

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного
університету «Чернігівська
політехніка»

31.03.2025 р. протокол № 4

Введено в дію наказом ректора
від 31.03.2025 р. № 67/ВС

ПОЛОЖЕННЯ

**про відкриту олімпіаду з фізики імені А. І. Сатюкова
Національного університету «Чернігівська політехніка»**

Чернігів 2025

ВСТУП

Фізика відіграє важливу роль у житті кожної людини, адже вона дозволяє розуміти процеси неживої природи, які супроводжують людину протягом усього життя, дає розуміння того, як саме працює та чи інша техніка, розширює світогляд людини, сприяє розвитку аналітичних здібностей тощо. У цьому сенсі олімпіада з фізики сприяє заохоченню здобувачів освіти до опанування майбутніх спеціальностей інженерного спрямування та дозволяє виявити свої здібності.

Анатолій Іванович Сатюков (1946-2025) – кандидат фізико-математичних наук, доцент, заслужений працівник освіти України, почесний професор Національного університету «Чернігівська політехніка».

Анатолій Іванович Сатюков народився 31 серпня 1946 року в місті Чернігові. Навчався та здобув середню освіту в одній із провідних шкіл Чернігова того часу – середню школу № 3. Він навчався в одному класі з ще одним відомим колишнім викладачем нашого університету – Юрієм Вікторовичем Костарчуком, який раніше очолював кафедру вищої математики. Математика і фізика були у школі найулюбленішими предметами Анатолія Івановича. У старших класах регулярно брав участь у шкільних, міських і обласних олімпіадах з фізики, ставав переможцем і посідав призові місця. Це зумовило його подальший вибір навчання – у 1964 році Анатолій Іванович вступив до Харківського державного університету ім. В. Н. Каразіна за спеціальністю «Радіофізика та електроніка», а у 1969 році закінчив його.

З 1969 до 1981 роки працював науковим співробітником на кафедрі напівпровідникової та вакуумної електроніки радіофізичного факультету Харківського державного університету ім. В. Н. Каразіна. Займався розробкою напівпровідникових приладів діапазону надвисоких частот (НВЧ) – діодів на гарячих електронах та діодів Ганна. У 1978 р. захистив кандидатську дисертацію з проблем вимірювання імпульсної потужності НВЧ випромінювання. Є автором навчального посібника «Детектори НВЧ випромінювання» і багатьох наукових статей за цією тематикою.

У 1981 р. після повернення до Чернігова працював викладачем на кафедрі методики фізики Чернігівського державного педагогічного інституту ім. Т. Г. Шевченка. У 1983 р. перейшов до Чернігівської філії КПІ спочатку на посаду доцента кафедри фізики, а в 1985 р. став завідувачем кафедри фізики. З 1989 по 2007 роки виконував обов'язки проректора з наукової роботи Чернігівського технологічного інституту.

У ті часи фізика була обов'язковою дисципліною при вступі на всі технічні спеціальності факультету електронних та інформаційних технологій і механіко-технологічного факультету. При інституті (після перейменування – університеті) весь час працювали підготовчі курси для майбутніх абітурієнтів, де фізику викладали найдосвідченіші викладачі кафедри фізики (В. Г. Ушаков, В. К. Багін, М. П. Краснолоб, М. О. Бивалькевич, В. П. Журко) і шкіл міста Чернігова. Також активно працювала заочна фізико-математична школа. На весняних канікулах регулярно проводились олімпіади з математики і фізики для учнів Чернігова й області, кількість учасників досягала 150 учнів і більше. Переможці та призери олімпіади мали переваги при вступі на технічні спеціальності нашого університету. Анатолій Іванович завжди підтримував такі заходи і сприяв ним як завідувач кафедри і проректор з наукової роботи.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Положення про відкриту олімпіаду з фізики ім. А. І. Сатюкова Національного університету «Чернігівська політехніка» (далі – Положення) визначає порядок організації та проведення олімпіади серед студентів та школярів у Національному університеті «Чернігівська політехніка» (далі – Університет).

1.2 Положення розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про освіту» та Наказу МОН від 22.09.2011 № 1099 «ПОЛОЖЕННЯ про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідних робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності».

1.3 Відкрита олімпіада із фізики (далі Олімпіада) – це різновид інтелектуальних змагань з фізики, який має на меті:

- стимулювання творчого розвитку учнівської та студентської молоді;
- виявлення та розвиток обдарованих учнів, надання їм допомоги у виборі майбутньої професії у закладах фахової передвищої та вищої освіти;
- підвищення зацікавленості студентів молодших курсів до поглибленого вивчення фахових дисциплін, які базуються на законах фізики;
- формування навичок дослідницької роботи;
- залучення професорсько-викладацького складу до активної роботи з обдарованою молоддю.

1.4 Олімпіада в Університеті проводиться щороку серед учнів закладів загальної середньої, професійної (професійно-технічної) та студентів закладів вищої освіти.

