**Звіт**

**завідувача кафедри фізики ядра та високих енергій імені О.І. Ахієзера   
ННІ «Фізико-технічнй факультет», доктора фізико-математичних наук, професора, академіка НАН України**

**ШУЛЬГИ Миколи Федоровича,**

**ректору про роботу кафедри в 2019/2020 навчальному році**

**1.Робота з кадрами**

1.1. Склад кафедри (кількість осіб і ставок) на 1 червня 2020 року:

- загальна кількість науково-педагогічних працівників – 17(11,75 ст.)

- кількість докторів наук, професорів –працівників університету–2 (2 ст.),

зовнішніх сумісників – 5(1,25 ст.)

- кількість кандидатів наук, доцентів – працівників університету-8(7,25 ст.)

зовнішніх сумісників – 1 (0,25ст.)

- кількість доцентів без наукового ступеня – немає

- загальна кількість наукових працівників – 38 (16,85 ст.)

- кількість аспірантів –5

- кількість докторантів - 1.

1.2. Захист дисертацій, робота з аспірантами та докторантами.

Немає.

1.3. Підвищення кваліфікації, виконання плану стажувань.

У 2019 - 2020 навчальному році науково-педагогічні працівники кафедри доценти О.Леонов та   
І. Танатаров пройшли успішне стажування.

1.4. Діяльність із забезпечення оптимального балансу досвідчених та молодих викладачів і науковців.

Аспіранти кафедридругого року навчання О. Петренко та А. Чеховська, аспірант 3 року навчання А. Арсланалієв, повністю виконали індивідуальні навчальні та наукові плани; аспіранти четвертого року М. Маловиця, І. Якименко, докторант другого року навчання О. Голубов закінчують підготовку дисертаційних робіт.

1.5. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення.

Проблеми:

- великий середній вік викладачів, які забезпечують підготовку студентів кафедри в межах професійної орієнтації “Експериментальна ядерна фізика”.

- на кафедрі немає вільних ставок та належного фінансування для залучення молодих викладачів.

**2. Результати науково-інноваційної діяльності та роботи з комерціалізації результатів НДР**

2.1. Фундаментальні та прикладні НДР, що виконувалися у 2019 році за результатами конкурсу, проведеного МОН України, обсяги їх фінансування (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № з/п | НДР № | Керівник | Тип |
| 1 | 20-13-17 | Бережной Ю.А. | фундаментальна |
| 2 | 21-13-17 | Баранник Є.О. | фундаментальна |
| 3 | 1-13-18 | Шульга М.Ф. | фундаментальна |
| 4 | 3-13-19 | Онищенко Г.М. | фундаментальна |

2.2. НДР, що виконуються за кошти держбюджету на конкурсній основі (ДФФД України, програма «Наука в університетах» тощо), обсяги їх фінансування в 2019 та 2020 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).

Не було

2.3. Роботи, що виконуються за договорами, грантами, замовленнями з іноземними замовниками, обсяги коштів, що надійшли до університету в 2019 та 2020 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).

- Проект УНТЦ № 9903 «Створення універсальних тестових платформ для досліджень та розробки детекторів», 84444 €.

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).

- НДР №41-17, обсяг фінансування 75000,00 грн, науковий керівник – доцент Щусь О.П.

- НДР №01-19, обсяг фінансування 495500,00 грн, науковий керівник – доцент Щусь О.П.

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).

Немає.

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

- нова розробка, створена за участі співробітників кафедри у 2019 році, захищена охоронними документами на об'єкти інтелектуальної власності:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Рік | Назва | Вихідні  дані  патенту | Патенто-власник | Номер | Автор*П.І.Б.* |
| 1 | 2019 | Спосіб контролю безпеки зберігання відпрацьованого ядерного палива сухим методом | Патент України № 120480 від 10.12.2019, Бюл. № 23 | ХНУ | 120480 | Рудичев В. Г., Азаренков М. О., Гірка І. О., Ігнатченко О. І., Перепелица М.Л.,Рудичев Є. В. |

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

Не було

2.9. Монографії, розділи монографій, видані англійською мовою та іншими іноземними мовами

у провідних іноземних видавництвах наукової літератури (надати список):

1.“Mesoscopic physicsmeetsquantumengineering", що був надрукований у видавництві WorldScientific професором кафедри фізики ядра та високих енергій імені О.І. Ахієзера Сергієм Шевченком

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

1. Проблемы теоретической физики. Научные труды. Выпуск 3 / Ю. Л. Болотин, В. Е. Захаров, В. И. Карась, В. М. Куклин, Э. А. Пашицкий, В. И. Пентегов,В. И. Соколенко, А. В. Тур, А. А. Туркин, В. В. Яновский*.* Под общей редакцией А. Г. Загороднего, **Н. Ф. Шульги**. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2019, 398 с.

4. Колективна монографiя «Вiд фiлософiї науки до постмодерних студiй культури» (пам’ятi професора I. З. Цехмiстра). **Бережной Ю. А**. „Холизм и квантовая механика.” Вид-во ХНУ iменi В. Н. Каразiна, Харкiв, 2019, с. 84–94 (11 с.).

