська неурядова організація

«Українське метеорологічне та гідрологічне товариство» метою якої є всебічне сприяння розвитку гідрометеорологічної практики і науки, пропаганда їх досягнень та ролі у суспільстві, розширення інформованості населення про дослідження в галузі гідрометеорології, а також суміжних напрямків науки, техніки, виробництва та громадського життя.

Кафедрою загальної та теоретичної фізики в межах договору про науково-технічне співробітництво з Інститутом теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України виконуються спільні наукові дослідження за напрямом теоретична фізика та фізика динамічних нерівноважних систем.

Кафедрою вищої та прикладної математики спільно з Інститутом ядерних досліджень НАН України виконувався міжнародний проект «New quantum-nuclear-optical and isotopes separation laser technologies». Спільно з Інститутом Проблем Безпеки АЕС НАН України та Державною Екологічною академією післядипломної освіти був проведений науковий семінар «Нові нелінійно–квантово–фізичні і хаос–динамічні методи та технології аналізу і прогнозу стану та безпеки навколишнього середовища з урахуванням змін клімату і комплексу антропогенних, гідрометеорологічних і радіаційно–екологічних чинників».

Молодими вченими кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ, Інституту географії НАН України та Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України був підготований спільний науковий проект «Комплексна оцінка еколого-біогеохімічних показників Сухого Лиману» для участі у Конкурсі проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих учених МОН України.

VIII. Заходи, здійснені спільно з облдержадміністраціями або Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями та спрямовані на підвищення рівня ефективності роботи науковців для вирішення регіональних потреб

Протягом звітнього року представники університету приймали активну участь в роботі Науково-технічної ради з питань охорони навколишнього природного середовища, моніторингу довкілля, реалізації регіональних програм області та сталого розвитку регіону, архітектурно-містобудівної ради при Одеській обласній державній адміністрації (ОДА).

Кафедрою екології та охорони довкілля ОДЕКУ були підготовані матеріали до «Програми поводження з твердими побутовими відходами в Одеській області на період 2018-2022 рр.», а також надані зауваження щодо Проекту цієї програми.

В Департамент екології та природних ресурсів Одеської ОДА університетом представлені пропозиції щодо створення автоматизованої системи моніторингу екологічного стану природних ресурсів та екосистем в Одеській області.

За дорученням Одеської ОДА у вересні 2017 р. на базі університету був проведений регіональний міжвідомчий науковий семінар з розгляду «Проекту функціонального зонування території національного природного парку «Тузловські лимани».

Автори проекту «Комплексне управління водними ресурсами басейну Куяльницького лиману та його гідроекологічним станом в умовах господарської діяльності і кліматичних змін» здобули перемогу в регіональному конкурсі інноваційних проектів Одеської ОДА, присвяченому Дню науки України в номінації «Кращий інноваційний проект у сфері широкого застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища».

Вчені університету прийняли участь у конкурсі «Кращий інноваційний проект» (грудень 2017 р.), який був організований Департаментом економічного розвитку Одеської міської ради. З двох представлених проектів «Оптимізація системи поводження з твердими побутовими відходами Одеської промислово-міської агломерації» та «Розробка автоматизованого приймального комплексу для поводження з відпрацьованими побутовими

джерелами живлення» останній посів III місце серед 17 проектів, що приймали участь у конкурсі.

У конкурсі інноваційних проектів студентів та молодих вчених у сфері охорони навколишнього природного середовища м.Одеси «SpringUp Ecology-2017», який був проведений Одеською міською радою спільно з Ізраїльським культурним центром в Одесі при підтримці Посольства Ізраїлю у грудні 2017 р., проект «Ecofuel» студента Михайленко В.І., в якому було запропоноване екологічне вирішення проблеми викидів забруднюючих речовин від маршрутних таксі, посів II місце.