2 ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ

2.1 Олімпіада проводиться в один етап.

2.2 Олімпіада оголошується наказом ректора Університету, яким затверджуються організаційний комітет (далі – оргкомітет), журі та апеляційна комісія.

2.3 До складу оргкомітету входять науково-педагогічні працівники, представники органів студентського самоврядування тощо (за згодою). Оргкомітет: проводить організаційну роботу з підготовки та проведення Олімпіади; готує документацію для проведення Олімпіади; проводить реєстрацію Учасників Олімпіади; здійснює шифрування та дешифрування письмових робіт Учасників; складає звіт про проведення Олімпіади (додатки 1 та 2 Положення про проведення загальноуніверситетських студентських олімпіад у Національному університеті «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/stu-media/normobaza/normdoc/norm-yakist/p-pro-olimpiady.pdf>).

2.4 До складу журі Олімпіади входять науково-педагогічні працівники Університету (за згодою). Журі розробляє та затверджує структуру, зміст завдань та оцінює їх виконання; перевіряє роботи Учасників і визначає переможців Олімпіади.

2.5 До складу апеляційних комісій входять науково-педагогічні працівники Університету (за згодою). Члени апеляційної комісії не можуть одночасно входити до складу журі. Апеляційна комісія розглядає звернення учасників Олімпіади щодо вирішення питань, пов'язаних з оцінюванням завдань. Під час розгляду апеляцій апеляційна комісія має право як підвищити оцінку з апеляційного питання (або залишити її без змін), так і понизити її в разі виявлення помилок, не помічених при початковій перевірці. Рішення апеляційної комісії враховується журі при визначенні загальної суми балів та підбиття підсумків Олімпіади.

2.6 Завдання можуть бути теоретичними та (або) експериментальними. Їхній рівень повинен забезпечити можливість виконання їх усіма учасниками та сприяти повному виявленню кожним із них досягнутого рівня знань і навичок.

2.7 Учаснику видається набір завдань, з яких він може обирати ті, що буде виконувати.

2.8 Під час оцінювання враховуються і ті завдання, які виконано частково правильно.

2.9 Під час виконання завдань Олімпіади не дозволяється користуватися додатковими джерелами інформації. Усі необхідні дані для розв'язання завдань подані в їхніх умовах. Для виконання обчислень дозволяється використання мікрокалькуляторів.

2.10 Тривалість проведення Олімпіади не повинна перевищувати 2,5 астрономічних годин.

2.11 Після завершення Олімпіади журі готує звіт та рейтинговий список учасників.

2.12 Олімпіада проводиться в аудиторіях та (або) лабораторіях Університету із дотриманням вимог охорони праці та техніки безпеки.

2.13 В умовах надзвичайних ситуаціях, зокрема в умовах воєнного стану, Олімпіада може проводитися дистанційно за допомогою комп'ютерних інформаційно-телекомунікаційних засобів та мережі Інтернет у синхронному режимі. Для цього може бути використана одна з освітніх платформ. Робоче місце учасника повинно мати комп'ютер із вебкамерою.

2.14 Під час проведення Олімпіади її організатори та учасники повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності

2.15 Під час виконання завдань Олімпіади її учасники мають продемонструвати знання теоретичного матеріалу, уміння аналізувати фізичну проблему (або описувати фізичну ситуацію), здійснювати пошук математичної моделі розв'язку, реалізовувати розв'язок і аналіз одержаних результатів, експериментальні вміння та дослідницькі навички, уміння планувати невеликі експериментальні дослідження, робити узагальнення та висновки.

2.16 Перевірка робіт здійснюється журі відповідно до стандартної методики оцінювання виконання завдань. Максимальна кількість балів ставиться за повне правильне розв'язання.

2.17 Оцінювання виконання завдання враховує таке:

- чи наведено правильний розв'язок;
- чи у правильному розв'язку є невеликі недоліки, які загалом не впливають на розв'язок;
- розв'язок загалом правильний, але містить суттєві математичні помилки;
- знайдено розв'язок одного з двох можливих випадків;
- є розуміння фізики явища, але розв'язок фрагментарний, отримати відповідь неможливо;

– є окремі рівняння, що відповідають суті завдання, але розв’язок помилковий або відсутній;

– розв’язок неправильний або відсутній.

2.18 Під час оцінювання ураховується повнота пояснень у ході розв’язання. Правильна відповідь, яка наведена без обґрунтування або отримана з неправильних міркувань, не може бути оцінена максимальною кількістю балів.

2.19 Результати проведення Олімпіади зберігаються протягом року в Університеті.

2.20 Витрати на проїзд учасників Олімпіади, їх харчування в дорозі, відрядження осіб, що супроводжують учасників несуть безпосередньо учасники.

2.21 Для проведення Олімпіади залучаються кошти фізичних осіб, підприємств, установ, організацій та фондів.

3 УЧАСНИКИ ОЛІМПІАДИ

3.1 Участь у Олімпіаді є добровільною.

