

## ФІЗИКА

**Викладач:** к. філос. н., доц. Володимир Олександрович Товарниченко.

**Кафедра:** Загально освітніх дисциплін

**Email:** [tovarnichenko\\_vladimir@ukr.net](mailto:tovarnichenko_vladimir@ukr.net)

**Телефон:**

**Інші засоби зв'язку:** Viber, +380664842422

*Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

Освітня програма,						
рівень вищої освіти		Бакалавр				
Статус дисципліни		Нормативна				
Кредити ECTS	3	Навч. рік	2020-2021 2 семестр	Рік навчання - 1	Тижні	12
Кількість годин	90	Кількість змістових модулів <sup>1</sup>		4	Лекційні заняття – 28 год Практичні заняття – 14 год Лабораторні заняття -14 год Самостійна робота – 66 год.	
Вид контролю	іспит					
Посилання на курс в Moodle			<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8846">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8846</a>			
Консультації:			щочетверга, 12.55-14.15 або за домовленістю Viber +380664842422  чи ел. Поштою <a href="mailto:tovarnichenko_vladimir@ukr.net">tovarnichenko_vladimir@ukr.net</a>			

## ОПИС КУРСУ

**Метою** викладання фізики є:

- Організація вивчення передбачених програмою розділів курсу фізики, фактичного матеріалу, необхідного для оволодіння суміжними й спеціальними дисциплінами. При цьому широко використовуються методи вищої математики, побудови математичних моделей.
- Розвиток фізичного мислення. Виховання фізико-математичної культури, що не тільки дозволила б фахівцеві опанувати необхідною літературою, але й сприяла б включенню майбутніх фахівців у процес активного пізнання.

<sup>1</sup> 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS). Детальна формула розрахунку – в рекомендаціях.

- Формування в студентів діалектико-матеріалістичного змісту мислення, на основі розкриття філософсько-методологічного змісту проблем, що виникають при вивченні матеріальних процесів і явищ.

- Уміння об'єктивно оцінювати соціальні наслідки науково-технічного прогресу в сучасних умовах. Зростання ролі етичної проблематики у світогляді й діяльності вченого й інженера. Шляхи рішення завдань глобального характеру про збереження природи.

**Завданням** курсу фізики є формування наступних практичних умінь: а) застосовувати основні закони й принципи фізики для рішення завдань з різних областей фізики; б) називати основні фізичні величини, встановлювати зв'язок між ними, зображувати ці зв'язки графічно й аналітично; в) користуватися сучасними вимірювальними приладами, обробляти й аналізувати результати експерименту.

**Міждисциплінарні зв'язки.** Навчальна дисципліна «Фізика» є необхідною складовою у компетентнісному підході до підготовки фахівців різних спеціальностей і її вивчення пов'язане зі знанням природничо-наукових дисциплін: математикою, філософією, теоретичною фізикою,

## ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможє**: а) застосовувати основні закони й принципи фізики для рішення завдань з різних областей фізики; б) називати основні фізичні величини, встановлювати зв'язок між ними, зображувати ці зв'язки графічно й аналітично; в) користуватися сучасними вимірювальними приладами, обробляти й аналізувати результати експерименту.

## ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

до кожного заняття рекомендуються додаткові джерела (див. Moodle).

## КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

### Поточні контрольні заходи (тах 60 балів):

Поточний контроль передбачає такі **теоретичні** завдання:

- Усне опитування і обговорення.
- Поточний контроль передбачає такі **практичні** завдання: Розв'язування задач, виконання лабораторних робіт.

Короткі тести/контрольні роботи за пройденим матеріалом.

### Підсумкові контрольні заходи (тах 40 балів):

**Теоретичний підсумковий контроль** – 2 тести по 10 балів кожен (за 1й і 2й півсеместри, проводиться онлайн на платформі Moodle).

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано



F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		
---	---	--	--

## КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

### Поточні контрольні заходи

- Усне опитування і обговорення.
- Поточний контроль передбачає такі **практичні** завдання: Розв’язування задач, виконання лабораторних робіт.

