

Кабінет фізики

ВСП

«Ніжинський

фаховий коледж

НУБіП України»

До складу кабінету входять :
лекційна аудиторія на 30 місць,
обладнана провідним інтернетом та
мультимедіа



В аудиторії створено сучасний освітній простір завдяки розміщеним на стінах актуальним стендамам з фізики та астрономії

ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Період	ГРУПА ЕЛЕМЕНТІВ																	
	A I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII										B
1	(H)																	He
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne										Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar										Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni								Ni
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd							Pd	
6	Cs	Ba	La*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						Pt		
7	Fr	Ra	Ac**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds					Ds			
8	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og								Og		
9	Вищі оксиди		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄						RO ₄		
10	Легкі сполуки з воднем				RH ₃	RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH									
11	Лантаноїди																	
12	Актинοїди																	

ГРЕЦЬКИЙ АЛФАВІТ

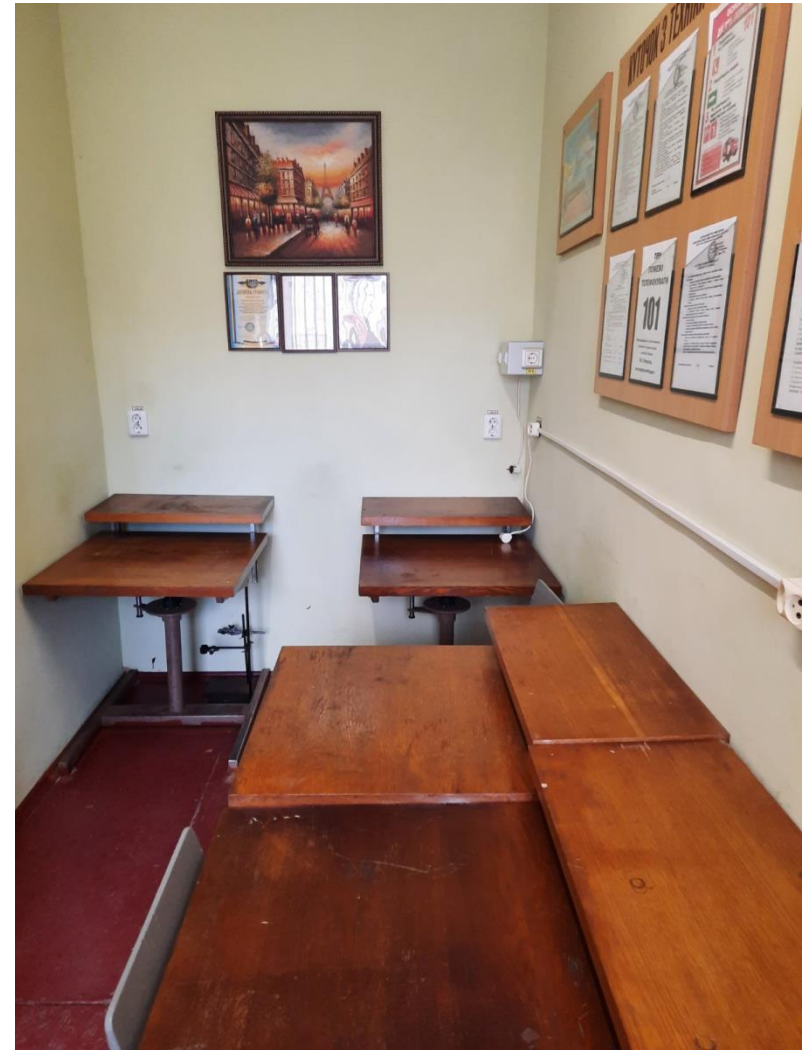
Літера	Назва	Літера	Назва
Α, α	альфа	Ν, ν	ню
Β, β	бета	Ο, ο	омікрон
Γ, γ	гамма	Π, π	пі
Δ, δ	дельта	Ρ, ρ	ро
Ε, ε	епсилон	Σ, σ	сигма
Ζ, ζ	дзета	Τ, τ	тау
Η, η	ета	Υ, υ	іпсилон
Θ, θ	тета	Φ, φ	фі
Ι, ι	йота	Χ, χ	хі
Κ, κ	капа	Ψ, ψ	псі
Λ, λ	лямбда	Ω, ω	омега
Μ, μ	мю	Ξ, ξ	ксі

ЛАТИНСЬКИЙ АЛФАВІТ

Літера	Назва	Літера	Назва
A a	а	N n	ен
B b	бе	O o	о
C c	це	P p	пе
D d	де	Q q	ку
E e	е	R r	ер
F f	еф	S s	ес
G g	жс	T t	те
H h	аш	U u	у
I i	і	V v	ве
J j	йот	W w	дубль-ве
K k	ка	X x	ікс
L l	ель	Y y	ігрек
M m	ем	Z z	зет(зета)



В препараторській створено 4 робочих місця
для проведення лабораторних робіт,
до трьох підведено безпечний струм 36 В



В кабінеті створені умови для виконання всіх 16 лабораторних робіт, передбачених програмою



Блок №1 «МЕХАНІКА»

**Лабораторна робота №1
Визначення прискорення
тіла у рівноприскореному
русі**

**Лабораторна робота №2.
Визначення жорсткості
пружини**

Лабораторна робота №3.

