

# Дінжос Роман Володимирович

УКРАЇНА  
Міністерство освіти і науки України

## ДИПЛОМ ДОКТОРА НАУК

*Інститут технічної теплофізики  
НАН України*

(повне найменування вищого навчального закладу, наукової установи,  
органу, до сфери управління якого належить заклад, установа)

*Дінжос  
Роман Володимирович*  
(прізвище, ім'я, по батькові)

захистив дисертацію за спеціальністю

*Технічна теплофізика  
та промислова теплоенергетика*

та здобув науковий ступінь  
доктора  
*технічних наук*

На підставі рішення Атестаційної колегії

від 5 липня 2018 р.  
отримав диплом

ДД № 007599

Голова Атестаційної колегії *А.М. Григорович*

Учений секретар *А.Т. Шевцов*

М.П.



UKRAINE  
Ministry of Education and Science of Ukraine

## DIPLOMA OF DOCTOR OF SCIENCE

*Institute of Engineering Thermophysics  
of National Academy of Sciences of Ukraine*

*Dinzhos  
Roman Volodymyrovych*

defended a thesis on specialty

*Technical Thermal Physics  
and Industrial Heat and Power Engineering*

and received a degree  
Doctor of  
*Engineering Sciences*

On the basis of the Attestation board decision of

5 of July 2018  
received a diploma

DD № 007599

Head of Attestation board *L. Hrymexych*

Academic secretary *A. Shevtsov*

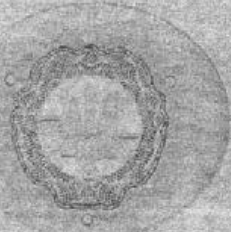
Seal



ЗГІДНО З ОРИГІНАЛОМ  
Начальник Відділу кадрів Ін-ту  
імені В.О.Сухомлинського  
16.11.2018



# АТЕСТАТ ДОЦЕНТА



12ДЦ № 019448

Київ

ЗІДНО З ОРИГІНАЛОМ  
16.11.2008

УКРАЇНА

Міністерство освіти і науки

Рішенням Атестаційної колегії

ВІД 03 липня 2008 року протокол № 4/37-Д

**Дінжосу Роману Володимировичу**

ПРИСВОЄНО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

**ДОЦЕНТА**

кафедри фізики та астрономії



ВИЩА АТЕСТАЦІЙНА КОМІСІЯ УКРАЇНИ



**ДИПЛОМ  
КАНДИДАТА НАУК**

ДК №034417

видано

*Дінжосу*

*Роману Володимировичу*



Рішенням президії Вищої  
атестаційної комісії України  
від 11 травня 2006 року  
(протокол № 9.07/5)

м. Київ

КОПИЛО З ОРИГІНАЛУ

Місце для підпису кандидата

№ 034417

05.11.2006



ВИЩА АТЕСТАЦІЙНА КОМІСІЯ УКРАЇНИ

Рішенням спеціалізованої вченої ради  
*Інституту хімії високомолекулярних сполук*  
*НАН України*

на підставі природного захисту дисертації

*Дінжосу*

*Роману Володимировичу*

присуджено науковий ступінь

**КАНДИДАТА**  
*фізико-математичних наук*

зі спеціальності

*фізика полімерів*



ДК №034417



УКРАЇНА

# ДИПЛОМ

магістра

AN0004450

Згідно з рішенням  
Навчально-випускного комітету  
Миколаївського державного педагогічного університету  
В.О.Сумаленко

## ДИПЛОМ з відзнакою

Дінжос

Роман Володимирович

закінчив у 2001 році Миколаївський державний педагогічний університет і отримав повну вищу освіту за спеціальністю "Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика" та здобув кваліфікацію магістра педагогічної освіти. Викладача фізики.



Ректор

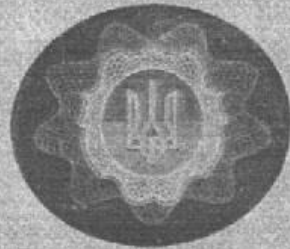
*В.Д.Будак*

В.Д.Будак



30 червня 2001 р.

МК №16906358



УКРАЇНА

# ДИПЛОМ

спеціаліста

Міністерство освіти і науки України

М. В. С. Сухомирянська

№ 77/2018

# ДИПЛОМ

з відзнакою

Дінжос

Роман Володимирович

закінчив у 2000 році Миколаївський державний педагогічний університет і отримав повну вищу освіту за спеціальністю "Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика і математика" та здобув кваліфікацію вчителя фізики, математики, астрономії і безпеки життєдіяльності.

Ректор

В. Д. Булак



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 1,0 ставки  
**за вересень 2023 року (14.09.2023)**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Лаб.	14.09.23 11.50-13.10	Загальна фізика. Атомна і ядерна фізика	432	10	Виконання та захист лаб. робіт за графіком.	Zoom	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	2	2			<i>Публікація наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій</i>						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Організаційна робота	2	2			Кількість студентів, зарахованих до університету (конт. форма)						
	<b>2</b>	<b>2</b>									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 14.09.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету  
(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри  
(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

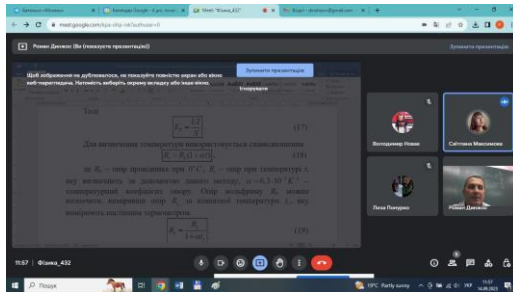
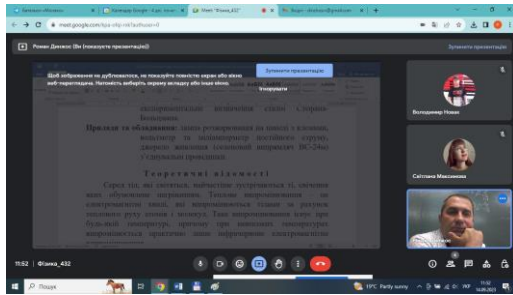
Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Скріншот 1







**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

**А.В.Курчатова**  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

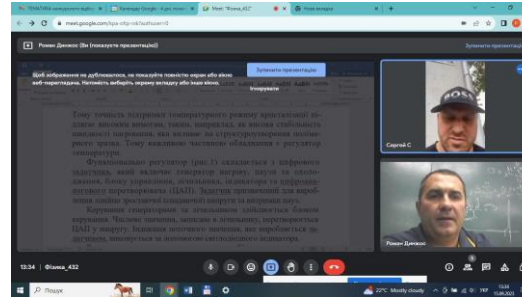
**Р.В.Дінжос**  
(прізвище)

Виконавець

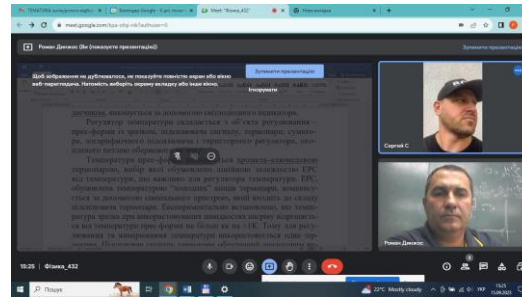
\_\_\_\_\_

**Р.В.Дінжос**  
(прізвище)

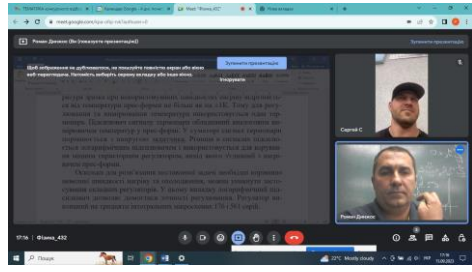
Скріншот 1



Скріншот 2



Скріншот 3



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 1,0 ставки  
**за вересень 2023 року (19.09.2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Лек.	12.09.23 11.50-13.10	Загальна фізика. Атомна і ядерна фізика	432	10	Теплове випромінювання. Теплове випромінювання. Рівноважне випромінювання та його характеристики. Закон Кірхгофа.	Zoom	Скріншот 1	
	2	2	Лек.	12.09.23 13.20-14.40	Техніка фізичного експерименту та демонстрація фізичних явищ	632	6	Визначення похибок фізичних величин. Визначення однакових інтервалів.	Zoom	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	2	2			Публікація наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 19.09.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

Примітки:

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; ЛБ.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

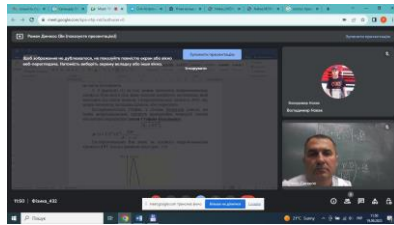
(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 1,0 ставки  
**за жовтень 2023 року (19.10.2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
					Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
	план	факт									
Навчальна робота	2	2	Лаб.	19.10.23 11.50-13.10	Загальна фізика. Атомна і ядерна фізика	432	10	Виконання та захист лаб. робіт за графіком.	Zoom	Скріншот 1	
	2	2	Прак.	19.10.23 13.20-14.40	Полімерні та нанокompозитні матеріали	632	6	Основні поняття і визначення фізики полімерів.	Zoom	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	2	2			Публікація наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 19.10.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос

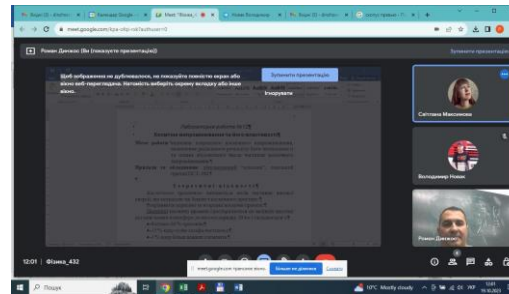
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

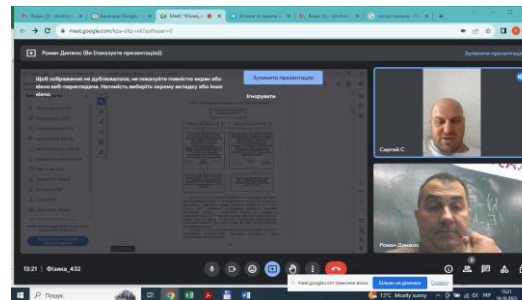
Р.В.Дінжос

(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 0,5 ставки за сумісництвом  
**за жовтень 2023 року (19.10.2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Пр	19.10.23 15.10-16.30	Математичне моделювання у фізиці	632	6	Рішення диференціального рівняння другого порядку чисельним методом.	Meet	Скріншот 1	
	2	2	Пр	19.10.23 16.40-18.00	Математичне моделювання у фізиці	632	6	Коливання пружинного маятника	Meet	Скріншот 2	
Всього (навчальна робота)	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
Всього (методична робота)	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
Всього(наукова робота)	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
	<b>0</b>	<b>0</b>									
Всього (організаційна робота)	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 19.10.23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ **А.В.Курчатова**  
(прізвище)



