

**Звіт звідувача кафедри
молекулярної та медичної біофізики ФРБЕКС
про роботу у 2019/2020 навчальному році**

1. Робота з кадрами

Науково-педагогічні, наукові кадри	Значення показника
1. Загальна кількість працівників, аспірантів і докторантів	13,5
2. Ставки науково-педагогічних працівників станом на 1 червня 2019 р.: – за загальним фондом – за спеціальним фондом – разом	3,5 3,0 6,5
3. Кількість науково-педагогічних працівників (ставок): – працівники університету – зовнішні сумісники – разом – прізвища, посади викладачів, які працюють за безстроковими трудовими договорами	5,0 1,5 6,5 –
4. Вікові характеристики науково-педагогічних працівників: – середній вік – середній вік докторів наук, професорів – відсоток викладачів пенсійного віку – відсоток викладачів молодше 40 років	47,3 61,5 20,0 20,0
5. Ставки наукових працівників станом на 1 червня 2019 р.:	6,0
6. Кількість докторів наук, професорів: – працівники університету – зовнішні сумісники – разом	0 1 1
7. Кількість кандидатів наук: – працівники університету – зовнішні сумісники – разом	4 1 5
8. Кількість докторантів:	0
9. Кількість аспірантів: – денної форми навчання – заочної форми навчання – разом	0 0 0
10. Захист дисертацій штатними співробітниками, докторантами, аспірантами у 2019/2020 навчальному році: – докторські дисертації – кандидатські дисертації	0 0

11. Підвищення кваліфікації, виконання плану стажувань.	<p>Доцент Овсяннікова Т.М. Строк стажування 02.03.2020–01.06.2020 Кафедра педагогіки. План стажувань виконаю повністю.</p> <p>Доцент Горобченко О.О."Технології дистанційного навчання у закладах вищої та фахової передвищої освіти" з 30 вересня 2019 р. по 18 листопада 2019 р.</p>
12. Діяльність із забезпечення оптимального балансу досвідчених та молодих викладачів і науковців.	<p>На кафедрі працюють молоді викладачі: доцент Міщенко Т.В. (33 роки), доцент Сосімчик І.О. (33 роки); молоді науковці: н.с. Коваленко А.О. (33 роки), інженер Батраченко К.В. (35 років), інженер Скрипник Т.В. (22 роки). Вони складають основу кадрового резерву кафедри</p>
13. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення.	<p>Проблема: нульова конкурентоспроможність кафедри й університету при працевлаштуванні молодих спеціалістів порівняно з іншими роботодавцями Можливе розв'язання: залучення талановитих випускників до вступу в аспірантуру</p>

2. Напрямок I Стратегії розвитку університету «Університетська наука у 2025 році»

2.1. *Фундаментальні та прикладні НДР, що виконуються за результатами конкурсу, проведеного МОН України, обсяги їх фінансування в 2019 та 2020 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).*

1) НДР № 36-14-18 “Біофізичні моделі молекулярних взаємодій граміцидину S”, керівник доц. Берест В.П.

обсяг фінансування 2019 рік – 994 489 грн.

обсяг фінансування 2020 рік – 994 489 грн.

2) НДР № 32-14-17 “Фізичні механізми біогенних мембрано-залежних ефектів низькоінтенсивного лазерного випромінювання із різними характеристиками”, керівник доц. Овсяннікова Т.М.

обсяг фінансування 2019 рік – 440520 грн.

2.2. НДР, що виконуються за кошти держбюджету на конкурсній основі (ДФФД України, програма «Наука в університетах» тощо), обсяги їх фінансування в 2018 та 2019 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).

Немає

2.3. Роботи, що виконуються за договорами, грантами, замовленнями з іноземними замовниками, обсяги коштів, що надійшли до університету в 2018 та 2019 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).

Немає

2.4. Роботи, що виконуються за договорами, грантами, замовленнями з українськими замовниками, обсяги коштів, що надійшли до університету в 2018 та 2019 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).

Немає

2.5. Подання проектів для участі у міжнародних науково-освітніх програмах (навести назви програм, назви проектів, перелік партнерів).

Немає

2.6. Подання проектів для участі в українських науково-освітніх програмах (навести назви програм, назви проектів, перелік партнерів).

