

## СУЧАСНІ ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

**Викладач:** доктор педагогічних наук, професор, Іваницький Олександр Іванович

**Кафедра:** загальної і прикладної фізики, 1 корпус, кімната 8

**E-mail:** ival01011958@gmail.com

**Телефон:** 0973607112

**Інші засоби зв'язку:** Viber

<b>Освітня програма, рівень вищої освіти</b>	Середня освіта (Фізика), перший (бакалаврський) рівень вищої освіти						
<b>Статус дисципліни</b>	Нормативна						
<b>Кредити ECTS</b>	6	<b>Навч. рік</b>	2020-2021	<b>Рік навчання</b>	3	<b>Тижні</b>	1-15
<b>Кількість годин</b>	180	<b>Кількість змістових модулів</b>		10	<b>Лекційні заняття –30 Практичні заняття –30 Самостійна робота – 120</b>		
<b>Вид контролю</b>	Iспит						
<b>Посилання на курс в Moodle</b>	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9342#section-0">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9342#section-0</a>						
<b>Консультації:</b>	<b>Консультації:</b> особисті – вівторок, середа, з 12:00 до 12.45, I корпус, кімната 8; дистанційні – ZOOM, за попередньою домовленістю						

### ОПИС КУРСУ

*Метою* вивчення навчальної дисципліни «Сучасні дидактичні засоби навчання» є систематизоване формування у майбутніх вчителів фізики знань про сучасні дидактичні засоби навчання фізики, оволодіння студентами здатністю обґрунтовано обирати та застосовувати ці засоби у процесі навчання учнів фізики в закладах середньої освіти.

*Курс* має важливе значення для формування методичної компетентності у майбутніх вчителів фізики, забезпечує їхню здатність до навчання учнів фізики у закладах середньої освіти.

### ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможє:**

- добирати і застосовувати сучасні дидактичні засоби навчання фізики для формування предметних компетентностей учнів
- володіти методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовувати всі його види в освітньому процесі з фізики.
- проектувати безпечне й комфортне освітнє середовище на основі підбору, розташування і застосування дидактичних засобів навчання фізики;
- грамотно користуватися мовою предметної області;
- застосовувати знання про сучасні дидактичні засоби навчання у навчальній та професійній діяльності;
- доцільно і безпечно шукати, аналізувати, обробляти і застосовувати інформацію засобами цифрових технологій на засадах академічної доброчесності.

### ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ



Лекції, плани семінарських занять, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9342#section-0>

## **КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ**

### **Поточні контрольні заходи**

#### **Обов'язкові види роботи:**

**Демонстрація і захист презентації** з питань семінару (таж 3 бали) – на кожному практичному занятті. Захист демонстрації полягає в обґрунтуванні студентом методичних особливостей презентації ( послідовність матеріалу, проблемність викладу) та її візуального ряду.

**Письмова контрольна робота** (таж 10 балів) – двічі на семестр, наприкінці кожного розділу курсу.

#### **Додаткові види роботи:**

**Індивідуальне письмове завдання** у вигляді реферату (таж 3 бали) виконується за бажанням студента або у випадку пропуску практичного заняття. Темі рефератів на вибір студента зазначені у планах практичних занять. Усі письмові завдання подаються виключно через платформу Moodle.

**Реферат** передбачає реферування і огляд наукових статей та матеріалів, присвячених даній темі. Обсяг реферату – до 6000 знаків з пробілами. Перелік реферованих джерел оформлюється за зразком:

### **Підсумкові контрольні заходи:**

**Усна відповідь на екзамені** (таж 20 балів) передбачає розгорнуте висвітлення двох питань курсу (таж 10 балів за кожне питання) Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9342#section-0>

**Захист індивідуального методичного завдання** (таж 20 балів) здійснюється на заліковому тижні. Публічний захист є обов'язковою вимогою для зарахування результатів за даними видами робіт.

**Індивідуальне методичне завдання (ІМЗ)** полягає у розробці студентом уроку шкільного курсу фізики із застосуванням сучасних дидактичних засобів навчання та презентації (презентації) до нього. Тематика уроків визначається вільним вибором студентів і узгоджується з викладачем.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
<b>Поточний контроль (таж 60%)</b>			
Розділ 1	Демонстрація і захист презентації	Семінари 1,2,3,4,5,6,7,8	<b>24</b>
	Письмова контрольна робота	Тиждень 8	<b>10</b>
Розділ 2	Демонстрація і захист презентації	Семінари,9,10,11,12,13,14,15	<b>21</b>
	Письмова контрольна робота	Тиждень 14	<b>15</b>
<b>Підсумковий контроль (таж 40%)</b>			
Іспит			<b>20</b>
Захист індивідуального методичного завдання			<b>20</b>
<b>Разом</b>			<b>100%</b>