Короткі тести/контрольні роботи за пройденим матеріалом.

### Підсумкові контрольні заходи:

**Усна відповідь на екзамені (тах 40 балів)** Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle:  
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8846>

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
<b>Поточний контроль (тах 60%)</b>			
Змістовий модуль (розділ 1)	1	Розв’язування задач,	
		виконання лабораторних робіт.	
		Письмова контрольна робота	
		Групові роботи	
Змістовий модуль (розділ 2)	2	Розв’язування задач,	
		виконання лабораторних робіт.	
		Письмова контрольна робота	
		Групові роботи	
<b>Підсумковий контроль (тах 40%)</b>			
Іспит			
Захист індивідуального дослідницького завдання або групового проекту			
<b>Разом</b>			<b>100%</b>

## РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

№ теми з/прогр	Назва теми	Кількість балів	
1	Кінематика поступального та обертального руху.	2	
2	Динаміка матеріальної точки.	2	

3	Сили тертя. Сили пружності. Закон Гука. Модуль Юнга.	2	
4	Робота і потужність. Кінетична та потенціальна енергія. Закон збереження енергії	3	
5	Гармонічні коливання. Додавання коливань.	3	
6	Згасаючі та вимушені коливання.	3	
7	Математичний та фізичний маятник.	3	
8	Енергія хвильового руху. Стоячі хвилі.	3	
9	Основні положення молекулярно-кінетичної теорії газів.	3	
10	Основні закони ідеального газу.	3	
11	Робота ідеального газу при ізопроцесах. Внутрішня енергія	3	
12	Закони термодинаміки.	3	
13	Електричні заряди. Закон Кулона.	2	
14	Електричне поле. Напруженість електричного поля. Потенціал.	2	
15	Провідники в електричному полі. Електрична ємність. Конденсатор	2	
16	Енергія електричного поля.	2	
17	Електричний струм. Сила струму	2	
18	Закон Ома. Опір провідників.	2	
19	Електрорушійна сила. Закон Ома для неоднорідної ділянки.	2	
20	Робота і потужність електричного струму.	2	
21	Магнітне поле постійного струму. Магнітне поле прямого, колового і соленоїдного струмів.	2	
22	Закон Біо-Савара-Лапласа.	2	
23	Магнітна взаємодія струмів. Закон Ампера. Сила Лоренца.	2	
24	Електромагнітна індукція. Електромагнітне поле.	2	
Разом		60	

## ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Методические указания к лабораторным работам по физике (для студентов всех специальностей) / Сост. В. А. Матусевич, В. И. Дьяконова, А. С. Жагров и др. - Запорожье: ЗИИ, 1991. - 179 с.

2. Оселедчик, Ю. С. Ітерактивний модульний курс загальної фізики [Текст]: навч. посібник для ВНЗ / Ю. С. Оселедчик, Т. М. Точиліна, І. І. Філіпенко, Є. Я. Швець; ЗДІА. - 3-тє вид., випр. і доп. - Запоріжжя : ЗДІА, 2007. - 538 с.: іл. - ISBN 966-7101-82-7.

## Інформаційні ресурси:

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Інженерний навчально-науковий інститут**  
**Силабус навчальної дисципліни**



---


## РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>2</sup>

### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Відвідування занять обов'язкове. Завдання мають бути виконані перед заняттями. Пропуски можливі лише з поважної причини. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

### **Політика академічної доброчесності**

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

### **Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**

Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

### **Комунікація**

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розміщуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем.

---

<sup>2</sup> Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!

## ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

**ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р.** (посилання на сторінку сайту ЗНУ)

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.** Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методiku проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yvcds57la>.

**НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА.** Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

**ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ.** Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

**РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ.** Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

**ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):** <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - [moodle.znu@gmail.com](mailto:moodle.znu@gmail.com), Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - [alexvasik54@gmail.com](mailto:alexvasik54@gmail.com), Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**Центр інтенсивного вивчення іноземних мов:** <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

**Центр німецької мови, партнер Гете-інституту:** <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocnu/nim>

**Школа Конфуція (вивчення китайської мови):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>