



Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Фізико-технічний інститут  
Кафедра прикладної фізики

## Переддипломна практика

**ПО 23**

Галузь знань 10 Природничі науки  
Спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали

Курс	4
Семестр	8

Освітньо-професійна програма Прикладна фізика

ECTS	6
Годин	180

Статус Обов'язкова дисципліна  
Форма навчання Денна  
Семестровий контроль Залік  
Розподіл годин

Аудиторні години			Самостійна робота
Лекції	Практичні	Лабораторні	
			180

### Інформація про викладача

ПІБ	Монастирський Геннадій	Ткач Варвара Сергіївна
Посада	Доцент	асистент
Вчене звання	Доцент	
Науковий ступінь	Кандидат фізико-математичних наук	
Профіль викладача		<a href="http://phes.ipt.kpi.ua/tkach-varvara-sergiyivna">http://phes.ipt.kpi.ua/tkach-varvara-sergiyivna</a>
e-mail	<a href="mailto:monastyrskygennady@gmail.com">monastyrskygennady@gmail.com</a>	<a href="mailto:vstkach-ipt@iit.kpi.ua">vstkach-ipt@iit.kpi.ua</a>

### Анотація навчальної дисципліни

Практична підготовка осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах,

## Переддипломна практика

здійснюється шляхом проходження ними практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними вищими навчальними закладами договорами або у його структурних підрозділах, що забезпечують практичну підготовку.

Метою переддипломної практики є систематизація, розширення й закріплення професійних знань, формування умінь ставити завдання, аналізувати отримані результати й робити висновки, придбанню й розвитку досвіду самостійної переддипломної роботи.

Переддипломна практика є завершальним етапом практичної підготовки студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практик покладається на завідувача відповідної кафедри.

Практика студентів проводиться на сучасних підприємствах, в інститутах НАНУ та в організаціях різних форм власності (як виняток – на кафедрах університету) під організаційно-методичним керівництвом науково-педагогічного працівника відповідної кафедри та спеціаліста підприємства (організації).

Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, zoom тощо).

Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.

## Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Отримані практичні навички та засвоєні теоретичні знання під час проходження переддипломної практики можна використовувати в подальшому під час підготовки та написання кваліфікаційної роботи та в виявленні і вирішенні проблем за професійним спрямуванням, а також в подальшому працевлаштуванні.

## Необхідні навички

Для засвоєння матеріалу курсу студенти повинні засвоїти термінологію та поняття всіх розділів загальної фізики та теоретичної фізики, моделювання, методології наукових досліджень, програмування тощо. Вміння працювати самостійно з документацією.

## Програмні результати навчання

В результаті проходження переддипломної практики студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

ПРН 1 Знання окремих розділів прикладної фізики на рівні, необхідному для виконання експериментальних досліджень та аналізу результатів в контексті існуючих теорій за умов невизначеності і неповноти експериментальних даних

ПРН 2 Знання методів теоретичної фізики, спеціальних розділів вищої математики, програмування, прикладних програм і методів обчислення на рівні, необхідному для аналізу і моделювання фізичних процесів і систем

ПРН 3 Знання сучасних технологій та методів експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів (наноматеріалів) та їхніх застосовувань

ПРН 5 Знання основ професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності, зокрема, високих фізичних технологій, сучасного матеріалознавства, біофізики та фізики енергетичних систем (залежно від освітньої траєкторії) на рівні, необхідному для успішної роботи в наукових колективах, що працюють в галузі прикладної фізики

## Переддипломна практика

ПРН 7 Опанування української та іноземної мов на рівні, необхідному для вільного спілкування з професійних питань з фахівцями в галузі прикладної фізики

ПРН 9 Вміння застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів, нових матеріалів і наукоємних технологій в області біофізики, енергетичних та інформаційних систем (залежно від освітньої траєкторії)

ПРН 10 Вміння вибирати методи та інструментальні засоби проведення досліджень в одній із галузей прикладної фізики (залежно від освітньої траєкторії), користуватись обладнанням та устаткуванням для здійснення фізичного експерименту

ПРН 11 Вміння знаходити науково-технічну інформацію з різних джерел з використанням сучасних інформаційних технологій

ПРН 12 Вміння класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну, патентну, популярну інформацію в галузі прикладної фізики.