Завідувач кафедри  
(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос

(прізвище)

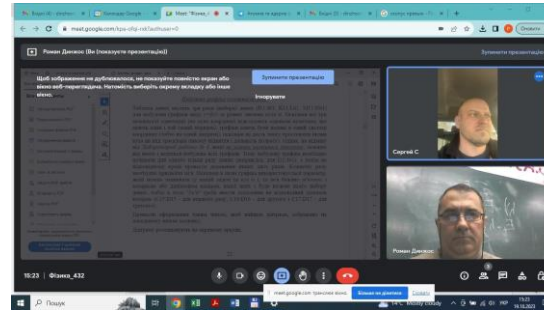
Виконавець

\_\_\_\_\_

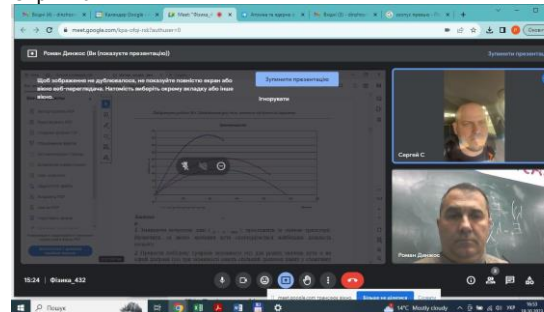
Р.В.Дінжос

(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 1,0 ставки  
за листопад 2023 року (01.11.2023)**

**Штатний НПП**

Види робіт	Години	Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи	Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
------------	--------	--------------	----------------	------------------------	---------------------------	---

	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Прак.	01.11.23 11.50-13.20	Полімерні та нанокompозитні матеріали	632	6	Основні поняття і визначення фізики полімерів.	Zoom	Скріншот 1	
	2	2	Прак.	01.11.23 13.30-14.40	Полімерні та нанокompозитні матеріали	632	6	Основні поняття і визначення фізики полімерів.	Zoom	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	2	2			Публікація наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 01.11.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

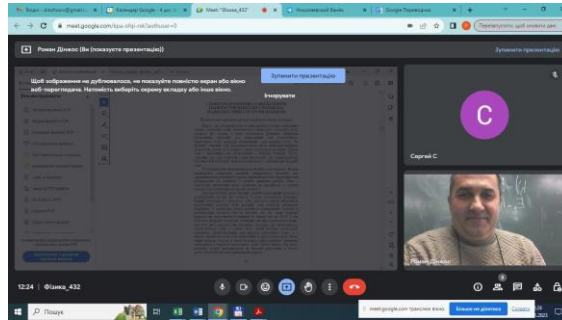
Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

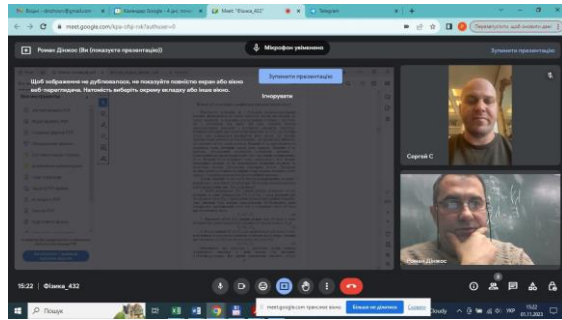
\_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 0,5 ставки за сумісництвом  
**за листопад 2023 року (01.11.2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
					Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
	план	факт									
Навчальна робота	2	2	Лек	01.11.23 15.10-16.30	Математичне моделювання у фізиці	632	6	Випадкові числа. Метод Монте-Карло.	Meet	Скріншот 1	
	2	2	Лек	01.11.23 16.40-18.00	Математичне моделювання у фізиці	632	6	Випадкові числа. Метод Монте-Карло.	Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 01.11.23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

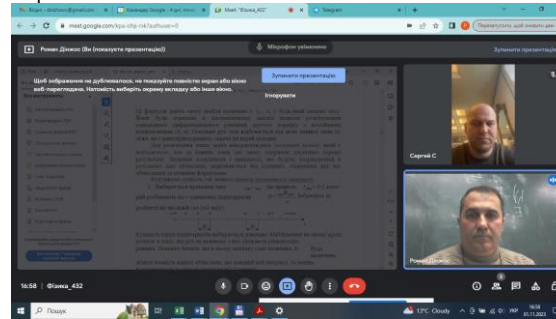
Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

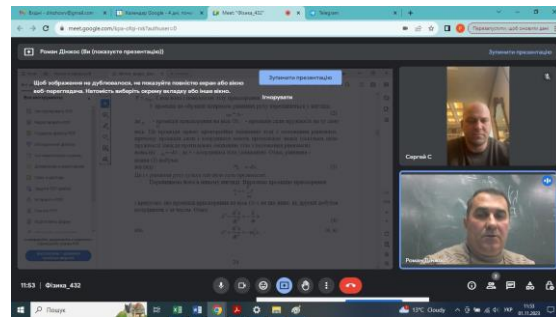
Р.В.Дінжос

(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 1,0 ставки  
**за листопад 2023 року (06.11.2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Штатний НПП Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Лек.	06.11.23 13.20-14.40	Полімерні та нанокompозитні матеріали	632	6	Поняття про фізичні стани полімерів. Температурні переходи у полімерах. Надмолекулярні структури полімерів.	Zoom	Скріншот 1	
	2	2	Лек.	06.11.23 15.10-16.30	Полімерні та нанокompозитні матеріали	632	6	Поняття про фізичні стани полімерів. Температурні переходи у полімерах. Надмолекулярні структури полімерів.	Zoom	Скріншот 2	
	2	2	Прак.	06.11.23 16.40-18.00	Полімерні та нанокompозитні матеріали	632	6	Молекулярна маса полімерів.	Zoom	Скріншот 3	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи) Дата 06.11.23</b>	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

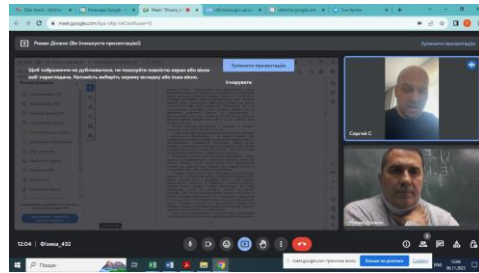
(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

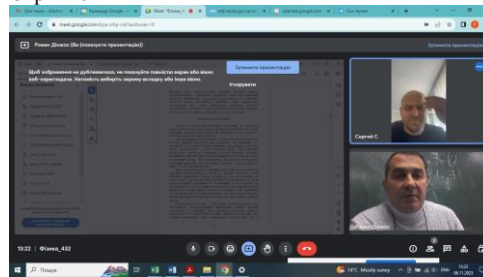
Виконавець \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

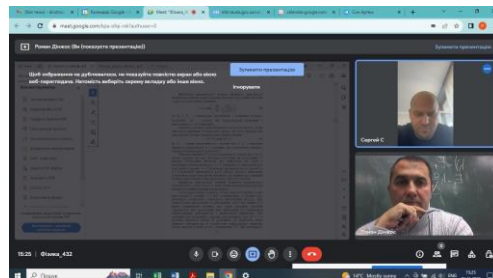
Скріншот 1



Скріншот 2



Скріншот 3



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Дінжосом Романом Володимировичем; професор; 0,5 ставки за сумісництвом  
**за листопад 2023 року (08.11.2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Штатний НПП Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
					Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
	план	факт									
Навчальна робота	2	2	Прак	08.11.23 15.10-16.30	Математичне моделювання у фізиці	632	6	Проходження прямокутних імпульсів через RC-ланцюг	Meet	Скріншот 1	
	2	2	Прак	08.11.23 16.40-18.00	Математичне моделювання у фізиці	632	6	Проходження прямокутних імпульсів через RC-ланцюг	Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 08.11.23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчагова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

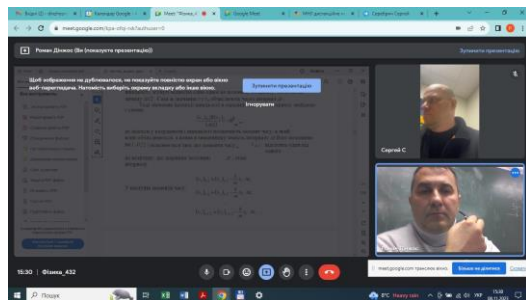
\_\_\_\_\_ Р.В.Дінжос



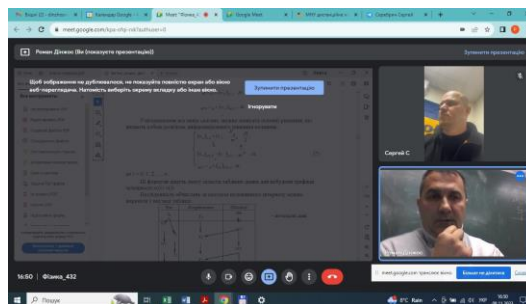
Виконавець

\_\_\_\_\_ (прізвище)  
Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



# Махровський Володимир Миколайович

**ДИПЛОМ**  
З ВІДЗНАКОЮ  
Г-II № 049209

Цей диплом видано *Махровському*  
*Володимирі Миколайовичу*  
в тому, що *він* в 1975 році вступив  
до *Миколайовського державного*  
*педагогічного інституту*  
*ім. В. Г. Величського*  
і в 1980 році закінчив повний курс  
*названого інституту*  
за спеціальністю *фізика і*  
*математика*


Рішенням Державної екзаменаційної комісії  
від "30" *серпня* 1980 р.  
*Махровському В. М.*  
присвоєно кваліфікацію *вчителя*  
*фізики і математики*  
*Боник*  
Голова державної екзаменаційної комісії  
Господар *В. Михайлів*  
Секретарь *Тим*  
М. П. *Миколайов* "30" *серпня* 1980 р.  
Регистраційний № *679*



**ДИПЛОМ**  
С ОТЛИЧИЕМ  
Г-II № 049209

Настоящий диплом выдан *Махровскому*  
*Владимиру Николаевичу*  
в том, что он в 1975 году поступил  
в *Николаевский государственный*  
*педагогический институт*  
*им. В. Г. Величского*  
и в 1980 году окончил полный курс  
*названного института*  
по специальности *физика и*  
*математика*

Решением Государственной экзаменационной  
комиссии от "30" *июня* 1980 г.  
*Махровскому В. Н.*  
присвоена квалификация *учителя*  
*физики и математики*  
*Боник*  
Председатель Государственной  
экзаменационной комиссии  
Господар *В. Михайлів*  
Секретарь *Тим*  
М. П. *Миколайов* "30" *июня* 1980 г.  
Регистрационный № *679*



# АТЕСТАТ ДОЦЕНТА

ДЦ АРН9000272

Київ

УКРАЇНА  
Міністерство освіти

Рішенням вченої Ради

*Миколаївського педагогічного інституту*

від *5* квітня 1995 року протокол № *7*

*Макаровському Володимирі Миколайовичу*  
присвоєно вчене звання  
ДОЦЕНТА



*фізика та астрономія*  
Учений секретар: *[Signature]*

# ДИПЛОМ КАНДИДАТА НАУК

ФМ № 041659

Москва 15 мая 1991 г.

