



Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»



Кафедра загальної фізики
та моделювання фізичних
процесів

ФІЗИКА

Робоча програма (Силабус) педагогічної практики

Реквізити педагогічної практики

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>Природничі науки</i>
Спеціальність	<i>104 Фізика та астрономія</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерне моделювання фізичних процесів</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/ / дистанційна / змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ECTS, 120 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Диференцьований залік</i>
Розклад занять	<i>rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська/Російська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: ст.викл. Печерська Тетяна Вікторівна, mail: t.pecherskaja@gmail.com Практичні заняття: ст.викл. Печерська Тетяна Вікторівна</i>
Розміщення курсу	<i>В розділі методичне забезпечення дисципліни в системі Camrus, на сайті кафедри</i>

Програма педагогічної практики

1. Опис педагогічної практики, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Педагогічна практика це вид практичної діяльності студентів, спрямований на вирішення різноманітних педагогічних завдань. Специфікою цієї діяльності є те, що у ній у більшій мірі (у порівнянні з навчально-пізнавальною діяльністю) реалізується ідентифікація з професійною діяльністю вчителя (викладача). Практика проводиться в умовах, адекватних умовам самостійної педагогічної діяльності. В той же час, педагогічна практика це форма професійного навчання у вищій школі. Практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у вищих навчальних закладах.

Метою педагогічної практики є:

закріплення і поглиблення знань студентами сучасних методів викладання, оволодіння формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі отриманих у вищих навчальних закладах знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи

Предмет педагогічної практики – організація та участь студентів у навчально-виховному процесі в загальноосвітніх закладах, в інституті довузівської підготовки, на першому, другому курсах Національного Технічного університету України «КПІ ім. І. Сікорського».

Для успішного проходження педагогічної практики студент повинен володіти набором **компетентностей** бакалаврського рівня, зокрема: здатністю застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері освіти, здатністю до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатністю приймати обґрунтовані рішення; здатністю працювати автономно; здатністю працювати в команді; здатністю ефективно використовувати наукову, методичну, учбову літературу; здатністю застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері освіти.

Програмні результати проходження педагогічної практики:

Під час проходження педагогічної практики можна досягти високого рівня професійної компетентності тому що на студента діють як внутрішні так і зовнішні чинники, і студенти можуть адаптувати свої знання до практичних ситуацій своєї майбутньої професії.

В ході проходження педагогічної практики в студентах формуються компетентності, які можна поділити на групи: загально-професійні, професійні (в галузі педагогічної діяльності та в області науково дослідної діяльності), та спеціальні.

До загально- професійних компетентностей відносяться:

- усвідомлення соціальної значущості своєї майбутньої професії, володіння мотивацією до здійснення професійної діяльності;
- здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання гуманітарних та соціальних наук при вирішенні професійних завдань;
- володіння основами мовної професійної культури;
- здатність нести відповідальність за результати своєї професійної діяльності;
- здатність до підготовки та редагування текстів професійного змісту.

Професійні компетентності в галузі педагогічної діяльності:

- здатність розробляти і реалізовувати навчальні програми базових і елективних курсів в різних освітніх установах;
- здатність вирішувати завдання виховання і духовного розвитку особистості учнів;
- готовність застосовувати сучасні методики і технології навчання, методи діагностування досягнень учнів для забезпечення якості навчально виховного процесу;
- здатність здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації і професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору професії;
- здатність використовувати можливості освітнього середовища для формування універсальних видів навчальної діяльності та забезпечення якості навчально виховного процесу;
- готовність до взаємодії з учнями, батьками, колегами, соціальними партнерами;
- здатність організовувати співпрацю учнів, підтримувати активність, ініціативність, самостійність учнів.
- готовність до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів при навчально виховному процесі та позаурочної діяльності.

Професійні компетентності в області науково дослідної діяльності:

ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК4.Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК5.Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК6.Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК7. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК12.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК14. 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.

ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

ФК1.Знання і розуміння теоретичного та експериментального базису сучасної фізики та астрономії.

ФК2.Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів.

ФК3. Здатність оцінювати порядок величин у різних дослідженнях, так само як точності та значимості результатів.