За фінансуванням з обласного бюджету, на замову Департаменту екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації, з метою реалізації завдань передбачених «Регіональною програмою збереження та відновлення водних ресурсів у басейні Куяльницького лиману на 2012-2018 рр.» у 2017 р. виконувалась госпдоговірна НДР «Науково-дослідні роботи з гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного та медико-біологічного обстеження стану Куяльницького лиману та морської води з Одеської затоки - гідрологічне обстеження» із загальним річним обсягом фінансування 572,55 тис.грн.

IX. Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу про патентно-ліцензійну діяльність

З листопада 2017 р. науково-педагогічні працівники і студенти університету мають можливість доступу до ресурсів міжнародної науково-метричної бази даних Scopus. Проведена аналітична робота з формування повного профілю університету в цій системі, з урахуванням різного написання назви університету авторами. Зокрема, збільшена кількість статей, представлених в профілі університету, зі 105 до 191.

Підтримується робота сайтів фахових наукових журналів «Вісник Одеського державного екологічного університету» та Український гідрометеорологічний журнал», які видаються університетом, в українськомовній, англкомовній та російськомовній версіях, на яких розміщені всі номери журналів.

Створені профілі університету та журналів, які видаються в університеті в наукометричній базі даних Google Scholar. В рейтингу наукових колективів України за даними Бібліометрики Української науки університет займає 48 місце зі 10 представлених профілів з індексом Гірша 36 (36 публікацій процитовані 36 разів) і загальною кількістю цитувань 6122.

У 2017 р. працівниками університету отримано 2 патенти на корисну модель та 8 свідоцтв про реєстрацію авторського права на службові наукові твори:

- 1) *Патент на корисну модель № 119764 «Спосіб виявлення прихованого кабелю між поверхнями», зареєстровано в державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.10.2017 р. Автори: Великодний С.С.*
- 2) *Рішення про видачу деклараційного патенту на корисну модель за заявкою № u2017 05569 «Спосіб переробки осадів, які утворюються після отримання біодизелю». Автори: Васильєва М.Г., Гриб К.О., Костік В.В., Софронков О.Н.*

Свідоцтва про реєстрацію авторського права:

- 1) *Свідоцтво №74406 від 26.10.2017р «Звіт про науково-дослідну роботу «Науково-дослідні роботи з гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного та медикобіологічного обстеження стану Куяльницького лиману та морської води з Одеської затоки: частина (лот) 1 - гідрологічне обстеження» (заклучний)». Колектив авторів.*

- 2) *Свідоцтво №74407 від 26.10.2017р.* “Звіт про науково - дослідну роботу «Науково-дослідні роботи з обстеження русла річки Великий Куяльник» (заключний)”. *Колектив авторів.*
- 3) *Свідоцтво № 74408 від 26.10.2017р.* “Звіт про науково-дослідну роботу «Звіт про науково-дослідну роботу «Розрахункові характеристики гідрологічного режиму річок України. Обґрунтування та узагальнення розрахункових параметрів сучасних моделей для розрахунку і прогнозу стоку річок (проміжний) ”. *Колектив авторів.*
- 4) *Свідоцтво №74409 від 26.10.2017р.* “Звіт про науково-дослідну роботу «Розробка та дослідження систем метеорологічного радіолокаційного моніторингу причорноморського радіолокаційного моніторингу причорноморського регіону України. Етап 1: Розробка та дослідження загальносистемних рішень з побудови системи метеорологічного радіолокаційного моніторингу причорноморського регіону України. (проміжний) ”. *Колектив авторів.*
- 5) *Свідоцтво №74414 від 26.10.2017.* “Звіт про науково-дослідну роботу «Комплексне управління водними ресурсами басейну Куяльницького лиману та його гідроекологічним станом в умовах господарської діяльності і кліматичних змін» (заключний)”. *Колектив авторів.*
- 6) *Свідоцтво №74767 від 15.11.2017р.* «Звіт про науково-дослідну роботу «Оцінка кліматичних ризиків для галузей економіки України в умовах глобальних змін клімату. Економічна оцінка збитків від очікуваних змін клімату в галузях народного господарства України (заключний)». *Колектив авторів.*
- 7) *Свідоцтво №74768 від 15.11.2017р.* «Звіт про науково-дослідну роботу «Модельовання екстремальних гідрологічних явищ (паводків та посух) на території гірських регіонів України в умовах сучасних змін клімату. Обґрунтування теоретичної бази для нормування паводків і посух у гірських районах України (заключний)». *Колектив авторів.*
- 8) *Свідоцтво № 55495* «Комп’ютерна програма «Автоматизований приймаючий комплекс для збирання відпрацьованих джерел живлення». Автор: Шуптар Н.Й.