Решением

*Совета К. Киевского гос. университета  
им. П.П. Шершенко*  
от 18 декабря 1990 г. (протокол № 63 )

*Макаровскому Владимиру Николаевичу*  
ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

КАНДИДАТА  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК



Председатель совета: *[Signature]*  
Учленный секретарь совета: *[Signature]*

**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
**Махровським Володимиром Миколайовичем; доцент; 0,5 ставки**  
**за вересень 2023 року (12.09.2023)**

Штатний НПП

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема		
Навчальна робота	2	2	Л	11.50-13.10	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Вступ. Тема 1. Електростатичне поле у вакуумі	Zoom	Скріншот №1
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>								
Методична робота										
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
Наукова робота	1	1			Публікація у виданнях, включених до наукометричних баз даних Scopus, WoS ( 1 WoS) за тематикою НДР					
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>								
Організаційна робота										
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 12.09.23	<b>3</b>	<b>3</b>								

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В. Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

Р.В. Дінжос

(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_

В.М. Махровський

(прізвище)

1.

«Електрика та магнетизм» Махровський В.М.

## Е Л Е К Т Р И К А Т А М А Г Н Е Т И З М

### КОРОТКИЙ ІСТОРИЧНИЙ ОГЛЯД ВЧЕННЯ ПРО ЕЛЕКТРИКУ ТА МАГНЕТИЗМ

Найпростіші електричні і магнітні явища та їх застосування були відомі людям стародавніх часів. Більше трьох тисяч років тому китайцям був відомий магнітний компас. Грецький філософ Фалес Мілетський за 600 р. до н. е. описав здатність янтарю, потертого об шерсть, притягати легкі матеріали. Наприкінці XVI ст. англійський лікар і природодослідник У. Гільберт описав понад 20 речовин, які мають аналогічні властивості. В 1600 р. в книзі «Магнетизм» Гільберт узагальнив всі відомості, які були на той час з питань електрики і магнетизму. Вперше Гільберт ввів термін електрика від грецького слова електрон (electron – смола, янтар), а властивість натертих тіл притягувати інші тіла було названо електризацією.

В XVII – на початку XVIII ст. проводились численні досліді з наелектризованими тілами. Німецький дослідник О. Геріке в 1670 р. побудував першу електростатичну машину

Страница 1 из 12 Число слов: 5145 український

Task Commander [Task...] Урок 35 Магнетизм... Злочини управ...

11:55 12.09.2023

**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Махровським Володимиром Миколайовичем; доцент; 0,5 ставки  
**за вересень 2023 року (19.09.2023)**

**Штатний НПП**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри	
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема			Платформа
Навчальна робота	2	2	Л	11.50-13.10	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Тема. Робота сил електростатичного поля. Потенціал	Zoom	Скріншот №5	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота											
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота											
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 19.09.23	<b>2</b>	<b>2</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В. Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

Р.В. Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_

В.М. Махровський  
(прізвище)

«Електрика» Вы загрузили демонстрацию экрана Оставить совместное использование Михровський В.М.

**§ 1.5. Робота сил електростатичного поля**

Відомо, що на точкове заряджене тіло з зарядом  $q$ , внесене в електростатичне поле, діятиме сила  $\vec{F} = \vec{E}q$ . Під дією цієї сили тіло може переміщуватися і тоді над ним виконуватиметься робота. Якщо поле неоднорідне, то діюча сила змінюватиметься, бо вектор напруженості  $\vec{E}$  в різних точках поля має різні напрям і величину. Тому роботу на елементарному переміщенні  $d\vec{l}$  зарядженого тіла знайдемо за виразом

$$dA = \vec{F}d\vec{l} \quad \text{або} \quad dA = Fdl \cos \alpha,$$


де  $\alpha$  – кут між напрямками вектора напруженості електростатичного поля та вектором переміщення.

Якщо тіло переміщується з якоїсь точки поля 1 в довільну точку 2, то робота визначить ся сумою елементарних робіт, тобто інтегралом

$$A_{12} = \int_1^2 \vec{F}d\vec{l} = \int_1^2 Fdl \cos \alpha. \quad (5)$$

З рис.1.8 видно, що  $dl \cos \alpha = dr$ , а силу можна записати за допомогою напруженості  $\vec{F} = q\vec{E}$ .

Підставимо у (5) напруженість поля точкового заряду  $q_0$ , яка дорівнює  $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_0}{r^2}$ , а умовні межі інтегрування замінімо на



Windows taskbar: Total Commander, mp1\_lecton2 (P..., Фокус, Бурда, Календар, 01 Експеримент..., Элементы управ..., 11:56 19.09.2023

**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
**Махровським Володимиром Миколайовичем; доцент; 0,5 ставки**  
**за вересень 2023 року (28.09.2023)**

Штатний НПП

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри	
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема			Платформа
Навчальна робота	2	2	П	10.00-11.20	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Потенціал електростатичного поля. Принцип суперпозиції	Zoom	Скріншот №10	
	2	2	Лб	11.50-13.10	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Лабораторна робота №1. Вивчення електростатичного поля	Zoom	Скріншот №11	
	2	2	П	13.20-14.40	Практикум РНФЗ	532, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	5	Динаміка. Закони Ньютона	Zoom	Скріншот №12	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 28.09.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В. Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_ Р.В. Дінжос  
(прізвище)

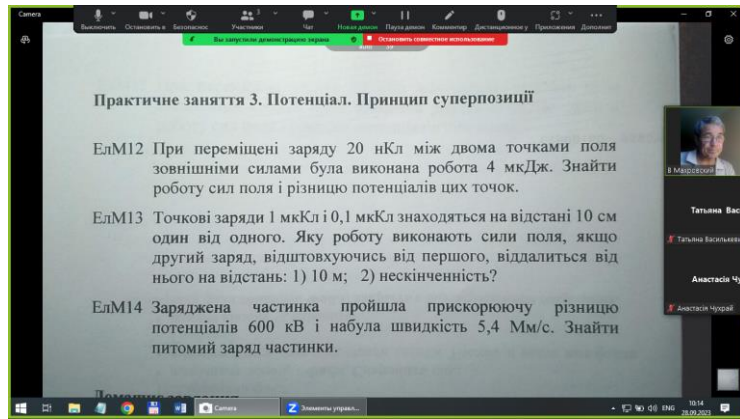
Виконавець

\_\_\_\_\_ В.М. Махровський



(прізвище)

10.



The screenshot shows a Zoom meeting window. The main content is a slide titled "Практичне заняття 3. Потенціал. Принцип суперпозиції". The slide contains three physics problems:

- ЕлМ12 При переміщенні заряду  $20 \text{ нКл}$  між двома точками поля зовнішніми силами була виконана робота  $4 \text{ мкДж}$ . Знайти роботу сил поля і різницю потенціалів цих точок.
- ЕлМ13 Точкові заряди  $1 \text{ мкКл}$  і  $0,1 \text{ мкКл}$  знаходяться на відстані  $10 \text{ см}$  один від одного. Яку роботу виконують сили поля, якщо другий заряд, відштовхуючись від першого, віддалиться від нього на відстань: 1)  $10 \text{ м}$ ; 2) нескінченність?
- ЕлМ14 Заряджена частинка пройшла прискорюючу різницю потенціалів  $600 \text{ кВ}$  і набула швидкість  $5,4 \text{ Мм/с}$ . Знайти питомий заряд частинки.

On the right side of the Zoom window, there is a list of participants: "Татяна Васи...", "Татяна Васи...", and "Анастасія Чу...". At the bottom of the window, the system tray shows the time as 10:14 and the date as 28.05.2024.

11.

Електрика та магнетизм Лр. №1

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

### ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ

ПРИЛАДИ І ОБЛАДНАННЯ: столик з електропровідним папером, реостат 30 Ом, гальванометр, реохорд, ключ, зонд, джерело живлення постійного струму 6 В (типу ВС-6), з'єднувальні провідники.

### ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

В даній роботі вивчається метод моделювання плоских (двовірних) полів. Двовірне поле характеризується двома координатами. Так, наприклад, поле створене нескінченно довгими паралельними рівномірно зарядженими провідниками має однаковий вигляд в усіх площинах, перпендикулярних цим провідникам. Отже, дослідження поля в одній з цих площин дає уявлення про все поле в цілому. Стационарне електричне поле (або електростатичне) в кожній точці однозначно характеризується значенням потенціалу.

Дослідження плоского електростатичного поля зводиться до знаходження геометричного місця точок в даній площині, кожній з яких відповідає однакове значення потенціалу. Якщо розглянути між собою точки з однаковим потенціалом, то отримаємо лінії рівня потенціалу.

12:11  
28.09.2023

Пр13 Трековий поворот має радіус 60 м і боковий нахил  $30^\circ$  до горизонту. З якою максимальною швидкістю його може пройти автомобіль, якщо коефіцієнт тертя його шин дорівнює 0,6?

$$R = 60 \text{ м} \quad P = mg$$

$$\alpha = 30^\circ \quad F_T = \mu N$$

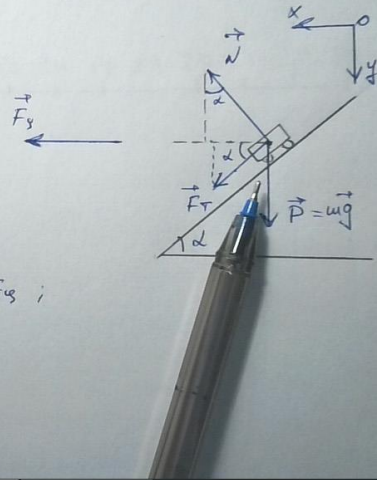
$$\mu = 0,6 \quad F_{G_y} = \frac{v^2}{R} \cdot m; \quad F_y = a_y m$$

$$v_{\text{max}} = ?$$

$$\vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_T = \vec{F}_y$$

$$0x: 0 + N \sin \alpha + \mu N \cos \alpha = F_y;$$

$$0y: P -$$



Виділення учасників зустрічі:

- В. Махровський
- Наталья Санжаревская
- Юрій Петрін
- Юрій Петрін

**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
**Махровським Володимиром Миколайовичем; доцент; 0,5 ставки**  
**за жовтень 2023 року (19.10.2023)**

Штатний НПП

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри	
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема			Платформа
Навчальна робота	2	2	П	10.00-11.20	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	З'єднання конденсаторів. Енергія поля конденсатора	Zoom	Скріншот №22	
	2	2	Лб	11.50-13.10	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Лабораторна робота №4. Визначення ЕРС методом компенсації	Zoom	Скріншот №23	
	2	2	П	13.20-14.40	Практикум РНФЗ	532, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	5	Основи МКТ. Газові закони	Zoom	Скріншот №24	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 19.10.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В. Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_ Р.В. Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_ В.М. Махровський

22.

