



Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

Силабус навчальної дисципліни

Назва дисципліни: **Практика зі шкільного фізичного експерименту**

Статус дисципліни вибірковий компонент

Галузь знань	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	1,5	Години	45
	Лекційні			
	Практичні/семінарські			
	Лабораторні			
	Самостійна робота			45
Семестровий контроль	залік			
Викладач	Трифоновна Олена Михайлівна, д.пед.н., доц., доцент кафедри, Подопрігора Наталія Володимирівна, д.пед.н., проф., професор кафедри			
Контактна інформація	o.m.tryfonova@cuspu.edu.ua https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87:Otrifonova https://classroom.google.com/c/NDUzNjE5MzY1NDM4 n.v.podopryhora@cuspu.edu.ua			
Кафедра	природничих наук, хімії, географії та методик їхнього навчання			
Факультет	математики, природничих наук та технологій			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	Предметом вивчення дисципліни є шкільний фізичний експеримент. Основними завданнями курсу є: – поглиблення теоретичних знань студентів, формування розуміння ролі експерименту у фізичній науці; – широке і поглиблене знайомство з матеріальними засобами вимірювань у фізиці; – засвоєння основних принципів і методів вимірювань у фізиці, культури проведення експериментів; – розвиток спостережливості, конструктивного мислення, активізація самостійності у роботі; – залучення студентів до самостійної навчально-наукової роботи. Міждисциплінарні зв'язки: загальна фізика, теоретична фізика, методика навчання природничих наук основної школи (фізика).			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	формування у студентів на рівні бакалавра експериментаторської компетентності з фізики			
Компетентності	<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. <i>Загальні компетентності:</i> ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної			

	діяльності. ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) та в межах правової області. ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК4. Здатність працювати в команді. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її. ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК11. Здатність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для дослідження природничих явищ; створювати інформаційні ресурси з природничих наук. ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при 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)	ПРН31. Знає і розуміє правові основи функціонування в галузі, 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 з використанням сучасних

цифрових ресурсів, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНЗ3. 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, аналітичної хімії.

ПРНЗ4. 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.

ПРНЗ5. Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНЗ6. Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНЗ7. 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 природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ3. Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології.

ПРНУ5. 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

ПРНУ6. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, добирає й розробляє завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних, цифрових і хмарних технологій.

ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРНУ9. 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».

ПРНУ10. Застосовує методи навчання природознавства, методику систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства.

ПРНУ11. Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

ПРНК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.

	ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства. ПРНА1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності. ПРНА2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності																																																				
Зміст дисципліни	<i>Змістовий модуль 1. Шкільний фізичний кабінет</i> <i>Змістовий модуль 2. Система навчального фізичного експерименту</i>																																																				
Критерії оцінювання роботи студентів	<table><tr><th>Допуск</th><th>викон</th><th>звіт</th><th>захист</th><th>Л.р.1</th><th>Допуск</th><th>викон</th><th>звіт</th><th>захист</th><th>Л.р.2</th><th>Допуск</th><th>викон</th><th>звіт</th><th>захист</th><th>Л.р.3</th><th>Допуск</th><th>викон</th><th>звіт</th><th>захист</th><th>Л.р.4</th><th>Допуск</th><th>викон</th><th>звіт</th><th>захист</th><th>Л.р.5</th><th>Сума</th></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>4</td><td>4</td><td>20</td><td>2</td><td>10</td><td>4</td><td>4</td><td>20</td><td>2</td><td>10</td><td>4</td><td>4</td><td>20</td><td>2</td><td>10</td><td>4</td><td>4</td><td>20</td><td>2</td><td>10</td><td>4</td><td>4</td><td>20</td><td>100</td></tr></table> Поточний контроль здійснюється шляхом проведення усного опитування щодо готовності до виконання лабораторних робіт, виконання лабораторних робіт, самостійних робіт, оформлення звітів і захисту теоретичного матеріалу з лабораторних робіт тощо. В сумі для отримання підсумкової оцінки необхідно набрати не менше 60 балів (за поточне оцінювання). Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.1	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.2	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.3	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.4	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.5	Сума	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	100
Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.1	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.2	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.3	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.4	Допуск	викон	звіт	захист	Л.р.5	Сума																												
2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	2	10	4	4	20	100																												
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. 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. Враховуються бали набрані на поточному опитуванні. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час 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	http://nuclphys.sinp.msu.ru/index.html http://booksobzor.info/estestvoznane_nauchnotehnicheskaja_literatura http://newlibrary.ru/genre/nauka/fizika/ http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics/elementary.htm http://mechmath.ipmnet.ru/lib/?s=phother http://www.alleng.ru/edu/phys9.htm - Підручники: https://gdz4you.com/pidruchnyky/?fbclid=IwAR3u4aJJkzaP9NmuzIe4k05lrN6tjSWtmo3q9KCGJ8HJP9dsEJqNFPIB6bw																																																				
Матеріально-технічне забезпечення	Лабораторії з методики навчання фізики, проєктор, ноутбук, смартфон, наукова література.																																																				