**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)		
FХ	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

**РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Розділ 1. Засоби навчання в дидактиці фізики			
Тиждень 1 Лекція 1	Засоби навчання. Класифікації засобів навчання		
Тиждень 1 Семінар 1	Вербальні засоби навчання	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 2 Лекція 2	Науково-методична література з фізики		
Тиждень 2 Семінар 2	Робота вчителя з науково-методичною літературою з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 3 Лекція 3	Організація самостійної роботи учнів з фізики		
Тиждень 3 Семінар 3	Організація самостійної роботи учнів з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 4 Лекція 4	Навчально-методична література з фізики		
Тиждень 4 Семінар 4	Основні підручники з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 5 Лекція 5	Опорні конспекти з фізики		
Тиждень 5 Семінар 5	Застосування опорних сигналів з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 6 Лекція 6	Навчальні посібники з фізики		
Тиждень 6 Семінар 6	Використання навчальних посібників з фізики у навчальному процесі	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 7 Лекція 7	Навчально-наочні посібники з фізики		

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Математичний факультет**  
**Силабус навчальної дисципліни**



Тиждень 7 Семінар 7	Візуалізація у навчальному процесі з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 8 Лекція 8	Типовий кабінет фізики закладу середньої освіти	Контрольна робота	12
Тиждень 8 Семінар 8	Обладнання кабінету фізики закладу середньої освіти	Демонстрація і захист презентацій	3
<b>Розділ 2. Цифрові засоби навчання фізики</b>			
Тиждень 9 Лекція 9	Можливості комп'ютера як засобу навчання фізики		
Тиждень 9 Семінар 9	Застосування компютера у навчальному процесі з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 10 Лекція 10	Комп'ютер у професійній діяльності вчителя		
Тиждень 10 Семінар 10	Застосування навчальних комп'ютерних програм	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 11 Лекція 11	Презентації у професійній діяльності вчителя фізики		
Тиждень 11 Семінар 11	Розробка і застосування презентації у навчальному процесі	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 12 Лекція 12	STEM-технології у професійній діяльності вчителя фізики		
Тиждень 12 Семінар 12	Особливості організації і проведення STEM-навчання	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 13 Лекція 13	Цифрові навчально-демонстраційні комплекси з фізики		
Тиждень 13 Семінар 13	Застосування цифрових навчально-демонстраційних комплексів у процесі навчання фізики	Демонстрація і захист презентацій	3
Тиждень 14 Лекція 14	Інтерактивна дошка	Контрольна робота	13
Тиждень 15 Семінар 15	Застосування інтерактивної дошки у навчальному процесі з фізики	Демонстрація і захист презентацій	3

### **ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Андреев А. М., Кулинич А. Г. Використання апаратно-програмного комплексу
2. Arduino в інноваційній діяльності майбутніх учителів фізики та учнів. Інформаційні технології в освіті. 2017. № 2 (31). С. 20-31. DOI: 10.14308/ite000630.
3. Анциферов Л. И., Пищиков И. М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. Москва : Просвещение, 1984. 255 с.



4. Комплексне використання дидактичних засобів у навчанні фізики /За ред. Є. В. Коршака. Київ : Рад. школа, 1983. 132 с.
5. Малафійк І. В. Дидактика: Навчальний посібник. Київ : Кондор, 2005. 397 с.
6. Марголис А.А. и др. Практикум по школьному физическому эксперименту. Москва : Просвещение, 1977. 304 с.
7. Обладнання для кабінету фізики. URL: <https://www.ukrdidac.com.ua/katalog/sec/2>.
8. Соменко Д. В. Використання апаратно-обчислювальної платформи Arduino в навчальному процесі з фізики. Кіровоград, Авангард, 2013.
9. Усова А. В., Вологодская З. А. Самостоятельная работа учащихся в средней школе. Москва : Просвещение, 1981. 158 с.
10. Усова А.В., Вологодская З.А. Дидактический материал по физике: 6 – 7 кл. Пособие для учителя. Москва : Просвещение, 1983. 125 с.



## РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>1</sup>

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

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до екзамену(заліку) не допускаються.

### **Політика академічної доброчесності**

Усі письмові роботи, що виконуються магістрантами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck та Antiplagiarism.Net. Будь-яка запозичена ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857>

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

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

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

### **Комунікація**

Базовими платформами для комунікації викладача зі студентами є Moodle і ZOOM.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у ZOOM та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу та у Viber. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці

<sup>1</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!



---

курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу [ival01011958@gmail.com](mailto:ival01011958@gmail.com). У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



## 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 методу 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/y9pkmp5>. 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/y9cds57la>.

**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/y9cyfws9v>. 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/y9d6bq6p9>; *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/y9dhcsagx>.

**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 - [alexvask54@gmail.com](mailto:alexvask54@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>