А) Конкурс проектів МОН 2019 Назва проекту: Закономірності впливу когерентного і некогерентного електромагнітного випромінювання низької інтенсивності на біологічні об'єкти різного рівня організації

Керівник проекту: Овсяннікова Тетяна Миколаївна

Б) Конкурс проектів МОН 2019 Назва проекту: Вплив низькоінтенсивного лазерного випромінювання та біоактивних наночасток на процеси формування біоплівки умовно-патогенних бактерій

Керівник проекту: Боріков Олексій Юрійович

В) Науково-технічна розробка ХНУ 2019 Назва розробки: Створення макету приладу та методики для дослідження впливу фізико-хімічних чинників на міокард експериментальних тварин на підґрунті моделі реперфузії ізольованого органу Лангендорфу Керівник розробки : Овсяннікова Тетяна Миколаївна

Г) Науково-технічна розробка ХНУ Каразіна 2019 Назва розробки: Розробка нових завдань до лабораторних практикумів по біофізиці та біохімії, що ґрунтуються на методах диференційного центрифугування біооб'єктів різного рівня організації Керівник розробки : Овсяннікова Тетяна Миколаївна

Д) Назва розробки: Розробка експериментального стенду для оцінки електричних характеристик наноб'єктів Керівник розробки : Січевська Лариса Вікторівна

Е) Конкурс проектів МОН 2019 Назва проекту: Визначення біофізичних характеристик генетичних особливостей хворих на первинні імунodefіцитні стани для створення системи їх моніторингу в Україні

Відповідальний виконавець проекту: Берест Володимир Петрович

Ж) конкурс проектів наукових досліджень і розробок Національного фонду досліджень України "Наука для безпеки людини та суспільства" проект №2020.01/0257 "Створення ліпосомальних наноконтейнерів, що містять граміцидин S, для використання в якості антинеопластичного засобу", кер. Берест В.П.

2.7. Переговори, проведені з метою комерціалізації наукових результатів та їх результативність.

комерціалізація методики неінвазивного визначення рівня глюкози, подано заявку на участь у роботі інтенсивного 3-місячного курсу BOOTCAMP від UNIT.City для стартапів, що зможуть отримати підтримку для розробки своїх продуктів.

2.8. Перелік інноваційних розробок, підготовлених для впровадження, описи яких надані до Інноваційного центру університету протягом звітнього періоду.

Немає

2.9. *Монографії, розділи монографій, видані англійською мовою та іншими іноземними мовами у провідних іноземних видавництвах наукової літератури (надати список) - 0.*

Немає

2.10. *Монографії, видані за рішенням Ученої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.*

Ромоданова Э.А., Катрич В.О., Овсянникова Т.Н., Тиманюк В.А. *Электробиология и электромедицина.* Харьков. ХНУ имени В. Н. Каразина. 2020. 336 с. Индекс ISBN 978-966-285-593-7

2.11. *Статті, опубліковані у виданнях, що враховуються системами SCOPUS та / або WEB of Science у минулому календарному році, закордонні патенти, патенти України – 11*

1) A.Yu. Glamazda, S.G. Stepanian, M.V. Karachevtsev, A.M. Plokhotnichenko, L. Adamowicz, V.A. Karachevtsev, Noncovalent interaction of single-walled carbon nanotubes with graphene/graphene oxide: Spectroscopy and theoretical characterizations, *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, Volume 124, 2020, 114279, <https://doi.org/10.1016/j.physe.2020.114279>

2. Gorbenko N.I., Borikov O.Yu., Ivanova O.V., Taran E.V., Litvinova T.S., Kiprych T.V., Shalama A. S. S. The effect of quercetin on oxidative stress markers and mitochondrial permeability transition in the heart of rats with type 2 diabetes. *Ukr. Biochem. J.* 2019. Vol. 91, Issue 5. P. 46-54. – S

3. Kalinovich V.S., Berest V.P. Similarity of Gramicidin S and Cryoprotectant Polyethylene Glycol Membrantropic Effects *Probl. Cryobiol. Cryomed.* 2019. Vol. 29(2). C.161 – S

4. O. Y. Borikov, O. M. Morozova, V. P. Berest, “Sub-Microfluidic Setup to Quantify Cell Surface & Charge Density,” / 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), Lviv, Ukraine, 2019, pp. 256-259. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506690686>

5.L. Sichevska, V. Berest, T. Ovsyannikova, A. Levchenko Laser-controlled Interaction of Cytocrome C with Lipids May Not Disrupt Apoptotic Pathway \ 2019 IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers, CAOL*2019 | September 6-8, Sozopol, Bulgaria - P. 329-332.

