### ФОРМУ ЗАТВЕРДЖЕНО

### рішенням наукової ради Національного фонду досліджень України

протокол № 20 від 04-07 вересня 2020 року

### Додаток 3 до Договору про виконання наукового дослідження і розробки за рахунок грантової підтримки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **ЗАТВЕРДЖЕНО**  Проректор з наукової роботи  Київського національного університету  імені Тараса Шевченка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.І. Жилінська  (підпис)…………,…………(ПІБ)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року М. П. | **ПОГОДЖЕНО** Виконавчий директор  Національного фонду досліджень України  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.О.Полоцька   (підпис)       (ПІБ)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року М. П. |

### КОШТОРИС ВИТРАТ ПРОЄКТУ

«Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеризації кремнієвих сонячних елементів»

### на 2020 рік

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Найменування статті витрат | Обсяг коштів, тис. грн. |
|  | **4 квартал** |
| **1.** | **Прямі витрати** |  |
| 1.1 | Оплата праці | 282,18 |
| 1.2 | Нарахування на оплату праці | 62,08 |
| 1.3 | Матеріали, необхідні для виконання робіт, крім спецустаткування | 5,01 |
| 1.4 | Спецустаткування (обладнання) | 712,07 |
| 1.5 | Витрати на службові відрядження | 0 |
| **2.** | **Непрямі витрати** (не більше 10% від загального обсягу витрат) | 117,93 |
| **3.** | **Витрати на виконання проєкту субвиконавцем** | 0 |
| **4.** | **Інші витрати**  (за необхідності) | 0 |
| **5.** | **Разом** | 1179,30 |

|  |  |
| --- | --- |
| Головний бухгалтер Грантоотримувача | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПІБ |
|  | (підпис) |
| Керівник фінансового підрозділу Грантоотримувача | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПІБ |
|  | (підпис) |
| Науковий керівник Проєкту Грантоотримувача | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПІБ |
|  | (підпис) |
| **Погоджено**: |  |
|  |  |
| Перший заступник виконавчого директора | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.І.Губар |
|  | (підпис) |
| Начальник управління забезпечення грантової підтримки | \_\_\_\_\_\_\_ Н.Л.Поєдинок |
|  | (підпис) |
| Начальник відділу управління забезпечення грантової підтримки | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПІБ |
|  | (підпис) |
| Головний спеціаліст відділу відповідальний за супровід Договору | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПІБ |
|  | (підпис) |

**РОЗРАХУНКИ**

**до кошторису витрат Проєкту**

«Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеризації кремнієвих сонячних елементів»

