

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Українсько-угорського
навчально-наукового інституту

 /Шпенік О.О./

« 29 » червня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ПРАКТИКА З ФІЗИКИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 – Освіта/ Педагогіка
Спеціальність	014 – Середня освіта
Предметна спеціальність	014.08 – Середня освіта (Фізика)
Освітня програма	«Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)»
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова навчання	Угорська

Робоча програма навчально-обчислювальної практики з фізики для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 - Освіта/ Педагогіка** спеціальності **014 – Середня освіта** предметної спеціальності **014.08 – Середня освіта (Фізика)**) освітньої програми «**Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)**».

Розробник: Шафраньош Мирослав Іванович, кандидат фізико-математичних наук,
доцент

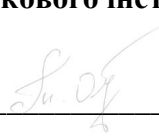
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
фізико-математичних дисциплін

протокол № 11 від « 23 » червня 2023р.

Завідувач кафедри  /Шафраньош . .

Схвалено науково-методичною комісією
Українсько-угорського навчально-наукового інституту

протокол № 2 від « 27 » червня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії  . .

©Шафраньош М.І., 2023 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023 р.

1. ОПИС

ПРАКТИКИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 3	Рік підготовки:	
Модулів – 2	1	
	Семестр:	
Загальна кількість годин – 90	2	
	Лекції:	
	Не передбачено	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	Практичні (семінарські):	
	Не передбачено	
	Індивідуальна робота: 30	
Вид підсумкового контролю: Семестровий	Не передбачено	
	Самостійна робота: 60	
Форма підсумкового контролю: диф. залік		

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

У процесі підготовки фахівців практика посідає особливе місце. Кожен навчальний рік знаменує важливу сходинку на шляху до здобуття знань, умінь і практичних навичок, що і виділяє виробничу практику як дуже важливу і потрібну майбутнім фахівцям. Обчислювальна практика студентів є системою послідовного засвоєння студентами важливості та сутності майбутньої професії. Навчальна практика наближає студентів у процесі навчання до майбутньої професії, ознайомлює їх з майбутньою професійною діяльністю, сприяє розвитку їх творчих здібностей, навичок, ділового спілкування у колективі. Практична підготовка студентів є складовою частиною освітнього процесу і спрямована на оволодіння студентами системою професійних вмінь і навичок, а також первинним досвідом професійної діяльності, і має сприяти саморозвитку студента. Практична підготовка покликана не тільки забезпечити формування професійних вмінь, також професійних здатностей і рис особистості спеціаліста.

Навчально-обчислювальна практика проводиться з метою закріплення теоретичних знань і розширення навиків роботи в навчальній лабораторії, вивчення на практиці експериментальних установок, та приладів лекційних демонстрацій що використовуються на уроках фізики та природознавства в середній школі. Метою також є вивчення на практиці здійснення віртуального експерименту, комп'ютерного моделювання фізичного явища на персональному комп'ютері, використання можливостей офісних технологій для дистанційного навчання фізиці та інформатиці.

Завдання обчислювальної практики визначаються вимогами щодо знань, вмінь та навичок, які студенти повинні надбати після її проходження.

Студент-практикант повинен **уміти**:

- будувати експериментальні установки з наявного обладнання для експериментів і демонстрацій по механіці;
- будувати експериментальні установки з наявного обладнання для експериментів і демонстрацій по молекулярній фізиці;
- будувати експериментальні установки з наявного обладнання для експериментів і демонстрацій по електриці і магнетизму;
- правильно виконувати вимірювання фізичних величин користуючись різноманітними приладами;
- математично обробляти результати вимірів користуючись сучасним програмним забезпеченням;
- підключати до експериментальної установки комп'ютер з метою автоматизації вимірювань і обробки їх результатів.

Студент-практикант повинен **знати**:

- закони і поняття фізичної механіки, молекулярної фізики;
- основні принципи метрології;
- основні принципи методів обробки

Під час проходження обчислювальної практики студент-практикант зобов'язаний повністю виконати завдання програми практики та створити звіт про виконанню роботу.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти набувають компетентностей:

загальних:

ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в освітній галузі, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, предметних знань, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя.

ЗК4. Здатність працювати в команді.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Фахових:

ФК 3. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

ФК 6. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури

ФК 8. Здатність використовувати систематизовані теоретичні й практичні знання з фізики та методики навчання фізики у вирішенні професійних завдань.

ФК 12. Здатність до організації та проведення шкільного фізичного експерименту із застосуванням всіх його видів в освітньому процесі з фізики.

ФК 14. Здатність до організації та проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики в базовій середній школі та закладах позашкільної освіти учнівської молоді

ФК 15. Здатність до самостійної експериментальної діяльності з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

ФК 16. Володіння технологіями налагодження, обслуговування та експлуатації комп'ютерної мережі; здатність реалізовувати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення захищеності інформації, здатність формувати вміння безпечної роботи школярів у комп'ютерній мережі.