Вы запустили демонстрацию экрана    Остановить совместное использование

## Практичне заняття 6. З'єднання конденсаторів. Енергія поля конденсаторів

### Теоретичні відомості

Яким чином відбувається заряджання конденсаторів? В переважній більшості випадків заряди переносяться з одної обкладки на іншу. Так як показано на рис. 1. Якщо повторити цю операцію двічі, то отримаємо

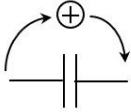


Рис. 1

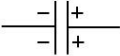


Рис. 2

заряджений конденсатор (рис. 2). Важливо зрозуміти, що при цьому заряди лівої та правої обкладок однакові за модулем і протилежні за знаком.

З'єднаємо конденсатори послідовно. При заряджанні такої системи

В Махровський

Анастасія Чухрай

Анастасія Чухрай

Каюс Микита

Каюс Микита

Практичне Об ЕлМ... Camera Элементы управл... 10:07 19.10.2023

23.

Електрика та магнетизм Лр. №4

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4**

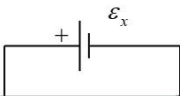
**ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОРУШІЙНИХ СИЛ**

**МЕТОДОМ КОМПЕНСАЦІЇ**

ПРИЛАДИ І ОБЛАДНАННЯ: два сухі елементи, джерело постійного струму (ЕРС 5В), міліамперметр, нуль-гальванометр, два реостати, магазин опорів, два ключі (один типу Морзе), з'єднувальні провідники.

**ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

Найпростіша схема для визначення ЕРС методом компенсації приведена на рис. 1. Джерело з невідомою ЕРС позначена на схемі  $\varepsilon_x$ . Нехай ЕРС джерела  $\varepsilon_{рег}$  відома та її можна змінювати. Якщо  $\varepsilon_x = \varepsilon_{рег}$ , то струм в колі відсутній. Це можна довести за допомогою другого правила Кірхгофа  $I r_G = \varepsilon_x - \varepsilon_{рег}$ . Так як опір гальванометра  $r_G$  не дорівнює нулю, то звідси слідує що  $I = 0$ . Невідома ЕРС  $\varepsilon_x$



Відеореєстрація: В Махровский, Анастасія Чухрай, Каюс Микита

Windows taskbar: 12:29 19.10.2023

### Практикум РНФЗ 6. Основи МКТ. Газові закони

- Пр30 Мікроскопічна порошоківка вуглецю має масу  $0,1 \text{ нг}$ . Скільки молекул у ній?
- Пр31 Вважаючи, що повітря переважно складається з кисню й азоту, визначте процентний (ваговий) вміст цих газів в атмосфері. Молярна маса азоту  $28 \text{ г/моль}$ , кисню  $32 \text{ г/моль}$ , повітря  $29 \text{ г/моль}$ .
- Пр32 Кристали  $\text{NaCl}$  кубічної системи складаються з іонів  $\text{Na}$  та  $\text{Cl}$ . Знайти середню відстань між їхніми центрами. Молекулярна маса солі  $58,46$ , а густина  $2200 \text{ кг/м}^3$ .
- Пр33 Із посудини об'ємом  $V$ , тиск в якій дорівнює  $P$ , відкачують повітря. Скільки качань повинен зробити поршневий насос об'ємом  $v$  для того, щоб тиск в посудині зменшився в  $k$  разів? Температура повітря не змінюється.

В. Махровский

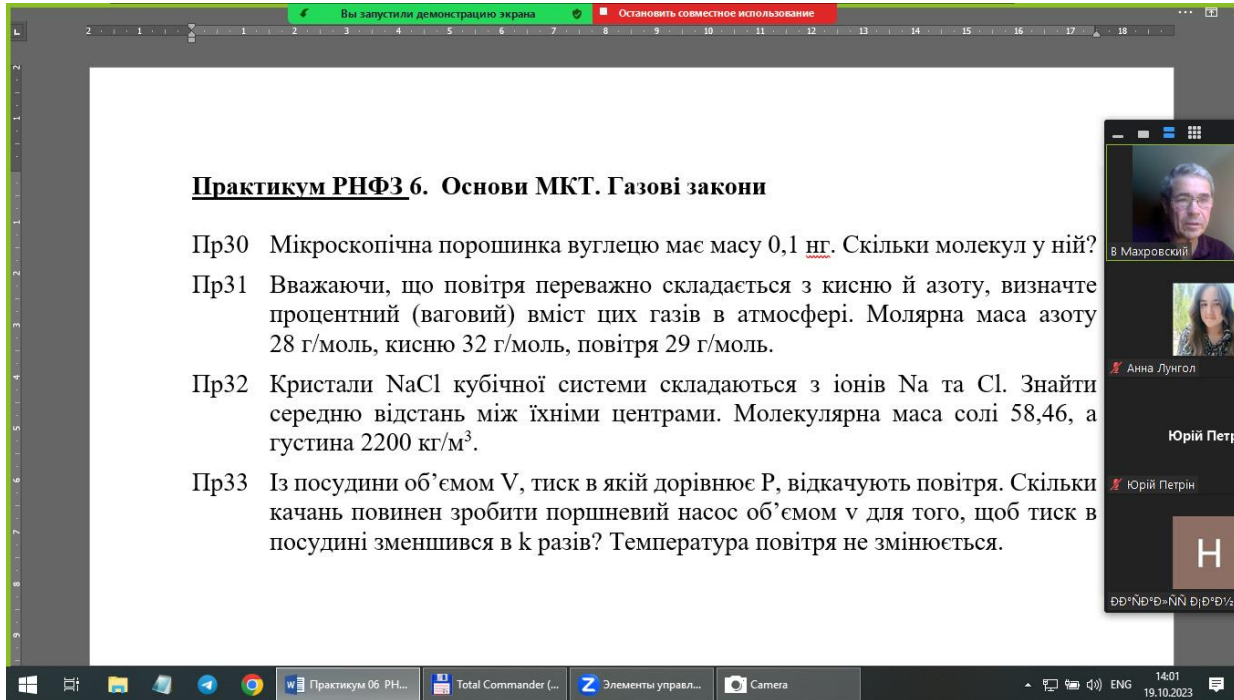
Анна Лунгол

Юрій Петрін

Юрій Петрін

H

00'ND'D-NN D'D'D'4DTE



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій  
Махровським Володимиром Миколайовичем; доцент; 0,5 ставки  
**за жовтень 2023 року (02.11.2023)**

Штатний НПП

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри	
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема			Платформа
Навчальна робота	2	2	Л	10.00-11.20	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Постійний струм. Закон Ома	Zoom	Скріншот №30	
	2	2	Лб	11.50-13.10	Загальна фізика (Електрика та магнетизм)	332, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	16	Лабораторна робота №4	Zoom	Скріншот №31	
	2	2	Л	13.20-14.40	Практикум РНФЗ	532, ДФН, 014 Середня освіта (Фізика, математика)	5	Електростатика. Напруженість електростатичного поля	Zoom	Скріншот №32	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота	0	0									
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 02.11.23	<b>6</b>	<b>6</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В. Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_ Р.В. Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_ В.М. Махровський



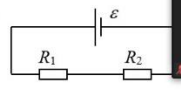
(прізвище)

### Практичне заняття 8. Робота і потужність постійного струму

ЕлМ42 ЕРС батареї дорівнює 240 В, зовнішній опір 23 Ом, внутрішній опір батареї 1 Ом. Знайти: 1) загальну потужність; 2) корисну потужність; 3) ККД батареї.

ЕлМ43 До акумулятора з ЕРС 12 В підключили резистор. Різниця потенціалів на затискачах акумулятора дорівнює 9 В, а в колі тече струм 6 А. Знайти теплову потужність, яка виділяється всередині акумулятора.

ЕлМ44 ЕРС в схемі 24 В і внутрішній опір 2 Ом. Напруга на резисторі дорівнює 10 В, а потужність, яка виділяється в другому резисторі 12 Вт. Знайти силу струму в колі.



ЕлМ45 ЕРС батареї акумуляторів 12 В, сила струму короткого

30.

Дослід 1: Еталонний конденсатор (відомої ємності). Напруга 10В.

Вимірюємо відхилення "зайчика" по шкалі.

Для еталонного конденсатора це відхилення позначимо літерою  $\rho_0$ .

№	$\rho_0$	$\rho_0$ ср	$\Delta \rho_0$	$(\Delta \rho_0)^2$	кількість спроб	$\Delta \rho_{0\text{вип}}$	Вип.	Прил.	Відл.	Абс. похибка	$\Delta \rho_0$
1	49		-1,625	2,641							
2	44		3,375	11,391							
3	48		-0,625	0,391							
4	46		1,375	1,891							
5	45		2,375	5,641							
6	50		-2,625	6,891							
7	45		2,375	5,641							
8	52	47,375	-4,625	21,391	2,4	2,40	1,33	0,47	2,78		

УВАГА! В прикладі, на відміну від лабораторної роботи, наведено вісім вимірювань.

Кількість вимірювань в наступних формулах позначається літерою  $m$ .

Порядок розрахунків:

- Знайти середнє значення  $\rho_0$  за формулою  $\rho_0 = \frac{\sum \rho_{0i}}{m}$
- Знайти відхилення  $\Delta \rho_0$  кожного виміру від середнього

31.

Виключити Остановить в Безопаснос Участники Чат Новая демон Пауза демон Комментир Дистанционное у Приложения Дополнит

Вы запустили демонстрацию экрана Остановить совместное использование

### Практикум РНФ3.8. Електростатика

Пр44 Відстань між двома точковими зарядами  $q_1 = 8 \text{ нКл}$  і  $q_2 = -5,3 \text{ нКл}$  дорівнює 40 см. Підрахувати напруженість поля в точці, яка лежить посередині між зарядами. Яка буде напруженість, якщо другий заряд буде позитивним?

Пр45 Два точкові однойменні заряди  $2 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}$  і  $3 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}$  розташовані на деякій відстані в вакуумі. Щоб зменшити відстань між ними на 30 см, треба виконати роботу  $1 \cdot 10^{-3} \text{ Дж}$ . Визначте початкову відстань між зарядами.