6. Горбенко Н.І., Боріков О.Ю., Іванова О.В., Козар В.В., Кіпріч Т.В. Вплив цукрового діабету на функціональний стан мітохондрій серця щурів різної статі. *Пробл. ендокрин. Патології.* 2019. № 4. С. 27-31. . – S

7. Красова Н.С., Гладких О.І., Яременко Ф.Г., Тижненко Т.В., Лещенко Ж.А., Свидло І.М., Громаковська О.Б., Овсянникова Т. М., Коваленко А. О., Ліпсон В. В., Полторак В. В. Ефекти перспективного активатора Сіртуїну-1 на складові енергетичного гомеостазу у щурів з експериментальним цукровим діабетом 2 типу . *Пробл. ендокрин. Патології.* 2019. № 4. С. 116-122. . – S

8. Zabelina D.S., Mysochka A.Ye., Utytskykh T.O. Computer Modelling of Platelet Aggregation to Improve Their Cold Storage Methods. *Probl. Cryobiol. Cryomed.* 2019. Vol. 29(2). C.162. . – S

9. Bobrova O.M., Nardid O.A., Zubov P.M., Kovalenko I.F., Kuchkov V.M., Vodopyanova L.A. Cryopreservation of Equine and Bovine Erythrocytes Using Combined Protective Media. *Probl. Cryobiol. Cryomed.* 2019. Vol. 29(3). C.255-265. . – S

Патент України

1. Самовол О.П., Кондратенко С.І., Горобченко О.О., Ніколов О.Т. Спосіб отримання багатомаркерних мутантних форм томата (*L. esculentum* MILL.): патент на корисну модель, Україна. МПК (2006) А01Н 4/00, № 131538; заявл.29.05.2018; опубл. 25.01.2019, Бюл. № 2.

2. Горбенко Н.І., Іванова О.В., Боріков О.Ю., Таран К.В., Літвінова Т.С., Кіпріч Т.В. Спосіб моделювання діабетичних серцево-судинних ускладнень у самиць та самців щурів. Патент № 131969 України: МПК G09В 23/28. Заявл. 23.07.2018; опубл. 11.02.2019, Бюл. №3.

2.12. *Відомості щодо міжнародних конференцій, проведених на базі Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, що були організовані кафедрою.*

Немає

2.13. *Відомості щодо всеукраїнських конференцій, проведених на базі Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, що були організовані кафедрою.*

Немає

2.14. *Подання матеріалів для здобуття державних премій в галузі науки і техніки, стипендій, грантів, премій Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, НАН України.*

Немає

2.15. *Організація наукової роботи студентів та її результати.*

Усі курсові і дипломні роботи безпосередньо пов'язані з науковою роботою кафедри. Студенти виступають з доповідями на семінарах зі спецкурсів викладачів кафедри.

2.16. *Наявні проблеми та шляхи їх вирішення*

Інтенсифікувати зусилля кафедри на направлення запитів на фінансування наукових і науково-технічних проектів до українських і міжнародних фондів. Пошук шляхів залучення позабюджетних коштів. Постійно контролювати залучення позабюджетних коштів на засіданнях кафедри. Приймати активну участь науковцям кафедри у виставках, пропаганді можливостей і досягнень на сайті факультету і університету.

3. Напрямок II Стратегії розвитку університету «Освітня діяльність у 2025 році»

3.1. *Відомості про загальне та навчальне навантаження кафедри, середнє навантаження на 1 ставку науково-педагогічних працівників (НПП).*

Загальне навантаження – 10 062 год.

Навчальне навантаження – 3230 год.

Середнє навантаження на 1 ставку НПП – 497 год.