2.11. Статті, опубліковані у виданнях, що враховуються системами SCOPUSта / або ISІ (надати список).

У 2019 році опубліковано 59 наукових статей.

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

* На базі кафедри проведена Французько-ЦЕРН-українська школа з фізики високих енергій та медичної фізики (Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, 2 - 6 березня 2020 р.)

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

Не було.

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.

* Здобули державну премію у галузі науки та техніки у 2019 році за роботу «Структура та взаємодія атомних ядер в пружних, непружних і радіоактивних процесах» професори кафедри Ю.А. Бережной та В.Ф. Клєпіков.

2.15.Організація наукової роботи студентів та її результати.

- Кожному студенту кафедри на 4 курсі призначається особистий науковий керівник

- Студенти 1-го та 2-го курсів магістратури беруть участь в роботі студентської наукової конференції ННІ «Фізико-технічний факультет» ”Актуальні проблеми сучасної фізики”.

2.16. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення.

Оновлення базового експериментального устаткування є основною наявною проблемою, що стосується як підвищення рівня науково-інноваційної діяльності, так і досягнення оптимального балансу досвідчених та молодих науковців. Одним із шляхів її вирішення мають бути узгоджені дії з відповідними науково-дослідними установами НАН України.

**3. Результати роботи із забезпечення якості освіти**

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

Професійна орієнтація«Теоретична та експериментальна ядерна фізика»: загальне –7537, на 1 ставку НПП –595

3.2. Розвиток матеріальної бази навчального процесу.

У2019-2020 навчальному році продовжені роботи з модернізації навчально-наукового обладнання кафедри (комплекс устаткування нейтронно-активаційного аналізу на базі Pu(Be)-джерел нейтронів, низькофонова установка) та оновлені лабораторні макети для спецлабораторії.

3.3. Ліцензування та акредитація напрямів і спеціальностей підготовки фахів

Підготовка документів для проведення акредитаційної експертизи ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти

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

Не було.

3.5. Робота з вступниками, профорієнтаційна активність.

- 7 грудня 2019року відбулася міська олімпіада з фізики;до організації та проведення були залучені доценти Павленко І.В.,Щусь О.П., ст. викладач Наумовець, аспірант Арсланалієв А. та студент Унукович В.

- 24 січня 2020 року професор Ходусов В.Д., доценти Гах А.Г.,Танатаров І.В., Кузнецов П.Е., Щусь О.П., ст. викладач Наумовець А.С. та аспірант М. Маловиця брали участь у роботі обласної олімпіади з фізики.

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

1. Математичний аналіз. Теоретичні відомості, збірка задач із прикладами розвязання у двох частинах: навчальний посібник / **Гах А.Г., Леонов О.С.**– Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. –152с. (Затверджено до друку рішенням Вченої ради ХНУ імені В. Н. Каразіна, (протокол № 1 від 16січня 2019 року)

2. Лекції з гравітаціїї: космологія. / **Танатаров І.В. -** Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. –200с. (Затверджено до друку рішенням Вченої ради ХНУ імені В. Н. Каразіна, (протокол № 1 від 16січня 2019 року)

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

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).

Більшість курсів забезпечені електронними версіями лекцій, частково- забезпечені лекційними презентаціями, у наявності приклади екзаменаційних білетів (у електронному та паперовому виглядах) для усіх дисциплін, електронні версії навчальних програм та навчальних планів, навчальні посібники, створені співробітниками кафедри, матеріали для самостійної роботи студентів, є електронна кафедральна бібліотека навчальних посібників, підручників та інших матеріалів, рекомендованих студентам при вивченні навчальних дисциплін (ScientificLibrary).

3.9. Розвиток кафедрального веб-сайту.

У зв'язку з переходом університету на нову платформу відбувається оновлення кафедрального веб-сайту.

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

* Щотижневий контроль деканату дотримання навчального плану та розкладу занять.
* Поточний контроль та оцінка роботи викладачів – заст. завідувача кафедри професор Ходусов В. Д.

.

3.11. Оновлення форм і методик викладання.

Значно збільшений загальний обсяг навчальних дисциплін, при викладанні яких використовується наявна комп’ютерна техніка та мультимедійне обладнання. Застосовуються матеріали презентацій оглядових доповідей на міжнародних і українських конференціях.

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)- немає. У зв’язку з особливостями навчання в умовах пандемії та карантину треба забезпечити освітний процес за змішаною формою навчання, переробивши для цього навчально-методичні комплекси дісциплін з урахуванням рекомендацій МОН України.

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

3.14. Робота з працевлаштування випускників та її результати.

У 2019 - 2020 роках магістерські дипломи захистили 7 осіб. Всі випускники працевлаштовані.

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

* Студентка 2-го курсу магістратури Ю. Балькова з 01 вересня 2019 року по 31 травня 2020 року проходила навчання в Сілезькому університеті у Катовіцах, м. Катовіце, Польща.
* Студенти 2-го курсу магістратури О Бурлаєнко, О. Лук’янчук, А. Лобасенко з 01 вересня 2019 року по 30червня 2020 року проходили навчання за програмою “Ерасмус+ (Erasmus+)” в “UniversitéParis-Saclay”, Париж (Франція)

|  |
| --- |
|  |

3.16. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення.