Пр46 Конденсатор невідомої ємності  $C_1$  зарядили до напруги 100 В. Потім його з'єднали з паралельно з незарядженим конденсатором  $C_2$  ємністю 5 мкФ. При цьому напруга на першому конденсаторі зменшилась на 25 В. Визначте ємність конденсатора  $C_1$ .

Михайло Мисирський  
Анна Луцко  
Наталья Санжа...  
Наталья Санжаревская  
Юрий Петрин  
Юрий Петрин

Total Commander... Практикум 08 РН... Тест 1 Практикум... Camera

Элементы управл... 15:22 09.11.2023

32.

Махровський Володимир Миколайович

Остановить совместное использование Остановить совместное использование

### Практикум РНФ1.5. Законы сохранения импульса та механічної енергії

Пр25 Два неупругих тіла масою 2 і 6 кг рухаються назустріч одне одне швидкістю 2 м/с кожне. З якою швидкістю і в який бік рухатимуться після удару?

Пр26 Із чохла масою 200 кг, який рухається зі швидкістю 1 м/с, стрибачок має масу 50 кг, у горизонтальному напрямку зі швидкістю 7 м/с швидкість чохла після стрибка дитини, якщо вона стрибачок: а) з корпусу пролітаєши рукою чохла, б) з носа чохла в напрямку його руху?

Пр27 Куля масою 100 г, яка рухалась зі швидкістю 40 м/с, застряє в дерев'яному брускі. Маса бруска 1,9 кг. На яку максимальну висоту підніметься брусок?

Домашні завдання

Михайло Мисирський  
Юрий Петрин  
Наталья Санжа...

Элементы управл... 15:22 09.11.2023

Остановить совместное использование Остановить совместное использование

### Практикум РНФ1.6. Основи МКТ. Газові закони

Пр30 Мікроскопічна порохівка вуглецю має масу 0,1 г. Скільки молекул у ній?

Пр31 Вважачи, що повітря переважно складається з кисню й азоту, випиште проценти (вагові) вміст цих газів в атмосфері. Молярна маса азоту 28 г/моль, кисню 32 г/моль, повітря 29 г/моль.

Пр32 Кристал NaCl кубічної системи складається з іонів Na та Cl. Знайти середню відстань між йонними центрами. Молекулярна маса солі 58,46, а густина 2200 кг/м<sup>3</sup>.

Пр33 Із посудини об'ємом V, тисок в якій дорівнює P, відкачують повітря. Скільки разів потрібно збільшити поршневий насос об'ємом v для того, щоб тиск в посудині зменшився в k разів? Температура повітря не змінюється.

Михайло Мисирський  
Юрий Петрин  
Наталья Санжа...

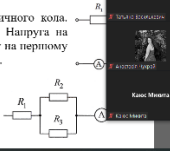
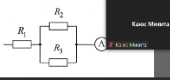
Элементы управл... 15:22 09.11.2023

**Практичне заняття 7. Постійний струм. Закон Ома**

ЕлМ35 Опір резистора 5 Ом. Напряда на резисторі рівномірно зменшується від 20 В до 10 В протягом 50 с. Знайти заряд, який пройшов через резистор.

ЕлМ36 На рисунку зображено частину електричного кола. Опори резисторів  $R_1=6$  Ом,  $R_2=12$  Ом. Напряда на другому резисторі 6 В. Визначте напругу на першому резисторі та напругу на всій ділянці кола.

ЕлМ37 Знайти швидкість потовітніалу в резисторах  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ , якщо амперметр показує 3 А. Опори резисторів:  $R_1=4$  Ом,  $R_2=2$  Ом,  $R_3=4$  Ом. Знайти також сили струмів в резисторах  $R_1$  і  $R_3$ .


**Практичне заняття 8. Робота і потужність постійного струму**

ЕлМ42 ЕРС батареї дорівнює 240 В, зовнішній опір 23 Ом, внутрішній опір батареї 1 Ом. Знайти: 1) загальну потужність; 2) корисну потужність; 3) ККД батареї.

ЕлМ43 До аккумулятора з ЕРС 12 В підключили резистор. Різниця потенціалів на затисках аккумулятора дорівнює 9 В, а в колах тече струм 6 А. Знайти теплову потужність, яка виділяється всередині аккумулятора.

ЕлМ44 ЕРС в схемі 24 В і внутрішній опір 2 Ом. Напряда на резисторі дорівнює 10 В, а потужність, яка виділяється в другому резисторі 12 Вт. Знайти силу струму в колі.

ЕлМ45 ЕРС батареї аккумулятора 12 В, сила струму короткого



І сем 23-24) Загальна фізика ( електрика та магнетизм) 332 група

Практичне 01

Завдання:

- 1. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 2. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 3. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 4. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 5. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 6. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 7. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 8. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 9. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 10. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.

І сем 23-24) Загальна фізика ( електрика та магнетизм) 332 група

Практичне 01 ЕДС Закон Кулона. Принципи суперпозиції

Завдання:

- 1. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 2. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 3. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 4. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 5. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 6. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 7. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 8. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 9. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 10. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.

І сем 23-24) Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач 532 група

Завдання:

- 1. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 2. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 3. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 4. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 5. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 6. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 7. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 8. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 9. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 10. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.

І сем 23-24) Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач 532 група

Завдання:

- 1. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 2. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 3. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 4. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 5. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 6. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 7. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 8. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 9. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 10. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.

І сем 23-24) Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач 532 група

Практикум 01 ЕРС

Завдання:

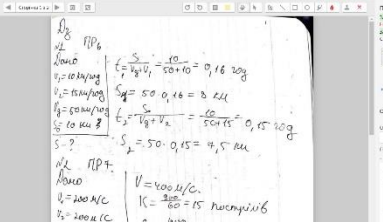
- 1. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 2. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 3. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 4. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 5. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 6. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 7. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 8. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 9. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 10. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.

І сем 23-24) Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач 532 група

Практикум 01 ЕРС

Завдання:

- 1. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 2. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 3. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 4. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 5. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 6. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 7. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 8. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 9. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.
- 10. Визначити опір резистора за допомогою вольтметра та амперметра.





Недбаєвська Людмила Степанівна





Навчальна робота	2	2	л	13-20-14/40	Методика навчання фізики	4курс432гр	10	Методика вивчення розділу «Магнітні явища»	Googl e Meet	Скріншот 1	
	2	2	пр	15.10-16.30	Методика навчання фізики	4 курс432 гр	10	Магнітні явища.Дослід Ерстеда	Googl e Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 12.09.,23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

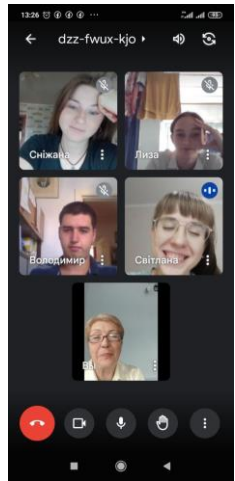
Виконавець

\_\_\_\_\_

Л.С.Недбасвська  
(прізвище)

Скріншот 1

Скріншот 2





**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри фізики, математики та інформаційних технологій Недбаєвською Л.С. доцент, 0,5ставки  
**за вересень 2023 року (18.09.23.)**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	лаб	15.10-16.30	Методика і технології викладання фахових дисциплін	511/521	6	Л/р №1 Лекційний демонстраційний експеримент з кінематики	Google Meet	Скріншот 1	
	2	2	лаб	16.40-18.00	Методика і технології викладання фахових дисциплін	511/521	6	Л/р №2 Лекційний демонстраційний експеримент з динаміки	Google Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 18.09.,23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення:** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

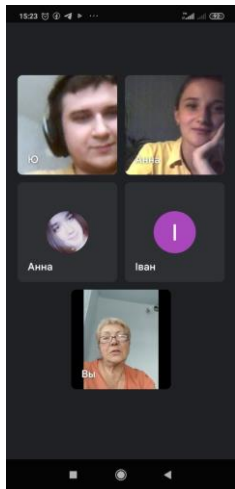
(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

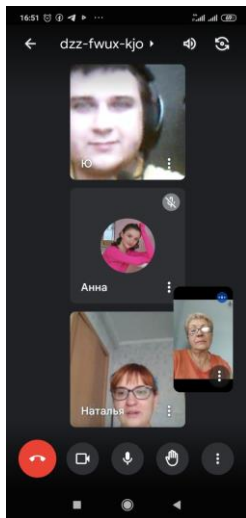
Виконавець

Л.С.Недбаєвська  
(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри фізики, математики та інформаційних технологій Недбаєвською Л.С. доцент, 0,5ставки  
**за вересень 2023 року (19.09.23.)**

Штатний НПІ											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	П	13.20-14.40	Методика навчання фізики	432	10	Дія магнітного поля на провідник із струмом. Сила Ампера	Google Meet	Скріншот 1	
	2	2	Лб	15.10-16.20	Методика навчання фізики	432	10	Складання і випробування електромагніту	Google Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 19.09.,23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

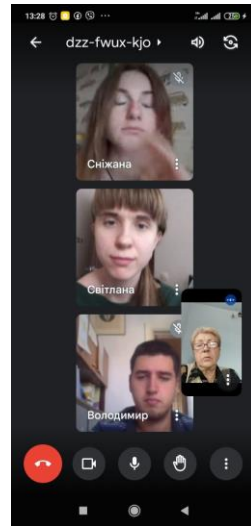
(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

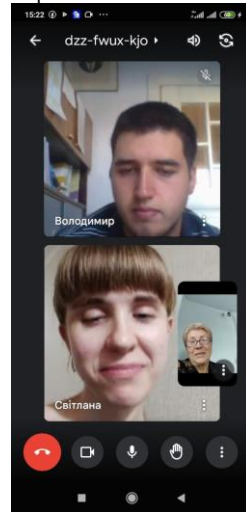
Виконавець

Л.С.Недбаєвська  
(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри фізики, математики та інформаційних технологій Недбаєвською Л.С. доцент, 0,5ставки  
**за жовтень 2023 року (02.10.23р.23.)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри	
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема			Платформа
Навчальна робота	2	2	П	15.10-16.30	Методика і технології навчання фізики	511/521	6	Самост.робота студентів. Методика провед. практ. Занять.	Google Meet	Скріншот 1	
	2	2	Лб	16.40-18.00	Методика і технології навчання фізики	511/521	6	Лекційний демонстац.експеримент з теми «Мех.коливання»	Google Meet	Скріншот 2	
Всього (навчальна робота)	4	4									
Методична робота	0	0									
Всього (методична робота)	0	0									
Наукова робота	0	0									
Всього(наукова робота)	0	0									
Організаційна робота											
Всього (організаційна робота)	0	0									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 02.10.,23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос

(прізвище)