3.2. *Розвиток матеріальної бази навчального процесу.*

Загальна площа кафедри за останні кілька років не змінювалася і складає 463,6 м², які практично цілком використовуються для навчального процесу. Наявні навчально-наукові та наукові лабораторії (7-2, 7-5, 7-7 7-8), у яких проводяться ведеться викладання лекцій зі спецкурсів. Лабораторні роботи проводяться як у зазначених лабораторіях, так і в інших лабораторіях, в яких розташоване унікальне експериментальне устаткування. Кімната 7-9 використовується для самостійної роботи студентів та аспірантів.

3.3. *Ліцензування та акредитація напрямів і спеціальностей підготовки фахівців.*

Кафедра взяла активну участь у проведенні акредитації магістратури за спеціальністю 105 “Прикладна фізика та наноматеріали”.

3.4. *Запровадження нових навчальних дисциплін (надати список, прізвища викладачі-розробників).*

«Вступ до фаху». Доценти Берест В.П., Горобченко О.О.

3.5. *Робота з вступниками, профорієнтаційна активність.*

Завідувач кафедри та інженери УДП брали участь в організації і проведенні Радіоолімпіади серед школярів м. Харкова.

Зав каф брав активну участь в організації і проведенні Всеукраїнської олімпіади з фізики для професійної орієнтації вступників на основі повної загальної середньої освіти.

3.6. *Видання підручників та іншої навчальної літератури (з грифом МОН України та без грифу МОН України) (надати список).*

Немає

3.7. *Розміщення навчальної та методичної літератури в репозитарії університету (надати список).*

Немає

3.8. *Забезпечення навчальних дисциплін електронними навчальними ресурсами, розміщеними на сайті університету (плани та програми, електронні версії підручників, навчальних посібників,*

лекційні презентації, матеріали для самостійної роботи студентів, завдання для самоконтролю, приклади екзаменаційних білетів тощо).

Навчальні дисципліни забезпечено електронними навчальними ресурсами, розміщеними на сайті кафедри – робочі програми курсів, електронні версії навчальних посібників, лекційні презентації, матеріали для самостійної роботи студентів, завдання для самоконтролю.

3.9. Розвиток кафедрального веб-сайту.

На сайті кафедри <http://biomedphys.univer.kharkov.ua/> розміщено навчальні матеріали дисциплін викладачів кафедри, інформація щодо прогресу набуття студентами освітніх і фахових компетенцій, засвоєння студентами матеріалу лекційних, практичних, семінарських занять й СРС, а також поточна успішність студентів відображені в папках відповідних дисциплін на сайті факультету РБЕКС.

3.10. Контроль якості навчального процесу, аналіз проведення відкритих занять.

Проводиться постійно, результати обговорюються на засіданнях кафедри.

3.11. Оновлення форм і методик викладання.

При читанні лекцій загальних курсів для студентів 4 курсу рівня підготовки – бакалавр, а особливо 1 та 2 курсів рівня підготовки магістр професори Шестопалова Г.В., Косевич М.В., доценти Берест, Січевська, Овсяннікова, Горобченко, Боріков активно використовують мультимедійні презентації. Доценти Боріков, Січевська, Горобченко, Міщенко залучають до викладання елементи дистанційної освіти з використанням створюваних ними курсів на базі платформи Moodle.

3.12. Розробка електронних (дистанційних) курсів за заочною формою навчання, запровадження елементів електронного навчання при навчанні за денною формою (надати назви курсів, прізвища викладачів-розробників).

При читанні лекцій у період карантину усі НПП кафедри при викладанні лекційного матеріалу та проведенні практичних занять активно використовували можливості платформ Zoom, Google Meet, Skype.

Доценти Боріков О.Ю. «Молекулярна біологія», «Біоінформатика», Січевська Л.В. «Радіаційна біофізика», Горобченко О.О. «Математична біофізика», Міщенко Т.В. «Медична і біологічна фізика» залучають до викладання елементи дистанційної освіти з використанням розроблюваних ними курсів на базі платформи Moodle.

3.13. Викладання англійською мовою (які дисципліни викладаються, кількість НПП, які беруть участь у викладанні).

Для студентів 1 курсу медичного факультету зав каф Берест В.П. читає лекції, а доц. Міщенко Т.В. проводить практичні заняття англійською мовою з дисципліни «Медична та біологічна фізика»

3.14. Робота з працевлаштування випускників та її результати.