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

У 2017 р. в університеті виконувались 24 науково-дослідних робіт на кафедрах в межах робочого часу викладачів. Проблематика НДР, наукові керівники та науково-технічні завдання затверджуються науково-технічною радою університету. Виконання кафедральних НДР дозволяє повністю задіяти науковий потенціал професорсько-викладацького складу кафедр. Нижче вказана проблематика кафедральних НДР та результати робіт закінчених у звітному році:

- 1) «Методологія управління еколого-орієнтованим розвитком нефінансового сектору національної економіки» (2016-2020 рр.), ДР № 0116U002402, наук.кер.-д.екон.н., проф.Ковальов В.Г.
- 2) «Вдосконалення методів інформаційних технологій з метою їх використання в дослідженні об’єктів довкілля та у процесі підготовки фахівців» (2014-2018 рр.), ДР № 0114U000627,наук.кер.-к.геогр.н., доц.Кузніченко С.Д.
- 3) «Інформаційні технології в діагностичних дослідженнях» (2016-2020 рр.), ДР № 0116U002096, наук.кер.- д.ф.-м.н., проф. Мещеряков В.І.
- 4) «Теоретико-методологічні засади розвитку екологічно безпечного туризму в Одеській області» (2017-2019 рр.), ДР № 0117U000854, наук.кер.- д.екон.н., проф. Губанова О.Р.

5) «Мінливість океанологічних умов імпактних зон північно-західній частині Чорного моря під впливом кліматичних і антропогенних чинників» (2017-2021 рр.), ДР № , наук.кер.- д.геогр.н., проф. Берлінський М.А.

6) «Особливості формування регіональних кліматів Східноєвропейського сектору під впливом атмосферних процесів у північній півкулі», (2014-2017 рр.), ДР№ 0116U008374, наук.кер.- к.геогр.н., доц. Серга Е.М.

За допомогою кластерного аналізу визначені та описані однорідні зони в полях гідрометеорологічних характеристик у приповерхневому шарі атмосфери та на висотах у нижньої та середньої тропосфери у Північній Атлантиці, отримані їх статистичні показники. За допомогою компонентного аналізу проведено параметризацію процесів взаємодій підстильної поверхні й атмосфери, а також станів повітря у нижньої та середньої тропосфери в вузлах сітки точок у Північній Атлантиці та Східної Європи. Визначені кластери з однотипними векторами ситуацій у полях отриманих параметрів стану атмосфери, приведені їх основні характеристики. З використанням нелінійної фізико-статистичної моделі встановлений ступінь зв'язку між визначеними однорідними регіонами Північної Атлантики та Східної Європи.

7) «Розвиток та застосування нових методів обчислювальної математики, математичної фізики в задачах теоретичної квантової оптики, атомної, молекулярної спектроскопії», (2016-2020 рр.), ДР№ 0116U002097, наук.кер.- д.ф.-м.н., проф. Глушков О.В.

8) «Теоретичні моделі об'єктів м'якої матерії (гранульованих матеріалів) в задачах фізики та технологіях використання і захисту навколишнього середовища» (2016-2020 рр.), ДР № 0116U008345, наук.кер.- д.ф.-м.н., проф. Герасимов О.І.

9) «Тенденції розвитку соціально-політичних та культурно-освітніх процесів у контексті реформування сучасного українського суспільства» (2017-2021 рр.), ДР № 0117U000853, наук.кер.- к.іст.н., доц. Бубнов І.В.

10) «Розрахункові характеристики гідрологічного режиму річок України», (2013-2017 рр.), ДР № 0113U005797, наук. кер. - д. геогр.н., проф. Гопченко Є.Д.

