

	<b>Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка</b>	Силабус навчальної дисципліни			
		<b>Методика навчання природничих наук основної школи (фізика)</b>			
		Статус дисципліни <i>обов'язковий компонент</i>			
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка				
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)				
Освітня програма	Середня освіта (Природничі науки)				
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)				
Форма навчання	денна				
Курс	4				
Семестр	7				
Обсяг дисципліни	Кредити	5	Години	150	
	Лекційні			20 год.	
	Практичні/семінарські			22 год.	
	Лабораторні			22 год.	
	Самостійна робота			86 год.	
Семестровий контроль	екзамен				
Викладач	Трифонова Олена Михайлівна, д.пед.н., професор				
Контактна інформація	<a href="mailto:o.m.tryfonova@cuspu.edu.ua">o.m.tryfonova@cuspu.edu.ua</a> <a href="https://classroom.google.com/w/1/c/NjE3MjgxNTk3OTMy">https://classroom.google.com/w/1/c/NjE3MjgxNTk3OTMy</a>				
Кафедра	Природничих наук і методик їхнього навчання				
Факультет	математики, природничих наук та технологій				
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	освітній процес з природничих наук у закладах загальної середньої освіти.				
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	висвітлити теорію і практику шкільного курсу природничих наук та методики їхнього навчання				
Компетентності	<p><i>Інтегральна компетентність</i> – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p><b>ЗК1.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК11.</b> Здатність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для дослідження природничих явищ; створювати інформаційні ресурси з природничих наук.</p> <p><i>Предметні (спеціальні фахові) компетентності:</i></p> <p><b>ФК1.</b> Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при</p>				

вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

**ФК2.** Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ФК3.** Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

**ФК4.** Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

**ФК5.** Здатність до організації і проведення освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

**ФК6.** Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ФК7.** Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

**ФК8.** Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

**ФК9.** Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

**ФК10.** Знання психолого-педагогічних аспектів навчання і виховання учнів середньої школи.

**ФК11.** Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

**ФК12.** Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

**Програмні результати**  
(Чому можна навчитися)

*У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть:*

**ПРН31.** Знає і розуміє вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу «Природознавство» в основній школі, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природознавства.

**ПРН32.** Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ПРН33.** Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії.

**ПРН34.** Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ПРН35.** Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ПРН36.** Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ПРН37.** Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.

**ПРНУ1.** Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій

	<p>природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p><b>ПРНУ2.</b> Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p><b>ПРНУ3.</b> Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p><b>ПРНУ5.</b> Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій, розробляє річний, тематичний, поурочний плани</p> <p><b>ПРНУ6.</b> Застосовує методи діагностування досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, добирає й розробляє завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.</p> <p><b>ПРНУ7.</b> Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій.</p> <p><b>ПРНУ9.</b> Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки фізики, хімії, біології, географії, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».</p> <p><b>ПРНУ10.</b> Застосовує методи навчання природознавства, методик систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства.</p> <p><b>ПРНУ11.</b> Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.</p> <p><b>ПРНК1.</b> Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.</p> <p><b>ПРНА1.</b> Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.</p>
<p><b>Зміст дисципліни</b></p>	<p><b>Змістовний модуль I. Методика навчання фізики в 7 класі</b></p> <p>Тема 1. Методика навчання фізики в основній школі. Пропедевтика та особливості вивчення фізики в 7 класі</p> <p>Тема 2. Перші уроки з фізики в 7 класі. Особливості їх проведення: «Вступ. Фізика як навчальний предмет у школі. Фізичний кабінет та його обладнання. Правила безпеки у фізичному кабінеті».</p> <p>Тема 3. Методика вивчення розділу 1. «Фізика як природнича наука. Пізнання природи» в 7 класі.</p> <p>Тема 4. Методика навчання розділу 2. «Механічний рух» у 7 класі.</p> <p>Тема 5. Методика навчання розділу 3. «Взаємодія тіл. Сила» у 7 класі.</p> <p>Тема 6. Методика навчання розділу «Робота і енергія» у 7 класі.</p> <p><b>Змістовний модуль I. Методика навчання фізики у 8 класі</b></p> <p>Тема 7. Особливості реалізації засад Нової української школи під час навчання фізики в основній школі</p> <p>Тема 8. Зміст і структура курсу фізики у 8-9 класах</p> <p>Тема 9. Методика навчання розділу «Теплові явища» у курсі фізики 8 кл</p> <p>Тема 10. Методика навчання розділу «Електричні явища. Електричний струм» у курсі фізики 8 класу.</p> <p><b>Змістовний модуль II. Методика навчання фізики у 9 класі</b></p> <p>Тема 11. Методика навчання розділу «Магнітні явища» у курсі фізики 9 кл</p> <p>Тема 12. Методика навчання розділу «Світлові явища» у курсі фізики 9 кл</p> <p>Тема 13. Методика навчання розділу «Механічні та</p>

електромагнітні хвилі» у курсі фізики 9 класу  
 Тема 14. Методика навчання розділу «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики» у курсі фізики 9 класу  
 Тема 15. Методика навчання розділу «Рух і взаємодія. Закони збереження» у курсі фізики 9 класу

**Критерії оцінювання роботи студентів**

Поточне тестування та самостійна робота																				Інд. завд.	Контрольні	Екзамени	Сума	
Практичні заняття										Лабораторні заняття														
Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Пр.7	Пр.8	Пр.9	Пр.10	Л6.1	Л6.2	Л6.3	Л6.4	Л6.5	Л6.6	Л6.7	Л6.8	Л6.9	Л6.10					
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10	40	100

Поточний контроль теоретичних знань шляхом проведення усного опитування, тестування, виконання практичних та лабораторних робіт, самостійних робіт; колоквиумів тощо. В сумі для отримання підсумкової оцінки необхідно набрати не менше 60 балів (за поточне оцінювання та екзамен). Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).

**Політика курсу**

**Політика академічної поведінки та доброчесності** (плагіат, поведінка в аудиторії). Не допускаються жодні форми порушення академічної доброчесності. Конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути толерантним, поважати думку інших. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки і списування у ході практичних занять, колоквиумі, екзамені. Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами.

**Політика виставлення балів.** Кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку нездачі студентом завдання бали за нього не нараховуються. Лекції не відпрацьовуються, але інформація отримана під час лекційних занять значно спрощує підготовку до практичних занять, колоквиумів, екзамену. Враховуються бали набрані на поточному опитуванні, самостійній роботі (реферати, презентації як форма підвищення балів). При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичних та лабораторних занять; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Вразі несвоєчасного виконання передбачених робочою навчальною програмою завдань, студент зобов'язаний повністю виконати завдання і здати його викладачу. Лише після цього йому буде нарахована передбачена за цей вид діяльності кількість балів. Форму і час відпрацювання студент та викладач взаємопогоджують.

**Інформаційне забезпечення**

1. <https://classroom.google.com/u/1/c/NjE3MjgXNTk3OTMy>
2. Підручники:  
<https://gdz4you.com/pidruchnyky/?fbclid=IwAR3u4aJkzaP9NmuzIe4k05lrN6tjSWtmo3q9KCGJ8HJP9dsEJqNFPIB6bw>
3. Phet Colorado: Official site. URL: <https://phet.colorado.edu/uk/>
4. <https://ternofizik.blogspot.com/>
5. <https://erudyt.net/novini/novini-shkilnoi-osviti/elektronni-versii-pidruchnykiv-dlia-uchniv-1-11-kh-klasiv-2023-2024-n-r.html>

**Матеріально-технічне забезпечення**

Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали, обладнання для навчального експерименту