**Дослідження рівноваги
тіла під дією кількох
сил**

**Лабораторна робота №4.
Визначення прискорення
вільного падіння за
допомогою математичного
маятника**



Блок №2 «МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА ТА ТЕРМОДИНАМІКА. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПОЛЕ»



Лабораторна робота №5.
Вивчення ізотермічного процесу
Лабораторна робота №6.
Вимірювання відносної
вологості повітря
Лабораторна робота №7.
Визначення термічного
коефіцієнту лінійного
розширення металу
Лабораторна робота №8.
Вивчення конденсатора



Блок №3 «ЕЛЕКТРОДИНАМІКА»



Лабораторна робота №9.

Паралельне і послідовне з'єднання провідників

Лабораторна робота №10.

Визначення питомого опору провідника

Лабораторна робота №11.

Дослідження залежності опору металів від температури

Лабораторна робота №12.

Визначення ЕРС і внутрішнього опору джерела струму



Блок №4 «ОПТИКА. АТОМНА І ЯДЕРНА ФІЗИКА»

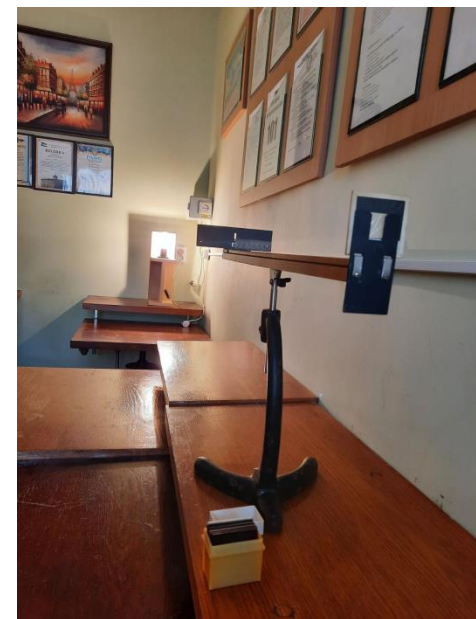


Лабораторна робота №13.
Вимірювання фокусної відстані та оптичної сили лінзи

Лабораторна робота №14.
Визначення показника заломлення скла

Лабораторна робота №15.
Вимірювання довжини світлової хвилі за допомогою дифракційної решітки

Лабораторна робота №16.
Моделювання радіоактивного розпаду



Лабораторна робота №14

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ЗАЛОМЛЕННЯ СВІТЛА

Мета роботи: визначити показник заломлення скла, використовуючи закон заломлення світла.

Обладнання: плоскопаралельна пластинка, кольорові олівці, лазерна указка, транспортир.

Короткі теоретичні відомості:
Показник заломлення речовини n визначається на підставі закону заломлення світла: $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n$, де α – кут падіння світлового променя, а β – кут його заломлення.

Хід роботи:

- Нанести в зошит два перпендикулярні відрізки
- Покласти плоскопаралельну пластинку на аркуш паперу так, щоб її вершина грала спиналась до горизонтального відрізка.
- Спробуйте лазерний промінь, через в точку перетину відрізка.
- Накресити шлях проходження променя з повітря в скло (див. рис.)
- Виміряйте кути падіння і заломлення, знайдіть їх синуси і обчисліть показник заломлення скла за формулою $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$.

№	α , град.	β , град.	$\sin \alpha$	$\sin \beta$	n	Δn	$\Delta n_{\text{ср}}$	σ
1								
2								
3								

Обчислення:
 $n_1 =$
 $n_2 =$
 $n_3 =$
 $\Delta n_1 =$
 $\Delta n_2 =$
 $\Delta n_3 =$
 $\Delta n_{\text{ср}} =$
 $\sigma =$
 $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$

Контрольні запитання:

- Сформулюйте закони відбиття і заломлення світла.
- Що таке абсолютний і відносний показники заломлення речовини?
- Опишіть явище повного внутрішнього відбиття світла.

Лабораторна робота №16

МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОАКТИВНОГО РОЗПАДУ

Мета роботи: дослідити явище радіоактивного розпаду методом моделювання, перевірити закон радіоактивного розпаду і визначити графік розпаду.

Обладнання: 128 монет, банк, підставка.

Короткі теоретичні відомості:
Період напіврозпаду $T_{1/2}$ – це час, за який розпадається половина вихідної кількості речовини.