Кафедра забезпечує працевлаштування всіх випускників, співпрацюючи з академічними установами: ІРЕ НАНУ, ІСМА НАНУ, ІПКіК НАНУ, ФТІНТ НАНУ, освітніми закладами Харкова та області для роботи за освітньою кваліфікацією викладача. Ми забезпечуємо школи, коледжі, гімназії та ліцеї міста викладачами фізики, математики та інформатики! Постійно доводиться до відома випускників інформація щодо можливості продовження навчання в аспірантурі за фахом в Україні та за кордоном, про можливі вакансії з працевлаштування на підприємствах міста. Питання про розподіл випускників регулярно обговорюється на засіданнях кафедри. На 1 червня з 11 випускників магістрів працевлаштовані всі 100%.

3.15. Інтернаціоналізація навчального процесу, забезпечення академічної мобільності працівників та осіб, які навчаються, залучення іноземних студентів та аспірантів, участь у програмах спільних дипломів.

3.16. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення.

4. Напрямок III Стратегії розвитку університету «Каразінський університет у глобальному науково-освітньому просторі у 2025 році»

Кафедра уклала договір про наукове співробітництво з кафедрою біологічної і медичної фізики та медичної інформатики Харківського національного медичного університету. Строк договору – 5 років, до 31.12.2024.

В рамках проекту «Університетські видання у міжнародних наукометричних базах даних» Розширено склад редколегії «Біофізичного вісника» за рахунок українських та міжнародних експертів. Включенно періодичне наукове фахове видання «Біофізичний вісник» до Переліку (категорії «Б») наукових фахових видань України.

Кафедра забезпечує роботу спеціалізованої вченої ради Д 64.051.13 з захисту докторських дисертацій за спеціальністю 03.00.02 – біофізика: 3 члена ради – НПП кафедри, завідувач кафедри Берест В.П. - вчений секретар спецради. У 2019-2020 н.р. відбулися захисти 1 кандидатської та 1 докторської дисертації.

5. Виховна робота, взаємодія зі студентським самоврядуванням та його органами (Наводяться дані про роботу кураторів, роботу в гуртожитку, участь в організації дня факультету, спортивних змагань тощо).

Викладачі кафедри вели виховну та позаосвітню роботу у студентських групах: РБ-11, РБ-21, РБ-31, РБ-41, РБ-51, РБ-611. Викладачі кафедри як куратори регулярно проводять зустрічі зі студентами, які проживають в гуртожитку.

6. Напрямок IV Стратегії розвитку університету «Інфраструктура Каразінського університетського життя у 2025 році»

Відповідно до вимог нормативних документів та наказами ректора ХНУ імені В.Н. Каразіна на кафедрі молекулярної і медичної біофізики виконано наступні заходи щодо створення безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки:

- два рази на рік проводиться інструктаж на робочих місцях по Інструкціям, затвердженим ректором ХНУ для студентів та науково-виробничого персоналу з основними напрямками роботи кафедри;
- перевірка знань з основ безпеки життєдіяльності;
- перевірка знань з електробезпеки, технології виконання робіт і протипожежної безпеки;
- затверджені розпорядженням завідувача кафедри особи, відповідальні за стан охорони праці, протипожежної безпеки в лабораторіях кафедри,
- призначені відповідальні особи за експлуатацію газового господарства і газових балонів;
- проведено перевірку вогнегасників та справності інших засобів вогнегасіння;
- проведено перевірку стану заземлення магістралей і устаткування;
- штатні співробітники кафедри проходять медичний огляд.

7. Завдання кафедри у наступному навчальному році

Постійно працювати над проблемою забезпечення оптимального балансу досвідчених та молодих викладачів і науковців.

Інтенсифікувати зусилля кафедри на направлення запитів на фінансування наукових і науково-технічних проектів до українських і міжнародних фондів.

Пошук шляхів залучення позабюджетних коштів. Постійно контролювати залучення позабюджетних коштів на засіданнях кафедри.

Приймати активну участь науковцям кафедри у виставках, пропаганді можливостей і досягнень на сайті факультету і університету.

Забезпечити видання підручників та іншої навчальної літератури

Постійно проводити заходи щодо створення безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки.

Завідувач кафедри _____
підпис

Берест В.П.
прізвище, ініціали

28.08.2020