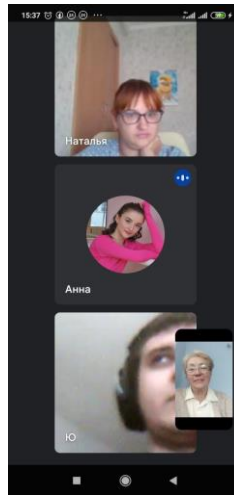
Виконавець

\_\_\_\_\_

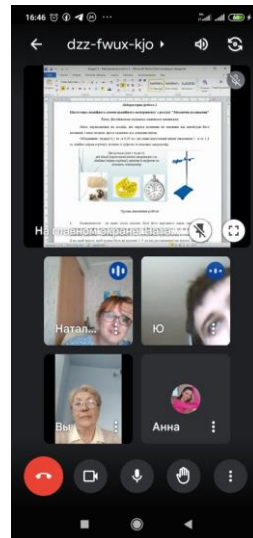
Л.С.Недбаєвська

(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри фізики, математики та інформаційних технологій Недбаєвською Л.С. доцент, 0,5ставки  
**за жовтень 2023 року (19.10.23р.23.)**

Штатний НПІ											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Л	15.10-16.30	Методика викладання фізики	511/521	6	Методика формування поняття ел.заряду і ел. поля	Google Meet	Скріншот 1	
	2	2	Лб	16.40-18.00	Методика викладання фізики	511/521	6	Ел. заряд.Електричне поле	Google Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 19..10..23	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

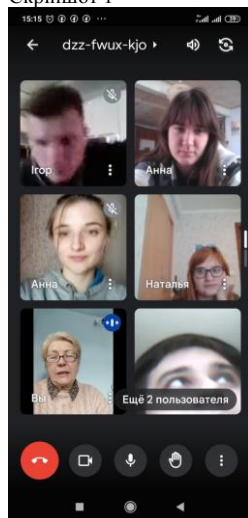
(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

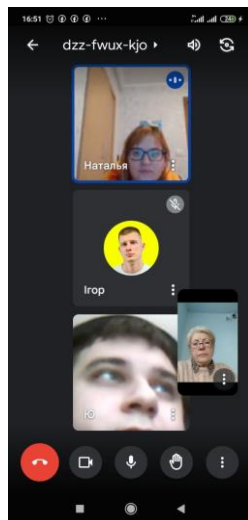
Виконавець \_\_\_\_\_

Л.С.Недбаєвська  
(прізвище)

Скріншот 1



Скріншот 2





**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри фізики, математики та інформаційних технологій Недбаєвською Л.С. доцент, 0,5ставки  
**за листопад 2023 року (1.11.23р.)**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Л	15.10-16.30	Методика і технології викладання фахових дисципліне	511/521	6	Вузівська лекція	Google Meet	Скріншот 1	
	2	2	Лб	16.40-18.00	МТВФД	511/521	6	Лекційний демонстраційний експеримент з теми Стационарне електромагн.поле	Google Meet	Скріншот 2	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи)</b> Дата 1.11.23,	<b>4</b>	<b>4</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення:** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

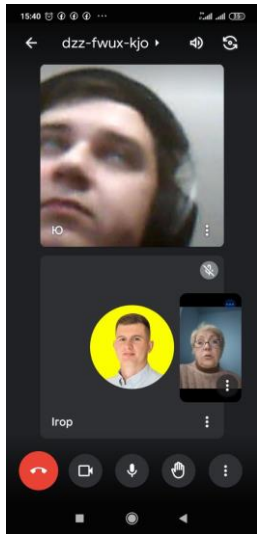
(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В.Дінжос  
(прізвище)

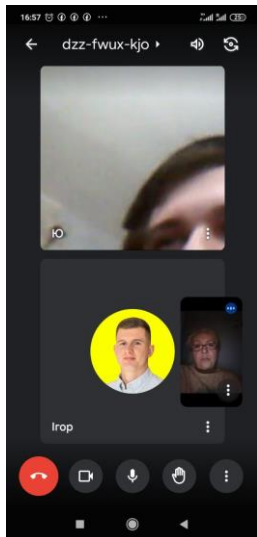
Виконавець \_\_\_\_\_

Л.С.Недбаєвська  
(прізвище)

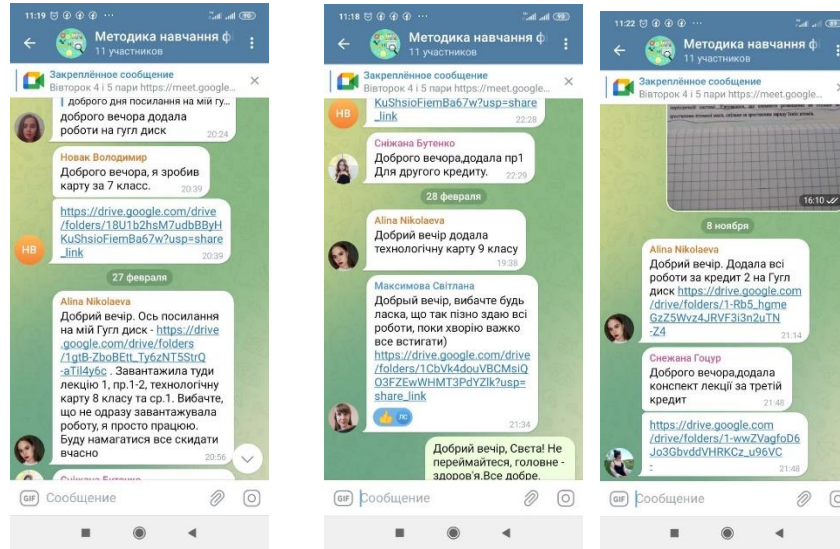
Скріншот 1



Скріншот 2



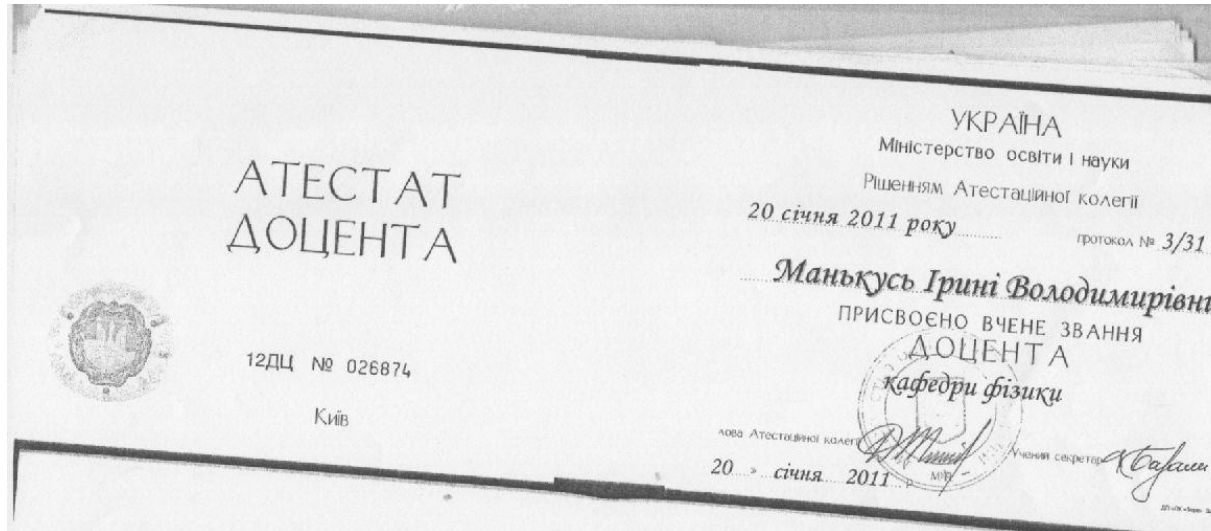
# Недбаєвська Людмила Степанівна



скрін гугл-дисків

Манькусь ірина Володимирівна





**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики математики та інформаційних технологій  
Манькусь Гриною Володимирівною; доцент; 0.5 ставки  
**За вересень 2023 року (25.09...2023)**

Штатний НПП

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема		
Навчальна робота	2	2	лекція		Методика STEM освіти	432	10	Впровадження проектних технологій як засіб трансдисциплінарного підходу	Gool Meet	Скріншот 1
Всього (навчальна робота)	2	2								
Методична робота										
Всього (методична робота)	<b>0</b>	<b>0</b>								
Наукова робота	1	1			Написання наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій написання основного змісту.					
Всього(наукова робота)	<b>1</b>	<b>1</b>								
Організаційна робота										
Всього (організаційна робота)	0	0								
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> 8 05.23	<b>3</b>	<b>3</b>								

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету  
(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_

А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри  
(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_

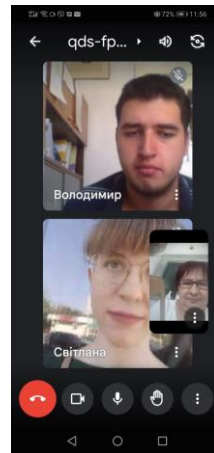
Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_

І.В.Манькусь  
(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики математики та інформаційних технологій  
Манькусь Іриною Володимирівною; доцент; 0.5 ставки  
**За вересень 2023 року (28.09...2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	лекція..	16.40 — 18.00	Методика STEM освіти	432	15	STEM майданчики як компонент розвитку НУШ	Google Meet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Методична робота											
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Написання наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій написання основного змісту.						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> 8 05.23	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення:** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; ЛБ.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_ Р.В.Дінжос

(прізвище)

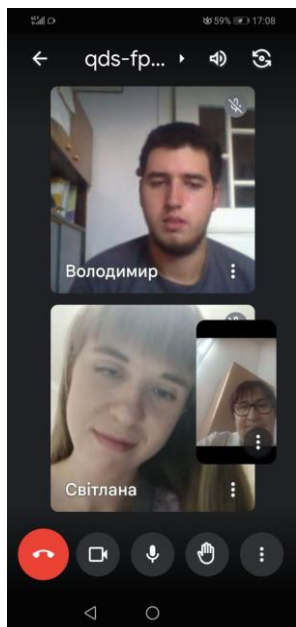
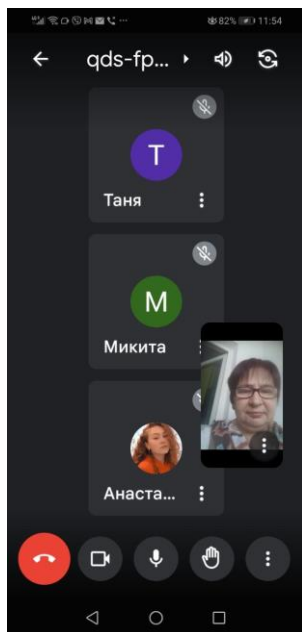
Виконавець

\_\_\_\_\_ І.В.Манькусь

(прізвище)



Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики математики та інформаційних технологій  
Манькусь Іриною Володимирівною; доцент; 0.5 ставки  
**За жовтень 2023 року( 11.10...2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи				Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри	
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема			Платформа
Навчальна робота	2	2	лекція..	11/50 — 13/10	МНФ	332	15	<b>Методи і засоби навчання фізики ( частина 2 )</b>	Google Meet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Методична робота	1	1			<b>Написання розділу 1 посібника «Сучасні підходи до формування природничої компетентності здобувачів освіти</b>						
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи ) 8 05.23</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

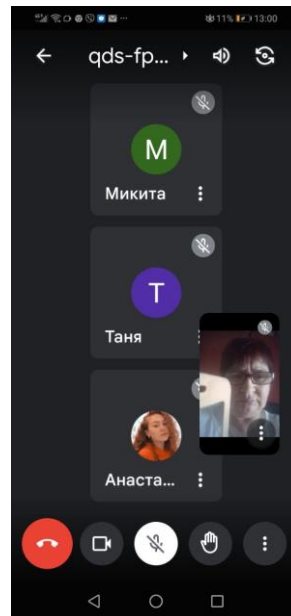
(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_ Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_ І.В.Манькусь  
(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики математики та інформаційних технологій  
Манькусь Іриною Володимирівною; доцент; 0.5 ставки  
**За жовтень 2023 року(19/10. 2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
					Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
	план	факт									
Навчальна робота	2	2	ПРАКТИЧНЕ	16.40-18.00	Методика STEM освіти	432	10	Методика вивчення теми Фізичні тіла речовини фізичні явища .	Google Meet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота											
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Написання наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій написання основного змісту..						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи) 19.10.23</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

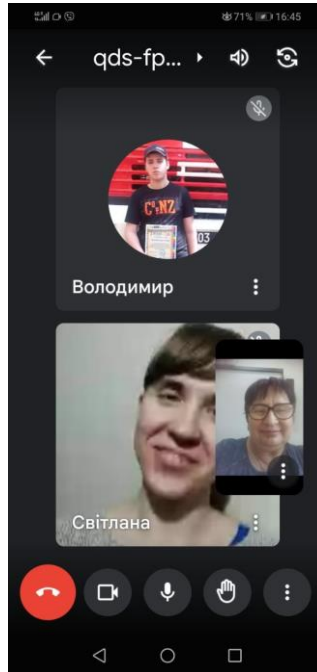
(відповідальний за використання робочого часу)

\_\_\_\_\_ Р.В.Дінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_ І.В.Манькусь  
(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики математики та інформаційних технологій  
Манькусь Іриною Володимирівною; доцент; 0.5 ставки  
**За листопад 2023 року(1.11...2023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	практичне ..	11/50 — 13/10	МНФ	332	15	<b>Формування у учнів фізичних понять та узагальнених вмінь (Фізичне явище. Фізичний закон.)</b>	Google Meet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Методична робота	1	1			<b>Написання розділу 1 посібника «Сучасні підходи до формування природничої компетентності здобувачів освіти</b>						
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Наукова робота	0	0									
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи) 1.11..23</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчатова

Завідувач кафедри  
(відповідальний за використання робочого часу)

Виконавець

(прізвище)

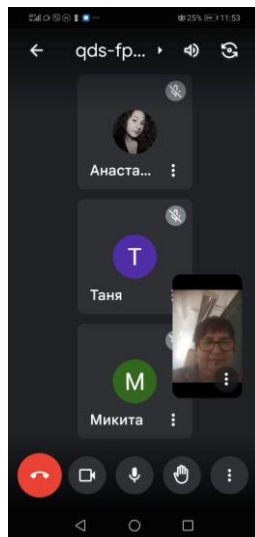
Р.В.Дінжос

(прізвище)

І.В.Манькусь

(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу**  
науково-педагогічним працівником кафедри  
фізики математики та інформаційних технологій  
Манькусь Іриною Володимирівною; доцент; 0.5 ставки  
**За листопад 2023 року( 6.112023)**

Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
					Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
	план	факт									
Навчальна робота	2	2	практичне ..	11.50 — 13.10	Методика STEM освіти	432	15	Методика вивчення теми інтегрованого курсу Бактерії їх види та особливості життєдіяльності	Goog e Meet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Методична робота											
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Написання наукової статті, включеної до наукометричної бази Scopus. Аналіз літературних джерел з теми статті, постановка проблеми, огляд публікацій написання основного змісту.						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи ) 6.11.23</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

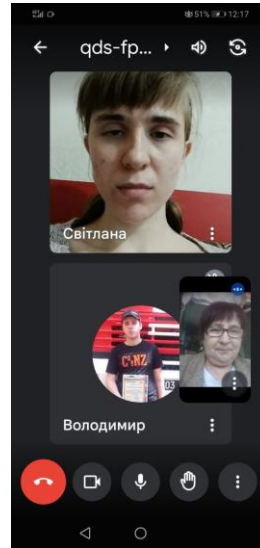
\_\_\_\_\_ Р.В.Дінжос  
(прізвище)



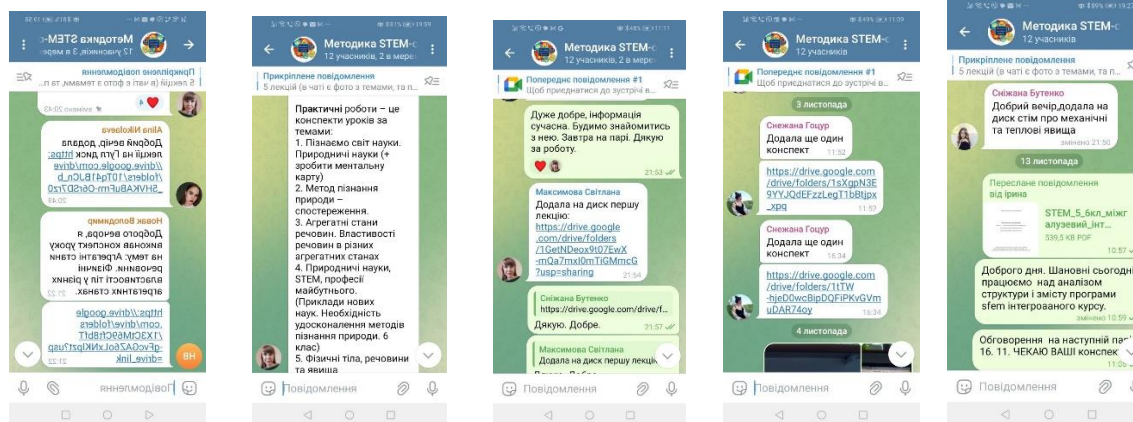
Виконавець

\_\_\_\_\_ І.В.Манькусь  
(прізвище)

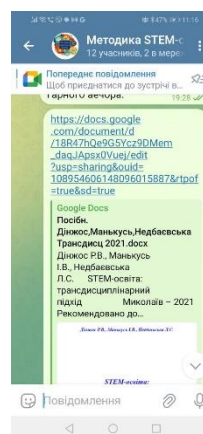
Скріншот 1



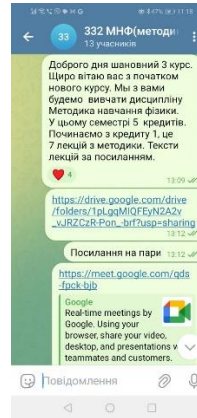
Манькусь Ірина Володимирівна



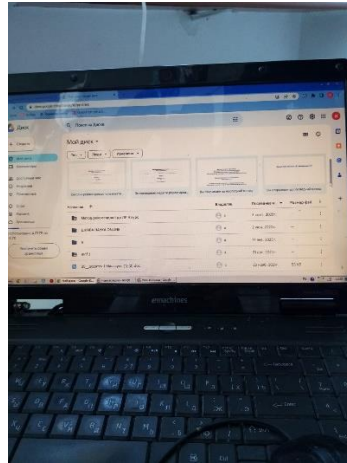
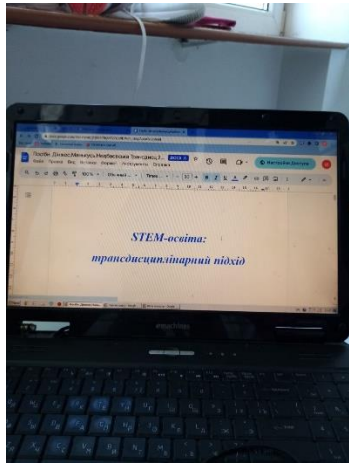
Це скрінні сторінок у телеграм. 432 і 332



Це ссылка на посібник що на гугл диску.для гр. 432.



Це ссылки З курсу на мій гугл диск де лнкції і посилання на міт 332 гр



Гузій Сергій Сергійович

**ДИПЛОМ**  
**З ВІДЗНАКОЮ**  
ЖВ-І № 125001

Цей диплом видано Гузю  
Сергію Сергійовичу  
в тому, що він в 1982 році вступив  
до Миколайського державного  
педагогічного інституту  
ім. В. С. Степанського  
і в 1989 році закінчив повний курс  
названого інституту  
за спеціальністю фізика з  
додашковою спеціальністю  
астрономія  
Рішенням Державної екзаменаційної комісії  
від 30 " червня 1989 р.  
Гузю С. С.  
присвоєно кваліфікацію вчителя  
фізики і астрономії  
Голова Державної екзаменаційної комісії  
М. П. Ректор  
М. П. Секретар  
Місто Миколайів " 30 " червня 1989 р.  
Регістраційний № 072

Український в.

**ДИПЛОМ**  
**С ОТЛИЧИЕМ**  
ЖВ-І № 125001

Настоящий диплом выдан Гузю  
Сергею Сергеевичу  
в том, что он в 1982 году поступил  
в Николаевский государственный  
педагогический институт им. В. С. Сте  
панского  
и в 1989 году окончил полный курс  
названного института  
по специальности физика с  
дополнительной специальностью  
астрономия  
Решением Государственной экзаменационной  
комиссии от 30 " июня 1989 г.  
Гузю С. С.  
присвоена квалификация учителя  
физики и астрономии  
Председатель Государственной  
экзаменационной комиссии  
Ректор  
М. П. Секретарь  
М. П. Город Николаев 30 " июня 1989 г.  
Регистрационный № 072

Московская типография Гознака. 1979.

# АТЕСТАТ ДОЦЕНТА

12ДЦ № 044237

Київ

УКРАЇНА  
Міністерство освіти і науки

Рішенням Атестаційної колегії

від 29 вересня 2015 року протокол № 4/02-Д

**Гузю Сергію Сергійовичу**

ПРИСВОЄНО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ



Голова Атестаційної колегії

Заступник секретаря

« 29 » вересня 2015 р.