ФК4. Здатність працювати із науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати досліджень.

ФК7. Здатність використовувати базові знання з фізики та астрономії для розуміння будови та поведінки природних і штучних об'єктів, законів існування та еволюції Всесвіту.

ФК9.Здатність працювати з джерелами навчальної та наукової інформації.

ФК14. Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту

Результати навчання:

ПРН1. Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії.

ПРН2. Знати і розуміти фізичні основи астрономічних явищ: аналізувати, тлумачити, пояснювати і класифікувати будову та еволюцію астрономічних об'єктів Всесвіту (планет, зір, планетних систем, галактик тощо), а також основні фізичні процеси, які відбуваються в них.

ПРН3. Знати і розуміти експериментальні основи фізики: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій.

ПРН4. Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці та астрономії: з аналітичної геометрії, лінійної алгебри, математичного аналізу, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, теорії груп, методів математичної фізики, теорії функцій комплексної змінної, математичного моделювання.

ПРН5. Знати основні актуальні проблеми сучасної фізики та астрономії.

ПРН9. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень з окремих спеціальних розділів фізики або астрономії, що виконуються індивідуально (автономно) та/або у складі наукової групи.

ПРН11. Вміти упорядковувати, тлумачити та узагальнювати одержані наукові та практичні результати, робити висновки.

ПРН17. Знати і розуміти роль і місце фізики, астрономії та інших природничих наук у загальній системі знань про природу та суспільство, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду.

ПРН19. Знати та розуміти необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства.

ПРН20. Знати і розуміти свої громадянські права і обов'язки, як члена вільного демократичного суспільства, мати навички їх реалізації, відстоювання та захисту.

ПРН21. Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки власного здоров'я та працездатності.

ПРН24. Розуміти місце фізики та астрономії у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ПРН27. Усвідомлювати неприпустимість корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Пререквізити та постреквізити педагогічної практики (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Проходженню педагогічної практики повинно передувати глибоке засвоєння матеріал курсів «ПО11.1 Загальна фізика 1. Механіка», «ПО11.2 Загальна фізика 2. Молекулярна фізика», «ПО11.3 Загальна фізика 3. Електрика і магнетизм», «ПО11.4 Загальна фізика 4. Оптика», «ПО11.5 Загальна фізика 5. Фізика атому», «ПО11.6 Загальна Фізика 6. Фізика ядра та елементарних частинок», «ПО3 Математичний аналіз», «ПО6 Аналітична геометрія та лінійна алгебра», «ПО4 Диференціальні та інтегральні рівняння» «ПО1 Інформатика та програмування», «ЗО8 Вступ до філософії». «ПВ-2.Методика навчання фізики в середньої школі/Основи викладання фізики/Методика навчання фізики».

Знання, отримані при проходженні практики, є необхідні при роботі над магістерською дисертацією, та при написанні магістерської дисертації з педагогіки

2. Зміст педагогічної практики

1 тиждень

- *Обов'язкова присутність на настановній конференції;*
- *Зустріч з викладачами кафедр;*
- *Визначення розділів, тем, які будуть вивчатися під час практики;*
- *Визначення підручників, наукової та методичної літератури, яка буде застосовуватися протягом практики;*

- Протягам тижня вивчити теоретичний матеріал за визначеною літературою та розв'язати всі вправи і задачі до даного розділу;
- Відвідувати і аналізувати всі заняття у керівника групи;
- Скласти перспективний план навчальної та дослідної роботи на весь період практики.