3.2 До участі в Олімпіаді запрошуюються учні 10-12 класів ліцеїв, студенти випускних курсів закладів професійно-технічної освіти та коледжів, а також студенти 1-2 курсів закладів вищої освіти м. Чернігова та Чернігівської області, які попередньо зареєструвалися.

3.4 До місця проведення Олімпіади учасники прибувають організовано, маючи при собі документ, який посвідчує особу (паспорт, студентський/учнівський квиток, водійські права тощо).

3.5 Допускається створення команд, які будуть брати участь у вирішенні командних завдань. Здебільшого команди формуються з учасників одного закладу освіти, або ж, за наявності певної кількості учасників від однієї установи, командний залік формується за сумою балів таких учасників.

3.6 Перед початком Олімпіади її учасники мають бути ознайомлені з порядком і правилами її проведення, обладнанням, інструментами, матеріалами, характером і обсягом виконуваних робіт, видами та формами морального й матеріального заохочення.

3.7 Заборонено втручання батьків учасників (або осіб, що їх супроводжують) та інших осіб у перебіг Олімпіади, участь у перевірці робіт та процедурі проведення апеляцій.

4 НАГОРОДЖЕННЯ ТА ЗАОХОЧЕННЯ

4.1 Переможці Олімпіади нагороджуються дипломами I, II та III ступенів та заохочувальними призами: грошовими преміями, подарунками тощо. Решті учасників можуть вручатися дипломи учасника Олімпіади.

4.2 Команди-переможці (за їх наявності) також нагороджуються дипломами I, II, III ступенів у кількості, що не перевищує 50 % загальної кількості команд-учасників змагань, з орієнтовним розподілом їх у співвідношенні 1:2:3.

5 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВДАНЬ

5.1 Зміст завдань для Олімпіади охоплює матеріал навчальних програм з фізики за попередні роки навчання та матеріал розділів і тем, які учасники Олімпіади мають опанувати до терміну її проведення.

5.2 Тематика завдань, які виносяться на Олімпіаду наведена у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Клас	Розділи, теми навчальних програм
7	Розділ 1. «Фізика як природнича наука. Пізнання природи». Розділ 2. «Механічний рух» (до теми «Середня швидкість нерівномірного руху» включно).
8	Розділ 1. «Теплові явища» (до теми «Розрахунок кількості теплоти при плавленні/твердненні тіл» включно).
9	Розділ 1. «Магнітні явища». Розділ 2. «Світлові явища» (до теми «Найпростіші оптичні прилади. Окуляри» включно).
10	Розділ 1. «Механіка» (по темі «Стійкість рівноваги.» включно за програмами «Фізика. 10-11 класи» авторського колективу під керівництвом В. М. Локтева) або відповідно Розділ 1. «Механіка» (до теми «Центр тяжіння та центр мас тіла» включно за програмами «Фізика і астрономія 10-11 класи» авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка).
11	Розділ 1. «Електродинаміка» (до теми «Безпека під час застосування електричних пристроїв» включно за програмами «Фізика. 10-11 класи» авторського колективу під керівництвом В. М. Локтева) або відповідно Розділ 1. «Електродинаміка» (до теми «Безпека під час роботи з електричними пристроями» включно за програмами «Фізика і астрономія 10-11 класи» авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка).

5.3 Завдання можуть містити матеріал, який розрахований на загальну ерудицію, допитливість школярів і студентів.

5.4 Розділи та теми завдань відповідають чинним навчальним програмам із фізики.

6 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПІАДИ

1. Алексейчук В. Обласні олімпіади з фізики. / В. Алексейчук, О. Гальчинський, Г. Шопа. – Львів : Євросвіт, 2000. – 168 с.

2. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки / ред. Кременський Б. – Львів : Євросвіт, 2003. – 232 с.

3. Гельфгат І. М. 1001 задача з фізики з розв'язками / І. М. Гельфгат, Л. Е. Генденштейн, Л. А. Кірік. – Харків : Гімназія, 1998. – 592 с.

4. Гельфгат І. М. Повний курс шкільної фізики в тестах / І. М. Гельфгат. – Харків : Вид-во «Ранок», 2013. – 384 с.

5. Гончаренко С. У. Фізика. Олімпіадні задачі. 7-8 класи / С. У. Гончаренко. – Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 1998. – 72 с;

6. Гончаренко С. У. Фізика. Олімпіадні задачі. 9-11 класи/ С. У. Гончаренко. – Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 1999. – 200 с;

7. Ненашев І. Ю. Готуємось до олімпіад з фізики / І. Ю. Ненашев. – Харків : Основа, 2005 .

8. Орлянський О. Ю. Готуємось до районних олімпіад з фізики / О. Ю. Орлянський. – Харків : Основа, 2015. – 272 с.

9. Федченко С. Г. Підготовка учнів до Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики та астрономії / [за заг. редакцією Л. Д. Покроєвої]. – Харків : Харківська академія неперервної освіти, 2018. – 200 с.