

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Фізичний факультет**  
**Кафедра загальної фізики**

**Затверджено**

На засіданні кафедри фізики твердого тіла  
фізичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 29 серпня 2024 р.)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

  
Володимир КАПУСТЯНИК

**Силабус**  
**навчальної дисципліни**  
**«Навчальна комп'ютерна практика»,**  
**що викладається в межах**  
**ОПП «Нанофізика та наноматеріали»**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**для здобувачів з спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали**

**Львів 2024**

<b>Назва дисципліни</b>	Навчальна комп'ютерна практика
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	вул. Драгоманова, 19, 79005, м. Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	фізичний факультет, кафедра загальної фізики
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали
<b>Викладачі дисципліни</b>	керівник практики від кафедри доцент кафедри фізики твердого тіла, к.ф.-м.н. Еліяшевський Юрій Ігорович
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:yuriy.eliyashevskyy@lnu.edu.ua">yuriy.eliyashevskyy@lnu.edu.ua</a> <a href="https://physics.lnu.edu.ua/employee/eliyashevskyy-yuriy-ihorovych">https://physics.lnu.edu.ua/employee/eliyashevskyy-yuriy-ihorovych</a>
<b>Консультації з дисципліни відбуваються</b>	Консультації проводяться за попередньою домовленістю за адресою вул. Драгоманова 50. Можливі також он-лайн консультації за допомогою платформ Ms Teams, Zoom, засобами електронної пошти.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics">https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Навчальна комп'ютерна практика є нормативною освітньою компонентою для підготовки бакалавра за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали, яка проводиться в IV семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Навчальна комп'ютерна практика здобувачів вищої освіти є складовою частиною освітнього процесу. Студенти проходять її на II курсі без відриву від навчання відповідно до навчального плану. Студенти упродовж практики виконують самостійно підготовлені завдання за допомогою таких програм, як пакет Office 365, активно застосовують хмарні технології. Із завершенням практики студенти виробляють у собі здатність успішно використовувати програмні засоби для оптимізації процесу навчання. Протягом навчальної практики студенти можуть використовувати доступні інтернет-ресурси та відповідне програмне забезпечення для розв'язування поставлених завдань.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	<b>Мета:</b> розвиток самостійності, ініціативності, підготовка до прийняття рішень, виконання конкретних та чітких завдань та доручень керівників практики. <b>Цілі:</b> здобуття студентами навичок ініціативної комп'ютерної діяльності, отримання та опрацювання інформації необхідної для успішного розв'язування поставлених задач, зокрема, виконання курсових робіт, за допомогою сучасних програмних засобів.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<b>Базова:</b> 1. Нелюбов В.О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник / В.О. Нелюбов, О.С. Куруца. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с. 2. Чекотовський Е. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016. Навчальний посібник / Е. Чекотовський. – Знання, 2018. – 408 с. 3. Віткуп М. Характеристики Microsoft Office в прикладах і завданнях з методикою їх розв'язання / М. Віткуп, В. Петренко. – Арістей, 2007. – 352 с. 4. Вступ до програмування мовою C++. Організація даних: навчальний посібник /Т.О. Карнаух, Ю.В. Коваль, М.В. Потієнко, А.Б. Ставровський. К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2015. 151 с.

	<p>5. International Standard ISO/IEC 14882:2014(E) – Programming Language C++: офіц. сайт.URL: <a href="https://isocpp.org/std/the-standard">https://isocpp.org/std/the-standard</a></p> <p>6. Visual Studio tutorials C++: офіц. сайт. URL: <a href="https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/get-started">https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/get-started</a></p> <p><b>Допоміжна:</b></p> <p>7. Сусліков Л.М., Студеняк І.П. Презентація наукових результатів: навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УЖНУ «Говерла», 2019. 300 с.</p> <p><b>Інформаційні ресурси:</b>          Академічна доброчесність в ЛНУ. Доступ за покликанням: <a href="https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/">https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/</a>  <a href="https://support.microsoft.com/en-us/excel">https://support.microsoft.com/en-us/excel</a>  <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a></p>
<b>Тривалість дисципліни</b>	два тижні
<b>Обсяг дисципліни</b>	90 годин, з них 90 год. самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p><b>Загальні компетентності (ЗК):</b></p> <p><b>ЗК 1.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p><b>ЗК 10.</b> Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК 13.</b> Здатність ухвалювати рішення та діяти дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> <p><b>Спеціальні компетентності (СК):</b></p> <p><b>СК 1.</b> Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів.</p> <p><b>СК 2.</b> Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів.</p> <p><b>СК 5.</b> Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.</p> <p><b>СК 8.</b> Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах.</p> <p><b>Програмні результати навчання (ПРН):</b></p> <p><b>ПРН 02.</b> Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.</p> <p><b>ПРН 04.</b> Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій.</p>