Хід роботи:

- Підготувати 128 монет, покласти їх у банку.
- Витягнути монети по одній, записати кількість решених монет.
- Повторити пункт 2 для монет, що залишилися, кілька разів.
- Побудувати графік залежності N від часу t .

Кількість решених монет, шт.	Кількість монет, шт.	Період, №								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Контрольні запитання:

- Який елемент сіль важелів більш радіоактивним, з періодом напіврозпаду 1 год чи 1 доба? Чому?
- Чому закон радіоактивного розпаду «статистичний»?

Додаткове обладнання

- Крім обладнання для проведення лабораторних робіт за програмою фізики для загальноосвітніх навчальних закладів, в кабінеті наявні демонстраційні прилади з фізики та астрономії, обладнання для проведення деяких лабораторних робіт, не передбачених діючою програмою та екзаменаційні матеріали для груп, навчальними планами яких передбачена така форма контролю.

Література



- Новіков М.Г.
Навчальний посібник
«ФІЗИКА для студентів I
– II-го курсів ВНЗ I
– II рівнів акредитації» .
Частина I – III. Ніжин:
Міланік, 2013. - 96 с.
- занесений в каталог
кращих конкурсних робіт,
складений за матеріалами
заключного етапу конкурсу
“Педагогічні інновації” 2013
року

Література

УКРАЇНА
Відокремлений підрозділ
Національного університету біоресурсів
і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін

М.Г.Новіков,
викладач – методист

навчальний посібник

ФІЗИКА
для студентів, що здобувають
ОКР молодший спеціаліст на основі
базової загальної середньої освіти
(рівень стандарту, 210 годин)

Частина I

ЛЕКЦІЇ

Ніжин – 2018

УКРАЇНА
Відокремлений підрозділ
Національного університету біоресурсів
і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін

М.Г.Новіков,
викладач – методист

навчальний посібник

ФІЗИКА
для студентів, що здобувають
ОКР молодший спеціаліст на основі
базової загальної середньої освіти
(рівень стандарту, 210 годин)

Частина II

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

Частина III

САМОСТІЙНІ РОБОТИ

Ніжин – 2018

УКРАЇНА
Відокремлений підрозділ
Національного університету біоресурсів
і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін

М.Г.Новіков,
викладач – методист

навчальний посібник

ФІЗИКА
для студентів, що здобувають
ОКР молодший спеціаліст на основі
базової загальної середньої освіти
(рівень стандарту, 210 годин)

Частина IV

РОБОЧИЙ ЗОШИТ
для лабораторних робіт

Студента групи _____

Ніжин – 2018

Новіков М.Г.

ФІЗИКА

для студентів, що здобувають
ОКР молодший спеціаліст
на основі базової загальної середньої освіти
(рівень стандарту, 210 годин).

Частина I.

ЛЕКЦІЇ – Ніжин: ПП Лисенко, 2018. - 64 с.

Частина II. ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

Частина III. САМОСТІЙНІ РОБОТИ – Ніжин: ПП Лисенко,
2018. - 40 с.

Частина IV.

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для лабораторних робіт – Ніжин: ПП Лисенко, 2018. - 42 с.

Література



Новіков М.Г.

Альбом “ОБЛИЧЧЯ ФІЗИКИ”.

**Методичний посібник для викладачів ВНЗ I – II рівнів акредитації
– Ніжин: ПП Лисенко, 2017. - 48 с.**

Випущений на паперовому та електронному носіях

Література



Новіков М.Г.

**Альбом
“ІМЕНА
ФІЗИКИ”.**

**Методичний
посібник
для викладачів
закладів
фахової
передвищої
освіти – Ніжин:
ПП Лисенко,
2020. - 36 с.**

На електронних носіях

- Платформа MOODLE

- Навчальний відеофільм

ОКСФОРДСЬКІ
ДЕБАТИ

Курс: Фізика

moodle.natc.org.ua/course/view.php?id=133

Ніжинський ФК НУБіП України

РУССКИЙ (RU)

Микс

1. Механіка

2. Основи спеціальної теорії відносності

Лабораторний практикум №1

3. Молекулярна фізика та термодинаміка

4. Електричне поле

Лабораторний практикум №2

5. Електродинаміка

Лабораторний практикум №3

6. Електромагнітні

Загальна інформація про курс "Фізика"

- Робоча програма
- Календарний план
- Альбом "Обличчя фізики"
- Альбом "Імена Фізики"

1. Механіка

- Лекції 1-14
- Практичні заняття 1-7
- КР№1 Тест "Кінематика"
- КР№2 Тест "Динаміка"
- КР№3 Тест "Механічні коливання та хвилі. Динаміка рідин і газів"



навчальний відеофільм
М.Новікова та О.Микули