Наступні тижні практики

Згідно перспективного плану:

- а) підготовка та проведення занять;
- б) виготовлення наочності;
- в) відвідування та аналіз занять студентів – практикантів, участь в обговоренні цих занять;
- г) систематична індивідуальна робота з окремими студентами з предмету;
- д) перевірка робочих зошитів, самостійних та контрольних робіт;
- е) Виконання методичної та науково – дослідної роботи, робота над індивідуальним завданням

Останній тиждень педпрактики

- а) участь в повсякденній навчально – виховній роботі;
- б) оформлення звітної документації:
 - педагогічний щоденник;
 - конспекти проведених занять;
 - психолого – педагогічна характеристика студента;
 - рецензія на заняття іншого студента практиканта;
 - письмовий звіт про проведену роботу затверджений керівником групи;

Тематика індивідуальних завдань на педагогічну практику:

1. Формування вмінь та навичок у студентів з наукової організації праці під час дистанційної освіти.
2. Компетентнісний підхід у викладанні фізики на сучасному етапі.
3. STEM-освіта як напрям модернізації методики навчання фізики.
4. Інтенсифікація процесу вивчення фізики у ВНЗ.
5. Веб- квест технології під час навчання фізики.
6. Навчальні проекти з фізики, як реалізація STEM- освіти.
7. Мультимедійні презентації та їх дидактичні функції при вивченні фізики.
8. Використання ІТ-технології для створення проблемних ситуацій на заняттях з фізики.
9. Підвищення ефективності самостійної роботи студентів при вивченні фізики на основі використання комп'ютерної техніки.
10. Інноваційні педагогічні технології при вивченні фізики.
11. Комунікативні навички, як фактор успішності навчальної діяльності студентів.

4. Облік і оцінка діяльності студента

Облік і оцінка діяльності студента під час практики ведеться викладачем кафедри з урахуванням:

- щоденної роботи в університеті (не менш 6 годин);
- активності і творчої діяльності студента в навчально-виховному процесі;
- якості проведених занять;
- ведення педагогічного щоденника (зміст і аналіз);

Виходячи з цього, студент одержує оцінку на заліку.

Підсумки роботи студентів під час практики проводяться на підсумковій конференції.

Для одержання заліку студент подає керівнику педагогічної практики наступну документацію:

- щоденник;
- план-конспекти всіх проведених занять;
- психолого-педагогічну характеристику студента;
- рецензію на відвідування заняття іншого студента-практиканта;
- загальний звіт про проведenu роботу, затверджений керівником практики.

1. Матеріали, які подаються на захист практики

2.1.Звіт:

- загальний звіт;
- розклад занять студента-практиканта;
- план проведення вступного заняття в лабораторіях фізики;
- план проведення лабораторної роботи;
- журнал успішності учнів;
- рецензія на відвідані уроки;
- план-конспект проведених уроків

2.2.Щоденник;

2.3.Анотація до індивідуального завдання(українською та англійською мовами)

2.4. Індивідуальне завдання

Базова література:

1. Гарєєва, Ф. М. Педагогічна практика. Рекомендації до проходження [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 104 «Фізика та астрономія» / Ф. М. Гарєєва, Т. В. Печерська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 123 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 54 с. – Назва з екрана.Методичні рекомендації щодо розробки та застосування рейтингових систем оцінювання успішності студентів з навчальних дисциплін / Уклад. В.П. Головенкін. – Вид. 2-ге, виправл. і доповн. – К. : Нац. техн. ун-т України «Київ. політех. ін-т», 2008. – 20 с.
2. Рекомендації щодо розробки навчальних та робочих навчальних планів за новими напрямками підготовки бакалаврів / Уклад. В. П. Головенкін, А. Д. Лемешко – К.: ІВЦ "Видавництво «Політехніка» ", 2007
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П., Загальний курс фізики. Т.1.-К.: Техніка. –1999.
4. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П., Загальний курс фізики. Т.2.-К.: Техніка. –2000
5. Конспект лекцій по дисципліні "Методика навчання фізики в середній школі".

Додаткова література

1. Воловик П.М. Фізика для університетів. – К.; Ірпінь: Перун. – 2005.
2. Куліш В.В., Солов'йов А.М., Кулішенко В.М. Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно – модульна система: Навчальний посібник. – К.:НАУ.- 2000.
3. Г.Ф Бушок, Е.Ф. Венгер, Методика преподавания общей физики в высшей школе.- Киев, 2000.-415
4. Гадецький М.В. Дидактичні основи методики фізики. Навчальний посібник для студентів педвузів, вчителів і керівників шкіл.-Харків:ХДПУ, 1993.-100с.