* Застаріле, здебільшого ще з радянських часів, експериментальне обладнання кафедри. Відновлення ведеться дуже повільними темпами.

**4. Міжнародне та міжвузівське співробітництво**

Наводяться дані про виконання існуючих угод про співробітництво, роботу з укладання нових угод, результати цієї діяльності.

1 В рамках Угоди між науковими центрами та університетами Франції і України про створення Міжнародної асоційованої лабораторії «Розробка детекторних систем для експериментів на прискорювачах та технологій для фізики прискорювачів» (LIAIDEATE) від 23.06.2015 р. співробітники кафедри брали участь у підготовці та проведенні щорічної Франко-Української робочої наради з Фізики прискорювачів та детекторів (Лабораторія Лінійних Прискорювачів (LAL), Університет Париж-Сакле, 02-04 жовтня 2019 р., м. Орсе, Франція), на якому обговорювались результати спільних досліджень українських та французьких фахівців в рамках LIAIDEATE, а також план подальших досліджень і експериментів на прискорювачах LAL і CERN. За результатами спільних робіт науковців кафедри та LAL у 2019-2020 навчальному році опубліковано 4 статті у провідних наукових журналах та зроблено 12 доповідей на міжнародних конференціях. Ведеться підготовка щодо проведення спільного Франція-Україна-ЦЕРН експерименту на Великому Адронному Колайдері з вимірювання аномального магнітного моменту короткоживучих чармованих баріонів і тау-лептонів за допомогою зігнутих кристалів.

2. В рамках угоди зі студентських та професорських обмінів між Університетом Париж-Сакле (м. Орсе, Франція) та Каразінським університетом за підтримки програми "Еразмус+" у 2019-2020 н.р. було здійснено 7 студентських (тривалістю від 2 до 9 місяців) стажувань, 2 професорських візити з України до Франції та 6 професорських візитів з Франції до України, у Каразінському університеті 05-06 березня проведено Міжнародну (Франція-ЦЄРН-Україна) школу з високих енергій та медичної фізики (6 лекцій з української сторони). За умов пандемії COVID-19 частина запланованих візитів перенесена на 2020-2021 н.р.

3. В рамках виконання міжнародного (Франція-Україна) партнерського проекту УНТЦ №9903 за участю фахівців кафедри (керівник проекту від Каразінського університету С.П. Фомін) та ННЦ ХФТІ на базі філії кафедри університету в ННЦ ХФТІ було створено універсальну тестову платформу для досліджень та розробки детекторів іонізуючого випромінювання для використань в медицині. В ії створенні приймали участь троє викладачів університету та троє студентів. Виконана та захищена одна дипломна робота.

4. За запрошенням адміністрації Університету Париж-Сакле (м. Орсе, Франція) М.Ф. Шульга брав участь у якості члена журі у захисті дисертації А. Наточія 13 вересня 2019 р.

5. З метою підвищення рівня і ефективності науково-дослідної та науково-інноваційної діяльності кафедри продовжена співпраця з Інститутом теоретичної фізики імені О.І. Ахієзера ННЦ ХФТІ.

**5. Виховна робота, взаємодія зі студентським самоврядуванням та його органами**

Викладачі кафедри є кураторами студентських груп, їх робота побудована на основі положення про роботу кураторів. Спілкування зі студентами – щотижнево за розкладом та постійно при виконанні навчальних занять. Слідкувати за дотриманням студентів правил поведінки у громадських місцях під час карантину. Відвідування гуртожитку – за графіком.

**6. Робота зі створення безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки.**

Протягом навчального року виконувалися правила безпеки при роботі з обладнанням як у навчальному процесі, так і по ходу виконання науково-дослідних робіт. Виконувалися вимоги протипожежної безпеки**.**

**7.Завдання кафедри у наступному навчальному році** .

За рахунок внутрішніх (Фонд розвитку і модернізації навчально-наукового обладнання університету) і зовнішніх (бюджетні НДР та госпдоговірні теми) джерел проводити модернізацію дослідницької бази кафедри.

Постійно контролювати графік виконання дисертаційних робіт здобувачами вищої освіти 3-го рівня, допомагати їм у роботі.

Максимально залучати студентів кафедри до дослідницької роботи.

Підтримувати постійні творчі зв’язки з науковцями ННЦ ХФТІ, НТК “Інститут монокристалів”, Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України, Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ),LAL (Орсе, Франція) та інших наукових установ.

Підготувати високоякісні, що відповідають світовому рівню, проекти (запити) на продовження і розширення тематик ядерно-фізичних досліджень.

Продовжити оптимізацію навчального плану кафедри, в тому числі максимально узгодити навчальні плани і програми курсів спеціалізацій кафедри. Оптимізувати навчальне навантаження викладачів кафедри. Вести роботу по оновленню лабораторних практикумів для бакалаврів та магістрів.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Микола ШУЛЬГА

підпис