Розроблена модель для розрахунків гідрологічного режиму річок, а також удосконалена методика територіальних довгострокових прогнозів характеристик весняного стоку для рівнинних річок України. Запропоновані гідрологічні моделі мають виняткове прикладне значення в галузі гідротехнічного будівництва і прогностичного обслуговування споживачів. Найбільш важливим результатом є адаптація розроблених методик до сучасних змін клімату і водного режиму річок – річного, максимального, мінімального.

11) «Математичне моделювання процесів замулення підвідних каналів-ковшей до шлюзів-регуляторів на Придунайських озерах» (2013-2017 рр.), ДР № 0113U005799, наук. кер. – к. техн. н., проф. Кулібабін О.Г.

Встановлена фактична пропускна здатність водопровідного тракту, запропонований порядок гідравлічного розрахунку підвідних каналів-ковшів, розроблена модель розрахунку пропускної здатності каналу і наповнення озер; сформульовані основні вимоги до конструкції підвідних каналів у конкретних умовах, розроблена математична модель процесу транспортування і перевідкладення наносів, запропонована методика для визначення значення швидкості течії, що починає розмив ґрунту, а також типові рішення для поліпшення режиму глибин на ділянках сполучення каналів з річкою.

12) «Гідроекологічний стан річок та водойм України в умовах антропогенного впливу» (2013-2017 рр.), ДР №0113U007292, наук. кер. - д. геогр.н., проф. Лобода Н.С.

Визначені антропогенні чинники впливу на гідрологічний та гідрохімічний стан річок Псел та Ворскла, водосховищ Барабойське і Санжейське та їх наслідки, встановлено гідроекологічний стан р.Десна, р.Барабой, р.Тилігул, р.Латориця в умовах антропогенного впливу. Використаний басейновий принцип дослідження водних об'єктів. Розроблені рекомендації щодо збереження та подальшого використання вказаних водних об'єктів, оптимізації використання та управління водними ресурсами в умовах зміни клімату та

антропогенного впливу; запропоновані невідкладні екологічні заходи для збереження водних екосистем.

13) «Розробка та вдосконалення методів прогнозу метеорологічних умов забруднення атмосфери над промисловими районами Одеси» (2013-2017 рр.), ДР №0113U007881, наук. кер. - к. геогр.н., проф. Івус Г.П.

Визначені тенденції еволюції вітрового режиму Одеси та Одеської області та їх значення для екологічного стану, вплив особливостей вітрового режиму у різних районах Одеси на рівень забруднення атмосферного повітря. Охарактеризовані умови формування затримуючих шарів та низьких струменів у сполученні зі слабким вітром. Оновлена типізація синоптичних процесів, які сприяють накопиченню шкідливих домішок над Одесою. Розроблений альтернативний метод прогнозу метеорологічних умов забруднення (можливості перевищення ГДК) для промислових районів Одеси при різних типах синоптичних процесів.

14) «Оцінка впливу змін клімату на вирощування поживних культур в Україні» (2016 - 2018 рр.), ДР №0116U002506, наук. кер. - д.г.н., проф. Польовий А.М.

15) «Екологічний стан та перспективи рибогосподарського використання лиманів північно-західного Причорномор'я» (2013-2017 рр.), ДР №0113U005747, наук. кер. - д.с-г.н., проф. Шекк П.В.

Були вирішені наступні завдання: дана оцінка сучасного стану Причорноморських лиманів різного типу (відкритих, закритих і періодично закритих); встановлено сучасний видовий склад іхтіофауни досліджених водойм; охарактеризовані особливості гідролого-гідрохімічного режиму та екологічного стану лиманів різного типу; оцінений сучасний стан кормової бази лиманів та їх продукційні можливості; проаналізовані особливості формування іхтіофауни лиманів різного типу в умовах тривалої антропогенної трансформації водойм; розроблена стратегія рибогосподарського використання лиманів різного типу в сучасних умовах.