2015-09-29 10:00:00

**Змістовні результати використання робочого часу  
Науково-педагогічного працівника кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій**

(назва кафедри)

Гузія Сергія Сергійовича, 0.5 ст

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, розмір ставки)

**За жовтень місяць 2023 (31.10.2023) року**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Пр.	12:00	Навч. Практ.	332	6	Завдання 2	GMeet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Публікація у виданнях, включених до наукометричних баз даних Scopus, WoS ( 1 WoS)						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 31.10.23	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В. Лінжос

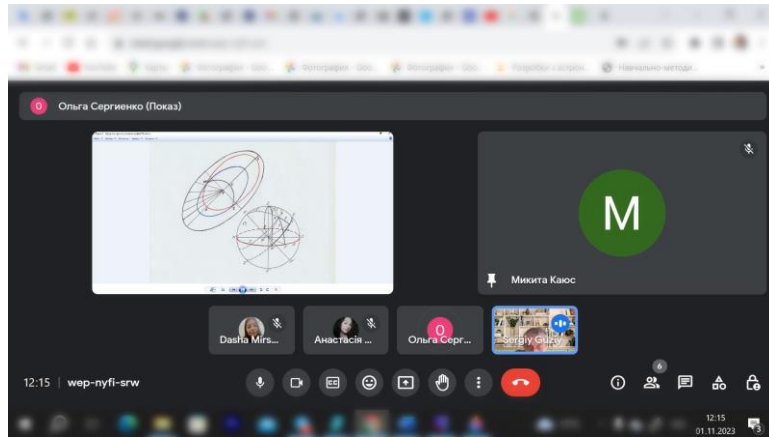
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

С.С. Гузій

(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу  
Науково-педагогічного працівника кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій**

(назва кафедри)

Гузія Сергія Сергійовича, 0.5 ст

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, розмір ставки)

**За жовтень місяць 2023 (03.11.2023) року**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Пр.	16:30	СПФтаА	532	3	Практична робота 2	GMeet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Публікація у виданнях, включених до наукометричних баз даних Scopus, WoS ( 1 WoS)						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Всього (організаційна робота)	0	0									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи) Дата 03.11.23</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення:** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи)

\_\_\_\_\_ А.В.Курчатова  
(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу)

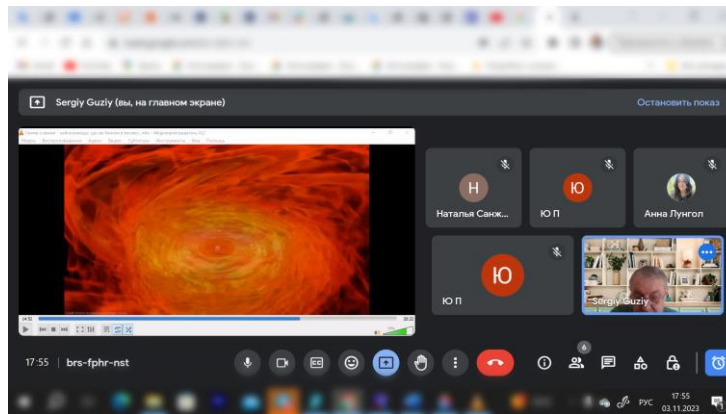
\_\_\_\_\_ Р.В.Лінжос  
(прізвище)

Виконавець

\_\_\_\_\_ С.С.Гузія  
(прізвище)

Скріншот 1





**Змістовні результати використання робочого часу  
Науково-педагогічного працівника кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій**

(назва кафедри)

Гузія Сергія Сергійовича, 0.5 ст

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, розмір ставки)

**За жовтень місяць 2023 (04.11.2023) року**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	3	3	Пр.	12:00	Навч. Практ.	332	6	Завдання 2	GMeet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Публікація у виданнях, включених до наукометричних баз даних Scopus, WoS ( 1 WoS)						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 01.11.23	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В. Лінжос

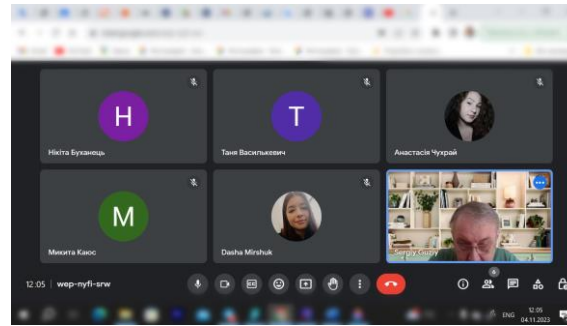
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

С.С. Гузій

(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу  
Науково-педагогічного працівника кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій**

(назва кафедри)

Гузія Сергія Сергійовича, 0.5 ст

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, розмір ставки)

**За жовтень місяць 2023 (06.11.2023) року**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Пр.	12:00	Навч. Практ.	432	6	Завдання 1	GMeet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Публікація у виданнях, включених до наукометричних баз даних Scopus, WoS ( 1 WoS)						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 06.11.23	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В. Лінжос

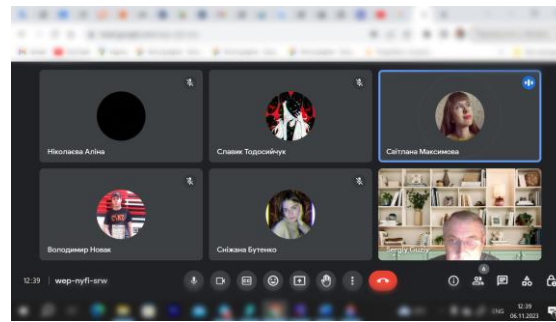
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

С.С. Гузій

(прізвище)

Скріншот 1



**Змістовні результати використання робочого часу  
Науково-педагогічного працівника кафедри  
фізики, математики та інформаційних технологій**

(назва кафедри)

Гузія Сергія Сергійовича, 0.5 ст

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, розмір ставки)

**За жовтень місяць 2023 (07.11.2023) року**

Штатний НПП											
Види робіт	Години		Форми роботи	Час проведення	Зміст виконаної роботи					Підтвердження (скріншоти)	Перелік змін в індивідуальному плані роботи викладача, протокол кафедри
	план	факт			Дисципліна	Група, форма навчання, спеціальність	Кількість студентів	Тема	Платформа		
Навчальна робота	2	2	Л.	15:10	СПФтаА	532	2	Великий вибух (1)	GMeet	Скріншот 1	
<b>Всього (навчальна робота)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Методична робота	0	0									
<b>Всього (методична робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Наукова робота	1	1			Публікація у виданнях, включених до наукометричних баз даних Scopus, WoS ( 1 WoS)						
<b>Всього(наукова робота)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Організаційна робота											
<b>Всього (організаційна робота)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>ВСЬОГО (за 4 види роботи )</b> Дата 07.11.23	<b>3</b>	<b>3</b>									

**Примітки:**

Уся вказана робота виконана повністю і прийнята завідувачем кафедри

**Позначення** Л: – лекції; П.: – практичні, С.– семінарські; Лб.: – лабораторні; К.: – консультації С. р. – самостійна робота; Пр. – практика (стажування); ін. – інші види робіт

**Підписи:**

Декан факультету

(відповідальний за результати роботи) \_\_\_\_\_

А.В.Курчатова

(прізвище)

Завідувач кафедри

(відповідальний за використання робочого часу) \_\_\_\_\_

Р.В. Лінжос

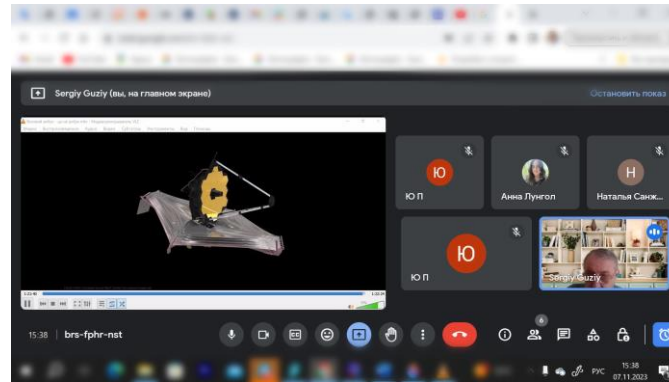
(прізвище)

Виконавець \_\_\_\_\_

С.С. Гузій

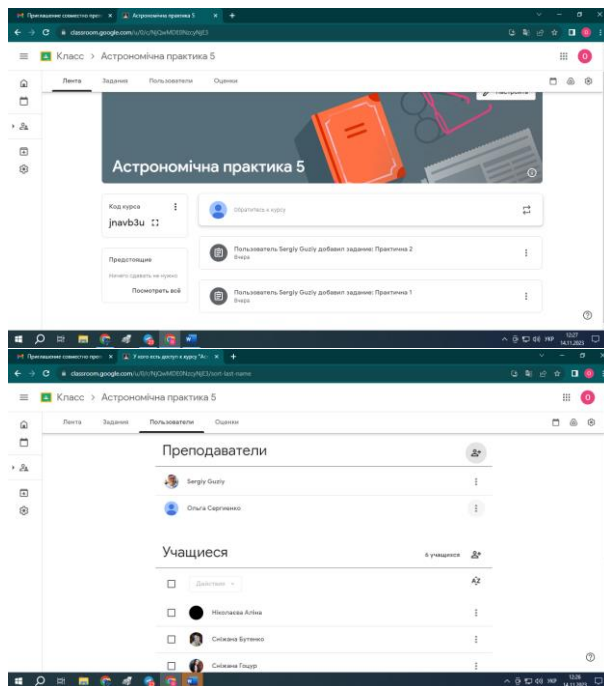
(прізвище)

Скріншот 1

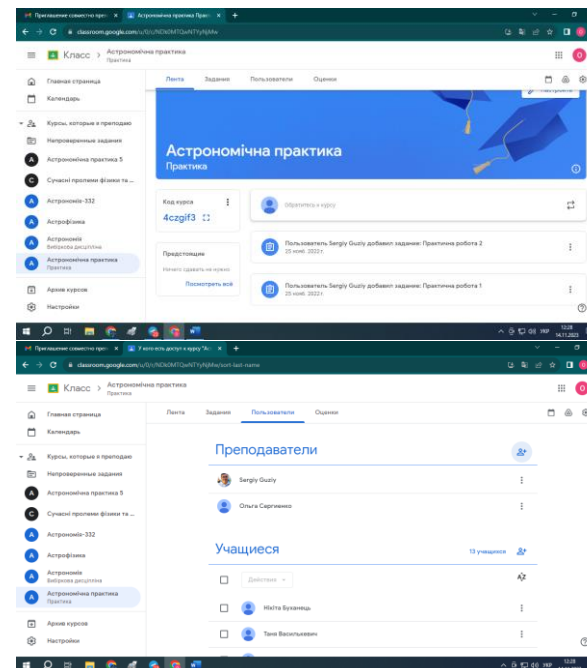


Гузій Сергій Сергійович

Астрономічна практика 432 група



Астрономічна практика 332 група



# Сучасні проблеми фізики та астрономії 532 група