**Договір від \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р. № \_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Найменування | Одиниця виміру | Кількість/період | Вартість за одиницю, тис. грн. | Загальна сума, тис. грн. | Обґрунтування |
| **1** | **Прямі витрати** | | | | | |
| **1.1** | **Оплата праці** | | | | | |
| 1.1.1 | Провідний науковий співробітник, доктор наук, доцент | місяць | 2,5 | 28,43 | 71,06 | Розробка розрахункової моделі кремнієвої n+-p-p+ структури; розробка програмного забезпечення для автоматизації моделювання та обробки результатів; проведення моделювання; розробка методики оцінювання кінетичних характеристик сонячних елементів в умовах ультразвукового навантаження, підготовка звіту |
| 1.1.2 | Провідний науковий співробітник, доктор наук, професор | місяць | 2,5 | 26,85 | 67,13 | Підбір кремнієвих сонячних елементів (КСЕ); розробка методики вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ, підготовка звіту |
| 1.1.3 | Науковий співробітник, кандидат наук | місяць | 2,5 | 16,65 | 41,62 | Закупівля обладнання; відпрацювання режимів вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ та монокристалічних пластинах кремнію, підготовка звіту |
| 1.1.4 | Інженер 1 категорії | місяць | 2,5 | 9,20 | 23,00 | Розробка програмного забезпечення для автоматизації моделювання та обробки результатів; проведення моделювання |
| 1.1.5 | Молодший науковий співробітник, кандидат наук | місяць | 2,5 | 14,65 | 36,62 | Відпрацювання режимів вимірювання кінетичних змін ВАХ сонячних елементів в умовах ультразвукового навантаження, підготовка звіту |
| 1.1.6 | Інженер 1 категорії | місяць | 2,5 | 9,20 | 23,00 | Налаштування придбаного обладнання, підготовка експериментального стенду, , підготовка документації для закупівель |
| 1.1.7 | Інженер | місяць | 2,5 | 7,90 | 19,75 | Практична реалізація методики вимірювання кінетичних характеристик сонячних елементів в умовах ультразвукового навантаження; підготовка зразків до вимірювань |
|  | **Разом Оплата праці** | | | | 282,18 |  |
| **1.2** | **Нарахування на оплату праці** | **%** | х | х |  |  |
|  |  | **22** |  |  | 62,08 |  |
|  | **Разом Нарахування на оплату праці** | | | | 344,26 | х |
| **1.3** | **Матеріали, необхідні для виконання робіт, крім спецустаткування** | | | | | |
| 1.3.1 | Картридж C13S050167, Epson EPL-6203 | шт. | 1 | 1,41 | 1,41 | Підготовка звітів |
| 1.3.2 | Фотобарабан Minolta PP-1100/1250, Epson EPL-6200 HANP | шт. | 1 | 0,30 | 0,30 |
| 1.3.3 | Картридж HP LJ 5L / 6L, C3906A | шт. | 1 | 2,26 | 2,26 |
| 1.3.4 | Папір офісний UPM-Kymmene A4 80 г/м NEW Future Laser білий | шт. | 12 | 0,087 | 1,04 |
|  | **Разом** **Матеріалів, необхідних для виконання робіт, крім спецустаткування** | | | | 5,01 | х |
| **1.4** | **Спецустаткування (обладнання)** | | | | | |
| 1.4.1 | Ноутбук HP Pavilion Gaming 15-ec0019ur (8NF94EA) | шт. | 1 | 24,00 | 24,00 | Для проведення розрахунків штучних нейронних мереж з використанням технології паралельного обчислення CUDA, AMD Ryzen 7 3750H, [2,3](https://hotline.ua/computer/noutbuki-netbuki/4886/) ГГц, 4 ядра, 8Гб ROM, 512 ГБ SSD, [NVIDIA GeForce GTX 1650, 4 ГБ GDDR5](https://hotline.ua/computer/noutbuki-netbuki/1860/), www.moyo.ua |
| 1.4.2 | Мультиметр Keithley 2400/8605 | шт. | 1 | 262,12 | 262,12 | Для високоточного вимірювання вольт-амперних характеристик; роздільна здатність 6,5 розрядів;  базова точність 0,012 %;  Діапазони вимірювання 1 мкВ - 210 В; 10 пА - 1,05 А; **100 мкОм - 200 МОм** (вимірювання). 4-х квадрантна робоча область.  Можливий постачальник - ТОВ “ТЕХЕНКОМ” |
| 1.4.3 | LRC вимірювач Sourcetronic ST2829C | шт. | 1 | 258,00 | 258,00 | Для вимірювання вольт-фарадних характеристик; частота вимірювань 20 Гц - 1 МГц; базовая точність **0,05 %;**  Діапазони вимірювання 0,00001-9,9999 кГн; 0,00001 пФ - 9,99999 Ф; 0,00001 Ом - 99,9999 МОм.  Можливий постачальник - ТОВ “ТЕХЕНКОМ” |
| 1.4.4 | Прецизійний мультиметр Keithley DMM6500 | шт. | 1 | 168,95 | 168,95 | Для швидкісного та високоточного вимірювання низькоенергетичних процесів, Базовая точність 0,0025 %, вимірювання напруги від 10-7 В, струму від 10-11, опору від 10-6 Ом до 120 ГОм; до 21 000 вимірів за секунду. Можливий постачальник - ТОВ “ТЕХЕНКОМ” |
|  | ... |  |  |  |  |  |
|  | **Разом Спецустаткування (обладнання)** | | | | 712,07 |  |
| **1.5** | **Витрати на службові відрядження** | | | | | |
|  | **Разом Витрати на службові відрядження** | | | | 0 |  |
| **2** | **Непрямі витрати (не більше 10% від загального обсягу витрат)** | | | | | |
|  | **Разом Непрямі витрати** | | | | 117,93 | х |
| **3** | **Витрати на виконання Проєкту субвиконавцем** | | | | | |
| **3.1** | **Прямі витрати** | | | | | |
|  | Витрати на оплату праці, включно з нарахуваннями |  |  |  | 0 |  |
|  | Матеріали, необхідні для виконання робіт, крім спецустаткування |  |  |  | 0 |  |
|  | Витрати на службові відрядження |  |  |  | 0 |  |
|  | **Разом Прямі витрати на виконання Проєкту субвиконавцем** | | | | 0 | х |
| **3.2** | **Непрямі витрати (не більше 10% від загального обсягу витрат)** |  |  |  | 0 |  |
|  | **Разом Непрямі витрати на виконання Проєкту субвиконавцем** | | | | 0 | х |
| **Разом витрат на 4 квартал 2020 року** | | | | | 1179,30 | х |

Примітка: спрямування коштів здійснюється виключно на фінансування витрат, пов’язаних із реалізацією Проєкту (п. 7.4. Договору про виконання наукового дослідження і розробки за рахунок грантової підтримки)

Грантоотримувач:

Проректор з наукової роботи

Київського національного університету

імені Тараса Шевченка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.І. Жилінська

(підпис) (ПІБ)

М.П.

Головний бухгалтер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.П. Денисенко

(підпис) (ПІБ)

Начальник планово-фінансового відділу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Б. Білявська

(підпис) (ПІБ)

Науковий керівник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Я. Оліх

(підпис) (ПІБ)