ПРН 13 Вміння використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземною мовами, вміння читати та розуміти фахові англійські джерела

ПРН 14 Вміння спланувати і організувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при реалізації наукових, науково-технічних проектів, стартапів

ПРН 16 Вміння здійснювати патентний пошук та складати заявки на винахід, знання патентного законодавства України та основ міжнародного патентного законодавства

Набуті знання та практичні навички сформулюють у студентів:

Загальні компетентності СВО:

ЗК6 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9 Здатність працювати автономно.

ЗК 13 Здатність критично оцінювати результати своєї діяльності в професійній сфері, навчанні і приймати обґрунтовані рішення з урахуванням наукових, соціальних, етичних, правових, економічних аспектів.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності СВО:

ФК 1 Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів.

ФК 2 Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів.

ФК 3 Здатність брати участь у виготовленні експериментальних зразків, інших об'єктів дослідження.

ФК 4 Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок.

ФК 8 Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах.

ФК 9 Здатність брати участь у роботах з проведення наукових досліджень властивостей явищ і процесів у фізичній та/або біофізичній, енергетичній системі, та зі складання наукових звітів з виконаних робіт.

## Переддипломна практика

### Перелік тем, завдання та терміни виконання

Програмні результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються студентам на першій зустрічі.

В таблиці перелічені приблизні теми індивідуальних завдань з переддипломної практики

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання	
			Контрольний захід	Термін виконання
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Газова завіса з подачею вторинного потоку в поверхневі заглиблення: вплив температурного фактору</li> <li>☒ Фотоемісні характеристики високодисперсних матеріалів на основі ZnS</li> <li>☒ Гравітаційне мікролінзування протяжного еліптичного джерела</li> <li>☒ Термогазодинаміка повітряного закрученого потоку в радіальному каналі</li> <li>☒ Керування структурою вихрового потоку в каверні</li> <li>☒ Газодинаміка та теплообмін при поперечному обтіканні повітрям циліндра зі спіральною канавкою</li> </ul>	№ 5,6,7 9,10	Поточний контроль (якість заповнення щоденника з практики)	2-3 тиждень
			Захист звіту з практики	На 2-й день після закінчення практики

### Система оцінювання

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Своєчасне прибуття на базу практики та проходження вступного інструктажу з техніки безпеки роботи на підприємстві	10	1	10	10
2.	Виконання виробничих завдань та індивідуального завдання під час проходження практики	15	1	15	15
3.	Якість змісту звіту з переддипломної практики і правильність його оформлення	20	1	20	20
4.	Повнота і правильність оформлення щоденника з переддипломної практики	15	1	15	15
5.	Своєчасність представлення звітних документів (щоденника, звіту, презентації)	5	1	5	5
6.	Якість доповіді студента	20	1	20	20
7.	Якість відповідей студента на запитання у процесі представлення результатів практики	15	1	15	15
	Всього				100

Переддипломна практика

Критерії оцінювання	Кількість набраних балів
1	2
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам; основні положення звіту глибоко обґрунтовані і логічні; звіт має якісне оформлення; під час захисту звіту студент аргументовано доводить набуття ним практичних навичок, передбачених програмою практики.	90...100
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам; основні положення звіту достатньо обґрунтовані; незначне порушення послідовності; прийнятне зовнішнє оформлення; захист звіту дозволяє виявити наявність необхідних практичних умінь, передбачених програмою практики.	82...89
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам, але має незначні недоліки; основні положення звіту обґрунтовані; задовольняє зовнішнє оформлення; захист звіту дозволяє виявити наявність практичних умінь, передбачених програмою практики, незначні недоліки, які при цьому спостерігаються, студент виправляє сам.	74 81
Студент повністю виконав програму практики; звіт відповідає вимогам програми практики, але має недоліки за структурою і змістом; основні положення звіту достатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; задовільна якість оформлення звіту, захист звіту з незначними недоліками, які студент усуває за допомогою викладача.	64...73
Студент повністю виконав програму практики; звіт має недоліки за структурою і змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; якість зовнішнього оформлення звіту задовільна; захист звіту не дозволяє в повній мірі виявити практичні навички, передбачені програмою практики.	60...63
Студент повністю виконав більше 50% програми практики і представив звіт незадовільного змісту і якості оформлення; захист звіту показує, відсутність практичних навичок, передбачених програмою практики.	0...59

При складанні звіту необхідно викладати матеріал у стислій формі. Збір матеріалу для звіту повинен проводитися послідовно і систематично в ході проходження практики у

## Переддипломна практика

відповідних структурних підрозділах підприємства. Остаточне оформлення звіту і складання висновків проводиться у відведений для цього час. До звіту додаються щоденник практики та презентація.

Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою<sup>1</sup>

Рейтингові бали, RD	Оцінка за університетською шкалою
$95 \leq RD \leq 100$	Відмінно
$85 \leq RD \leq 94$	Дуже добре
$75 \leq RD \leq 84$	Добре
$65 \leq RD \leq 74$	Задовільно
$60 \leq RD \leq 64$	Достатньо
$RD < 60$	Незадовільно
Невиконання умов допуску	Не допущено

### При визначенні оцінки за практику враховується:

- ступінь та якість відпрацювання здобувачем вищої освіти питань програми та індивідуального завдання;
- оцінювання виконання службових обов'язків під час практики керівниками практики від підприємства;
- зміст і якість оформлення звітних документів по практиці;
- оцінка за практику, яка виставлена керівником від підприємства.

### Співбесіда

За результатами переддипломної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.

Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник, робоча програма, робочі записи), подається на перевірку безпосередньому керівнику практики від кафедри у термін, який визначається кафедрою та регламентується нормативними й методичними документами з організації і проведення практики [1].

За результатами перевірки звіту керівник практики від кафедри визначає оцінку, з якою звіт рекомендується до захисту перед комісією. Оцінка керівника практики носить рекомендаційний характер і не є обов'язковою оцінкою захисту для комісії.

Після перевірки поданого звіту керівником практики від кафедри і при наявності позитивної оцінки, звіт з практики публічно захищається студентом на кафедрі перед комісією, яка створюється за розпорядженням завідувача кафедри і складається з

<sup>1</sup>Оцінювання результатів навчання здійснюється за рейтинговою системою оцінювання відповідно до рекомендацій Методичної ради КПІ ім. Ігоря Сікорського, ухвалених протоколом №7 від 29.03.2018 року.

## Переддипломна практика

викладачів (не менше двох) відповідної кафедри або на підприємстві де до складу комісії входять керівники практики від кафедри та підприємства.

Оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання необхідних документів з практики, якості підготовленого звіту, виконання індивідуального завдання, рівня знань та рівня захисту студента. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента та враховується під час визначення стипендії разом з оцінками за результатами підсумкового семестрового контролю.

### **Політика навчальної дисципліни**

Курс передбачає індивідуальну роботу.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Під час роботи над звітом та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності. Індивідуальне завдання на практику для кожного здобувача вищої освіти розробляє керівник практики від кафедри разом з керівником кваліфікаційної роботи бакалавра. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання на переддипломну практику. При цьому керівники слідкують за ходом виконання практики, встановлюють поточний графік звірки виконання окремих розділів плану, перевіряють звіти з практики, допомагають усунути недоліки.

Після закінчення практики кожний практикант оформлює звіт. Звіт про практику за змістом повинен мати розділи, передбачені індивідуальним завданням, а також первинні документи, які характеризують діяльність підприємства.

### **Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали**

Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал
- помилки в оформленні звіту про практику порівняно з діючими вимогами	5 балів
- помилкові статистичні та аналітичні дані, якщо розмір помилки незначний і в цілому не впливає на висновки, які зроблено у звіті	5 балів
- за одноразове порушення індивідуального графіку практики та відсутність без поважних причин на занятті у встановлений час або систематичні запізнення	5 балів

### Календарний рубіжний контроль

В період проходження практики студентами передбачено рубіжні контролю. Метою таких заходів є перевірка виконання індивідуального графіку практики та відвідувань баз практики<sup>2</sup>.

Критерій	Перший контроль	Другий контроль	Третій контроль	Четвертий контроль
----------	-----------------	-----------------	-----------------	--------------------

<sup>2</sup> Рейтингові системи оцінювання результатів навчання: Рекомендації до розроблення і застосування. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 20 с.

Термін перевірки <sup>3</sup>	1-ий тиждень	2-ий тиждень	3-ий тиждень	4-ий тиждень
-------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

### **Академічна доброчесність**

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

### **Норми етичної поведінки**

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

### **Процедура оскарження результатів контрольних заходів**

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

### **Робочу програму навчальної дисципліни (Силабус):**

**Складено:** к.ф.-м.н, доцентом Монастирським Геннадієм Євгеновичем

**Ухвалено** кафедрою прикладної фізики (протокол № 2 від 04.09.2020)

**Затверджено** Вченою радою Фізико-технічного інституту (протокол № 7/1 від 07.09.2020)

---

<sup>3</sup>Там само.