	<p><b>ПРН 05.</b> Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики.</p> <p><b>ПРН 06.</b> Відшукувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.</p> <p><b>ПРН 07.</b> Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково технічну інформацію в галузі прикладної фізики.</p> <p><b>ПРН 09.</b> Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію.</p> <p><b>ПРН 10.</b> Планувати й організувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проектів.</p> <p><b>ПРН 11.</b> Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.</p> <p><b>ПРН 13.</b> Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів.</p> <p><b>ПРН 16.</b> Дотримуватись морально-етичних аспектів досліджень, інтелектуальної та академічної чесності, професійного кодексу поведінки.</p>
<b>Ключові слова</b>	персональний комп'ютер, комп'ютерні програми, Office 365, хмарні середовища
<b>Формат дисципліни</b>	очний
<b>Теми</b>	Наведено у табл. 1.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Підсумковий контроль: диференційований залік в кінці практики. Форма: письмово-усна.
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення дисципліни студенти потребують базових знань із дисциплін «Обчислювальна техніка і програмування», «Математичний аналіз».
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	презентації, розповіді, пояснення, дискусія
<b>Необхідне обладнання</b>	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Контроль за виконанням завдань навчальної комп'ютерної практики здійснюють спільно керівник практики від бази практики та керівник практики від кафедри. Керівник практики від бази практики контролює безпосереднє виконання студентом індивідуального завдання на робочому місці. Керівник практики від кафедри слідкує за виконанням завдань практики та належним оформлення документів практики. Форми контролю передбачають отримання відгуку від керівника практики виробничого підприємства про роботу студента на базі практики, надання інформації керівнику від кафедри про хід виконання календарного графіка практики та оформлення звіту по практиці.</p> <p>Остаточна оцінка за навчальну комп'ютерну практику виставляється за результатами її захисту перед комісією. При виставленні оста-</p>

точної оцінки за навчальну комп'ютерну практику члени комісії повинні обов'язково враховувати такі частини: 1) відповідність змісту звіту з навчальної комп'ютерної практики вимогам до його написання; 2) відгук керівника практики від бази практики; 3) захист звіту з навчальної комп'ютерної практики його автором перед членами комісії.

Загальні вимоги до оформлення звіту. Звіт має бути складеним у відповідності до складеної програми практики і надрукованим на білому папері формату А4. Рекомендований обсяг звіту – 20-30 аркушів формату А4. Структура звіту повинна містити такі основні складові частини:

- титульна сторінка (згідно зразка);
- зміст;
- вступ;
- змістовну частину (2-3 розділи);
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Звіт повинен бути оформлений згідно з наданим шаблоном.

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- Виконання індивідуального завдання навчальної комп'ютерної практики: 60 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 60 (визначає керівник практики (бази практики)):
  - 50-60 б – студент повністю виконав завдання на практиці;
  - 30-49 б – студент добре виконав поставлені завдання, є незначні помилки;
  - 11-29 б – студент частково виконав завдання;
  - 1-10 б – студент виконав завдання з великою кількістю помилок;
  - 0 – студент не володіє матеріалом.
- захист практики 40 % максимальна кількість балів за оформлення щоденника, звіту, презентації:
  - 10 балів – оформлення щоденника практики;
  - 10 балів – оформлення звіту про практику;
  - 10 балів – створення презентації;
  - 10 балів – захист практики.

Загальна оцінка за практику – 100 балів.

**Академічна доброчесність** здобувачами вищої освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій чи усній роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів обману.

**Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти виконуватимуть усі завдання практики. Студенти мають

	<p>інформувати викладача про неможливість виконання завдань практики. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених практикою.</p> <p><b>Література.</b> Усю література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надано викладачами виключно в освітніх цілях без права її передавання третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані під час виконання завдань практики. При цьому обов'язково враховуються присутність та активність студента під час виконання завдань практики.</p> <p><b>Додаткові бали</b> можна отримати за результатами <b>неформального та/або інформального</b> навчання по тематиці даного курсу. Визнання та зарахування результатів такого навчання відбувається у відповідності до наданих документів про неформальне та/або інформальне навчання.</p> <p><b>Жодні форми академічної недоброчесності не толеруються.</b></p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості дисципліни буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

## Схема курсу «Навчальна комп'ютерна практика»

Тиж-день	Етап та зміст роботи	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
1	Ознайомлення з метою і завданнями навчальної комп'ютерної практики. Оформлення документації, отримання перепусток (на базах практики, де це вимагається інструкціями).	Самостійна робота – 9 год.	1 тиждень
1	Інструктаж з техніки безпеки Ознайомлення із структурою організації, якщо практика відбувається на базі практики.	Самостійна робота – 9 год.	1 тиждень
1	Ознайомлення з місцем проходження практики та обов'язками практиканта.	Самостійна робота – 9 год.	1 тиждень
1,2	Виконання індивідуальних завдань та ведення записів у щоденнику проходження практики.	Самостійна робота – 9 год.	1 тиждень
2	Узагальнення матеріалів, оформлення звіту та щоденника практики	Самостійна робота – 9 год.	1 тиждень
2	Захист практики	Самостійна робота – 9 год.	1 тиждень