Рекомендується ознайомитись зі змістом вказаних базових та додаткових джерел, більш глибоко опрацювати рекомендовані викладачем розділи, що відповідають тематиці лекцій та/чи практичних робіт, що буде проводити студент.

3. **Методика проходження педагогічної практики (освітнього компонента)**

Обсяг педагогічної практики в залікових одиницях і її тривалість в тижнях.

На виконання індивідуального завдання з педагогіки відводиться 4 тижня

Форма навчання	Навчальний семестр	Тривалість	Кредитні модулі	Всього		Семестрова атестація
				кредитів	годин	
Денна	8	4 тижня	Всього	4	120	Залік

Політика та контроль

4. **Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

На фізико-математичному факультеті застосовується поточний та підсумковий види контролю виконання програми педагогічної практики.

Поточний контроль – перевірка ведення щоденника практики.

Підсумковий контроль – перевірка звіту з практики.

Політикою дедлайнів передбачається необхідність своєчасного виконання завдань. Усі письмові документи мають бути захищені до закінчення педагогічної практики.

Усі учасники освітнього процесу: викладачі і студенти в процесі практики мають керуватись принципами академічної доброчесності, передбаченими «Кодексом честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського

5. **Рейтингова система оцінювання (PCO) педагогічної практики**

За результатами практики проводиться залік.

Рейтингова оцінка роботи під час проходження практики складається з балів, які практикант отримує за:

1. **Навчально - методичну роботу**, виконану на базі практики. Максимальний бал $R_M = 50$ балів.

2. **Оформлення звітних матеріалів**, необхідних для заліку: дотримання правил ДСТУ – 2015, повнота виконання завдання, грамотність та охайність оформлення. Своєчасність подання матеріалів на перевірку. Максимальний бал $R_3 = 30$ балів.

3. **Індивідуальне завдання, доповідь з презентацією**. Максимальний бал $R_1 = 20$ балів.

1. Оцінювання навчально – методичної роботи, проведеної практикантом на базі практики

Ваговий бал оцінювання навчально – методичної роботи практиканта складає $R_1 = 50$ балів. Критерії оцінювання наведено у Таблиці 1.

Таблиця 1– Критерії оцінювання навчально – методичної роботи практиканта.

БАЛ	Критерії оцінювання
48 - 50	<ul style="list-style-type: none">реалізація завдань і змісту програми діяльності в повному обсязі;демонстрація <u>високого рівня</u> сформованості навчально - педагогічних, організаторських, аналітичних та рефлексивних умінь;

	<ul style="list-style-type: none"> • проява <u>високого рівня</u> психолого-педагогічної та предметної підготовки; • проява <u>високого рівня</u> сформованості професійних компетенцій; • проява <u>творчості, ініціативи, самостійності, високого рівня відповідальності.</u>
44 – 47	<ul style="list-style-type: none"> • реалізація завдань і змісту програми діяльності в повному обсязі; • демонстрація <u>високого рівня</u> сформованості навчально - педагогічних, організаторських, аналітичних, рефлексивних умінь; • проява <u>досить високого рівня</u> психолого-педагогічної та предметної підготовки; • проява <u>досить високого рівня</u> сформованості професійних компетенцій; • <u>недостатня</u> проява творчості, самостійності, ініціативи.
38 –43	<ul style="list-style-type: none"> • реалізація завдань і змісту програми діяльності в повному обсязі; • демонстрація <u>достатньо високого рівня</u> сформованості навчально - педагогічних, організаторських, аналітичних, рефлексивних умінь; • проява <u>достатнього рівня</u> психолого-педагогічної та предметної підготовки; • проява <u>достатнього рівня</u> сформованості професійних компетенцій; • <u>недостатня</u> проява творчості, самостійності, ініціативи.
30 -37	<ul style="list-style-type: none"> • реалізація <u>неповного</u> переліку завдань і змісту програми діяльності; • демонстрація <u>задовільного рівня</u> сформованості навчально - педагогічних, організаторських, аналітичних, рефлексивних умінь; • <u>недостатня</u> проява творчості, самостійності, ініціативи; • прояву на <u>середньому рівні</u> психолого-педагогічних та предметних знань і умінь, сформованості професійних компетенцій.
Менш, ніж 30 (незадовільно)	<ul style="list-style-type: none"> • рішення <u>частини завдань</u> і реалізації частини основного змісту діяльності; • демонстрації <u>низького рівня</u> сформованості навчально - методичних, організаторських, аналітичних, рефлексивних умінь; • <u>відсутність</u> прояву творчості, самостійності, ініціативи; • <u>низький рівень</u> психолого-педагогічної, методичної та предметної підготовки; • <u>низький рівень</u> сформованості професійних компетенцій.