ФК 17. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-

комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування

3. ПЕРЕДУМОВИ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Передумовами проходження виробничої практики є опанування таких навчальних дисциплін освітньої програми «**Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)**»:

ОК 16	Фізичні основи механіки
ОК 17	Молекулярна фізика
ОК 12	Інформатика та програмування

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Відповідно до освітньої програми «**Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання:

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Уміє оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.	РН 5.
Уміє застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	РН 7
Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.	РН 8
Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, структуру предметної галузі інформатики та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку.	РН 13.
Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.	РН 15.
Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики, володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення	РН 19.
Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну	РН 20.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є: виконання індивідуального або групового проєкту, самостійна робота на базі практики.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форма підсумкового контролю: диференційований залік.

Протягом тижня після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання завдань від бази практики, кафедри та індивідуального завдання.

Студент звітується комісії, яку призначає завідувач кафедри. До захисту студент подає звіт з практики та щоденник, підписаний керівником від бази практики, з характеристикою-відгуком і оцінкою.

За результатами звіту комісія диференційовано оцінює роботу студента. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки студента.

Студент, який не виконав програму практики, або отримав незадовільну оцінку, залишається на повторний курс навчання або відраховується з університету. Результати проведення практики обговорюються на засіданні кафедри.

Оцінювання результатів обчислювальної практики складається з:

1. Оцінювання індивідуального завдання і звіту про практику з урахуванням відгуку керівника бази практики – 50 балів.
2. Оцінювання презентаційних матеріалів до звіту про практику – 25 балів.
3. Оцінювання прилюдного захисту звіту про практику, вміння вести дискусію з питань, що стосуються завдань на практику – 25 балів.

Звіт за практику вважається зарахованим, якщо сума балів за звіт, презентацію та прилюдний захист становить не менше 60 балів.

Рекомендації щодо створення презентації для захисту звіту з практики:

1. Презентація створюється за допомогою одного з програмних засобів розроблення презентацій, наприклад MS Power Point.
2. Для презентації доцільно обрати шаблон з колекції шаблонів.
3. Шаблон не повинен бути переобтяжений сторонніми рисунками і надписами.
4. Бажано обрати шаблон з світлим фоном і темним кольором основного тексту.
5. Розмір шрифту у заголовках 32-44. Розмір шрифту основного тексту 28-32. Шрифт повинен легко читатися.

6. Обов'язкова наявність титульного слайда, на якому відображаються: назва навчального закладу, назва факультету і кафедри, від яких було направлення на практику, назва бази практики, назва практики, прізвище, 9м. 'я та по батькові студента, який проходив практику, група, курс навчання, дата актуальності презентації.

7. Слайд з метою і переліком завдань практики.

8. Слайд з індивідуальним завданням на практику.

9. Слайди, де стисло відображаються результати виконання завдань практики, як загальних так й індивідуальних (у відповідності зі змістом звіту про практику).

10. Слайди з переліком опрацьованих друкованих матеріалів та Інтернет – джерел.

11. Слайди з переліком програмного забезпечення, що розглядалося або створено студентом під час практики.

12. Слайд з висновками про результати діяльності студента під час практики, а також з проблемами, що виникли під час практики, та пропозиціями щодо їх вирішення.

13. Заключний слайд з запрошенням щодо запитань, подякою за увагу та реквізитами студента (наприклад, e-mail).

Таблиця відповідності оцінок за різними шкалами

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	Fx	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання практики

— “ **відмінно** ”, A (90—100 балів) — студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили

— “ **добре** ”, B (82—89 балів) — студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна

— “ **добре** ”, С (74–81 балів) — студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві; добирати аргументи для підтвердження думок

— “ **задовільно** ”, D (64–73 балів) — студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких значна кількість суттєвих

— “ **задовільно** ”, E (60–63 балів) — студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні; виявляє часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією

— “ **незадовільно** ”, FX (35–59 балів) — студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу

— “ **незадовільно** ”, F (1–34 балів) — студент володіє матеріалом на рівні елементарного розуміння і відтворення окремих фактів, елементів, об’єктів.

При виставленні оцінки можуть враховуватися результати навчальної роботи студента протягом семестру.

Іспит виставляється (без складання) у випадку набору кількості балів, що відповідає мінімальній оцінці “ задовільно ”, E .

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На початку практики керівники проводять *настановчу конференцію* для ознайомлення з програмою практики. Студенти одержують інструктаж керівників і починають вести *індивідуальний щоденник практики*, у якому занотують усі види своєї діяльності. Під час проходження виробничої практики студенти виконують індивідуальні завдання згідно даних методичних рекомендацій враховуючи місце проходження практики.

6.1. Зміст навчально-обчислювальної практика з фізики

2-ий семестр.