16) «Просторово-часова динаміка екстремальних погодних явищ в Україні за умови змін клімату», (2016-2019 рр.), ДР №0116U002403, наук. кер. - д.геогр.н., доц. Семенова І.Г.

17) «Адаптація та впровадження програмних засобів перевірки на плагіат творів працівників та студентів університету, з використанням баз даних університету та інформаційних ресурсів мережі INTERNET», (2015-2017 рр.), ДР №0115U006531, наук. кер. – к.геогр.н., доц. Кузніченко С.Д.

Апробовані наявні програмні засоби для перевірки на плагіат, виконано обґрунтований вибір та доопрацювання програмних засобів, які будуть впроваджені у навчально-наукову діяльність університету, розроблена структура бази даних творів студентів та працівників університету та процедура перевірки творів на плагіат, виконано проектування та розробка власного локального програмного засобу перевірки на плагіат творів працівників і студентів університету з використанням внутрішньої бази даних університету. Наведені програмно-технічні характеристики засобу. Розроблені методичні рекомендації щодо практичного застосування програмних засобів структурними підрозділами університету.

18) «Прогнозування небезпечних метеорологічних явищ над південними районами України», (2015-2019 рр.), ДР №0115U006532, наук. кер. – д.геогр.н., проф. Івус Г.П.

19) «Розробка складових геоінформаційної системи оцінки рівня техногенного навантаження на довкілля (на прикладі південних регіонів України)», (2015-2017 рр.), ДР №0115U006533, наук. кер. – к.геогр.н., доцент Волков А.І.

Розроблені складові геоінформаційної системи, яка застосована для систематизації інформації і аналізу рівня техногенного навантаження на довкілля на прикладі південних регіонів України, що дозволило вирішити низку науково-прикладних задач, а саме: проаналізувати якість повітряного басейну окремих міст; охарактеризувати складу природних вод промислового району (на прикладі Кирилівського родовища); оцінити стану

питного водопостачання в межах Одеського регіону; дати оцінку якості підземних питної води на захворюваність населення Одеси на хвороби системи кровообігу; навести екотоксикологічну оцінку пестицидів в умовах Херсонської області; розробити моделі швидкості накопичення радіонуклідів у сільськогосподарських рослинах під впливом зрошення в умовах Одеської області; встановити основні джерела ненавмисного утворення стійких органічних забруднюючих речовин (на прикладі м. Одеса); виділити кластери районів Одеської області за ознакою накопичення твердих побутових відходів; виділити екологічні екстерналії використання туристично-рекреаційного потенціалу Одеського узбережжя; оцінити можливий вплив змін температурного режиму на рекреаційно-туристичну діяльність в регіонах України; дати оцінку перспектив застосування геоінформаційних інструментів в задачах раціонального природокористування;- описати моделі геоінформаційних інструментів; розробити програмну реалізацію ГІС інструментів і прикладні аспекти застосування.

20) «Утилізація промислових викидів в електрохімічній установці на біокаталізаторах, а також на оксидах та сплавах металів, які не містять благородних металів», (2015- 2019 рр.), ДР №0115U005094, наук. кер. – д.т.н., проф. Софронков О.Н.

21) «Розробка структури радіолокаційної системи і засобів одержання та обробки метеорологічної інформації», (2015 - 2019 рр.), ДР №0115U000633, наук. кер. – д.т.н., доц. Перелигін Б.В.

22) «Розробка концепції «енергоефективний університет» для Одеського державного екологічного університету» (2016-2020 рр.), ДР №0116U002042, наук. кер. – д.е.н., проф. Ковальов В.Г.

23) «Просторово-часова оцінка і діагноз стану забруднення атмосферного повітря м.Одеса» (2017-2019 рр.), ДР №0117U002426, наук. кер. – д.геогр.н., проф. Лоева І.Д.

24) «Дослідження можливих шляхів удосконалення процесу прогнозування метеорологічних даних в інтересах забезпечення застосування Державної авіації України» (2017 р.), ДР №0117U003865, наук. кер. – к.геогр.н. Грушевський О.М.

Проректор з наукової роботи

Ю.С. Тучковенко