2.Оцінювання звітних матеріалів

Ваговий бал оцінювання звітних матеріалів складає $R_3 = 30$ балів. Критерії оцінювання наведено у Таблиці 2.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання оформлення **звітних матеріалів**

Бал	Критерії оцінювання
27 – 30	Якісне ведення документації. Без зауважень щодо грамотності та охайності оформлення; дотримання правил оформлення згідно ДСТУ 3008- 2015. Звітні матеріали та строки їх подання відповідають встановленим вимогам.
22 -26	Якісне ведення документації. Незначні зауваженнями щодо грамотності та охайності оформлення; дотримання правил оформлення згідно ДСТУ 3008- 2015. Звітні матеріали та строки їх подання відповідають встановленим вимогам.
18 - 21	Недостатньо якісне ведення документації. Строки подання звітних матеріалів не витримувалися повністю.

Менш, ніж 18	Звітні матеріали та строки їх подання <u>не відповідають встановленим вимогам.</u>
-----------------	--

3. Критерії оцінювання індивідуального завдання та доповіді з презентацією

Ваговий бал оцінювання індивідуального завдання та доповіді з презентацією складає $R_i = 20$ балів. Має дві складові:

1. Грамотність побудови доповіді та презентації. Вільне володіння матеріалом. Максимальний бал $R_{max} = 10$ балів
2. Відповідність роботи темі індивідуального завдання та ступінь його розкриття. Максимальний бал $R_{max} = 10$ балів.

Критерії оцінювання наведено у Таблиці 3.

Таблиця 3 – Критерії оцінювання **Доповіді та відповідей** на Заліку.

Бал	Критерії оцінювання побудови Доповіді та презентації
9 -10	Доповідь та презентація побудовані правильно. Вільне володіння матеріалом.
7 - 8	Доповідь та презентація побудовані з незначними помилками. Вільне володіння матеріалом.
6 мінімально позитивна оцінка	Доповідь та презентація мають помилки. Володіння матеріалом на недостатньому рівні
Бал	Критерії оцінювання індивідуального завдання
9 - 10	Робота цілком відповідає темі індивідуального завдання, та повністю розкрита
7 - 8	Робота цілком відповідає темі індивідуального завдання, але розкрита не повністю
6 - мінімально позитивна оцінка	Робота не відповідає темі індивідуального завдання
$\Sigma = 0 \div 20$	

Заохочувальні бали:

- Підготовка матеріалів до участі у науково – практичній конференції із підтвердженням прийняття тез до друку +5 балів

Штрафні бали:

За порушення графіка проходження практики та строків щотижневого звітування (зафіксованому у відповідному журналі) керівник практики може знизити фінальну оцінку.

Табл. 4. Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою.

Оцінка	Кількість балів
Відмінно	100-95
Дуже добре	94-85
Добре	84-75
Задовільно	74-65
Достатньо	64-60
Незадовільно	Менше 60
Не допущено	Не виконані умови допуску

Робочу програму педагогічної практики (силабус):

Складено старшим викладачем кафедри загальної фізики та моделювання фізичних процесів, Печерською Тетяною Вікторівною, доцентом кафедри загальної фізики та моделювання фізичних процесів, Печерською Катериною Юріївною.

Ухвалено кафедрою загальної фізики та фізики твердого тіла(протокол засідання кафедри № _____ від _____ р.), реорганізованою з _____ р. у кафедру загальної фізики та моделювання фізичних процесів

Погоджено Методичною комісією фізико-математичного факультету(протокол №_____ від **23.06.2024**)