Програма технологічної (навчальної) практики розрахована на 2 тижні роботи на базах практики, а також самостійної роботи, яка має бути присвячена вивченню виробничих операцій. Строки проведення практики визначаються графіком навчального процесу. Робочий день

студента під час проходження практики визначається правилами трудового розпорядку та режимом роботи бази практики. Під час проходження практики студент зобов'язаний суворо дотримуватися правил внутрішнього розпорядку, прийнятих на базі практики.

Контроль виконання програми практики, якості засвоєння програмного матеріалу здійснюється керівниками практики від установи (підприємства, організації) і від навчального закладу (ДВНЗ «УжНУ»).

Протягом всієї практики студенти повинні здійснювати відмітки в щоденнику практики (записувати зміст та обсяг виконаної роботи, а також її результати).

Індивідуальні конкретні завдання та плани-графіки проходження практики розробляє керівник практики не пізніше, ніж через три дні після початку практики. Основний зміст практики відображений в таких темах:

Тема 1. Загальні збори, вступний семінар з оформлення документації та вимог до проходження і звіту за практику. Інструктаж з техніки безпеки та ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку на базі практики.

Тема 2. Вивчення структури, проведення екскурсій, ознайомлення з організацією та плануванням робіт, матеріально-технічною базою практики.

Тема 3. Надбання практичних навичок проведення експериментальних досліджень з використанням наукової апаратури та обробки експериментальних даних.

Тема 4. Виконання індивідуального завдання з вивчення технічної та експлуатаційної документації на наукові або контрольно-вимірювальні прилади та устаткування.

Тема 5. Аналіз виконаних завдань, обґрунтування висновків виконаної роботи Систематизація матеріалу, оформлення звіту.

Тема 6. Підготовка презентації та складання заліку з практики .

6.2. Структура освітньої компоненти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
Лекції		Практичні заняття	Лабораторні роботи	Індивідуальна робота студента	Самостійна робота студента	
2 - семестр						
Тема 1. Загальні збори, вступний семінар з оформлення документації та вимог до проходження і звіту за практику. Інструктаж з техніки безпеки та ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку на базі практики..	3				1	2
Тема 2. Вивчення структури, проведення екскурсій, ознайомлення з організацією та плануванням робіт, матеріально-технічною базою практики.	4				1	3
Тема 3. Надбання практичних навичок проведення експериментальних досліджень з використанням наукової апаратури та обробки експериментальних даних	30				10	20

Тема 4. Виконання індивідуального завдання з вивчення технічної та експлуатаційної документації на наукові або контрольно-вимірювальні прилади та устаткування..	45				15	30
Тема 5. Аналіз виконаних завдань, обґрунтування висновків виконаної роботи Систематизація матеріалу, оформлення звіту.	5				2	3
Тема 6. Підготовка презентації та складання диференційованого заліку з практики.	3				1	2
Разом	90				30	60

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення визначається матеріально-технічною базою установ, організацій та підприємств, на яких проводиться практика.

7. ОРІЄНТОВНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Вид та зміст роботи	Період виконання завдання
1.	Загальні збори, вступний семінар з оформлення документації та вимог до проходження і звіту за практику. Інструктаж з техніки безпеки та ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку на базі практики..	1 – 2 робочі дні практики
2.	Вивчення структури, проведення екскурсій, ознайомлення з організацією та плануванням робіт, матеріально-технічною базою практики.	1 – 2 робочі дні практики
3.	Надбання практичних навичок проведення експериментальних досліджень з використанням наукової апаратури та обробки експериментальних даних	3 – 8 робочі дні практики
4.	Виконання індивідуального завдання з вивчення технічної та експлуатаційної документації на наукові або контрольно-вимірювальні прилади та устаткування..	9 – 13 робочі дні практики
5.	Аналіз виконаних завдань, обґрунтування висновків виконаної роботи Систематизація матеріалу, оформлення звіту.	14 – 15 робочі дні практики
6.	Підготовка презентації та складання диференційованого заліку з практики.	14 – 15 робочі дні практики
	Загальна тривалість практики	2 тижні

8.

1. . . . : /
., 2001. – 235 .
2. . . . : [. - . . .] /
., - : « »
», 2012. – 216 .
3. . . . : /
-, 2005. – 304 .
4. . . . -
: / -
., 2001. – 141 .
5. . . . : / [. . . . , ,
.]; - [3- ,] -
., 2008. – 376 .
6. []: / :
. : « »», 2014. – 53 .
7. - (-
) / : , , -
, 2008. – 179 .
8. / , ,
. / : ,
, - 173. . 2. - : -
: , 2018. – 312 .
9. . . . : , 2000. - 18 .
10. / , , ,
. . . . - , 2010. – 80 .
11. . . . : [.
. . . .] - : « « »», 2013.
- 252 .

1. . . . « -
. . . . »», 2019. 170 .
2. . . . : , 2017. – 126 .
3. . . . ,
4. . . . , :
- , 2014.68 .

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р.
Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р.
Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р.
Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р.
Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)