

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка

Факультет математики, природничих наук та технологій
Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. завідувача кафедри
Сальник І.В.



“3” вересня 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК7 «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗВО»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

Галузь знань: 01 Освіта

Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика та астрономія)

Освітня програма: Середня освіта (фізика)

Форма навчання: денна

2023-2024 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни **«Методика навчання фізики в ЗВО»** для студентів

Спеціальності **014 Середня освіта (Фізика та астрономія)**

Освітня програма **Середня освіта (Фізика)**

Освітній рівень **доктор філософії**

Розробник: доктор педагогічних наук, професор Сальник І.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри природничих наук і методик їхнього навчання

Протокол від “ 3 ” вересня 2023 року № 1

В.о. завідувача кафедри



(проф. Сальник І.В.)

Робоча програма навчальної дисципліни *«Методика навчання фізики в ЗВО»* для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Фізика та астрономія) за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. – ЦДУ імені В. Винниченка, 2023. – 14 с.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна (заочна) форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 01 Освіта	Нормативна
	Спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)	
Індивідуальне навчально-дослідне завдання <i>реферат, стаття</i>	Освітня програма: Середня освіта (фізика)	Рік підготовки: 2-й
		Семестр
Загальна кількість годин – 120		3-й
		Лекції 20 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітній рівень: третій (освітньо-науковий), підготовка доктора філософії	Практичні 20 год.
		Лабораторні -
		Самостійна робота 80 год.
		Вид контролю: екзамен

1.2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою даного курсу є всебічна і ґрунтовна теоретико-методична підготовка здобувачів до професійно-педагогічної діяльності у закладі вищої освіти; ознайомлення з сучасними методами, прийомами та формами організації освітнього процесу у ЗВО з фізичних та методичних дисциплін; системою дидактичних засобів та методикою їх комплексного використання у навчанні, розвиток інтелектуальних і творчих здібностей здобувачів та прищеплення їм професійних якостей викладача фізики; проведення науково-методичних досліджень за спеціальністю Середня освіта (Фізика).

Завдання вивчення освітнього компонента полягають у створенні системи конкретних знань та умінь для засвоєння студентами програмного навчального матеріалу; опануванні методами та прийомами проведення занять у ЗВО; оволодіння студентами сучасними досягненнями у галузі навчання фізики, формуванні вмінь та навичок педагогічної майстерності викладача.

Вивчення методики навчання фізики у закладах вищої освіти базується на знаннях і вміннях здобувачів, отриманих під час вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, педагогіки і

психології, методики навчання фізики в закладах загальної середньої освіти, отриманих під час навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- теоретичні основи методики викладання фізики;
- структуру фізичних знань та її відображення в навчальних посібниках з фізики; тенденції у розвитку сучасних посібників фізики;
- систему засобів розвитку мислення студентів у процесі навчання фізики;
- систему традиційних і сучасних методів навчання фізики та форм організації навчальних занять з фізики, методів організації самостійної роботи, контролю та оцінювання знань, вмінь і навичок у процесі навчання фізики;
- основні проблеми методики навчання фізики на сучасному етапі, пріоритетні напрямки та методи педагогічних досліджень в галузі теорії та методики навчання фізики.

Студенти повинні **вміти**:

- використовувати засоби навчання фізики, проводити лекційні, практичні та лабораторні заняття;
- проводити обробку результатів фізичних вимірювань та аналіз результатів;
- використовувати різноманітні методи, способи і прийоми при поясненні фізичних процесів та явищ, формулюванні законів та виведенні формул;
- організовувати самостійну роботу студентів;
- планувати і проводити демонстраційні експерименти з фізики, логічно вписувати їх в систему навчального заняття з фізики;
- формувати і підтримувати зворотний зв'язок; організовувати науково-дослідну роботу в педагогічному колективі;
- застосовувати методи оцінки знань студентів і вносити відповідні корективи в процес навчання

Компетентності та програмні результати навчання:

КК. здатність на основі концептуальних методологічних знань здійснювати аналіз педагогічних явищ, процесів, конструювати нові цілісні знання, ідеї, генерувати та розв'язувати комплексні проблеми в науково-дослідницькій, педагогічній діяльності з урахуванням національного і світового досвіду.

<i>Компетентності:</i>	
Загальні	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного, логічного, критичного мислення, аналізу та синтезу, узагальнення та систематизації.</p> <p>ЗК 2. Здатність до пошуку інформації з різних джерел, її оброблення та використання.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами усно та письмово.</p> <p>ЗК 4. Здатність генерувати ідеї, формувати обґрунтовані судження, здійснювати вибір, приймати неупереджені й умотивовані рішення, брати участь в аргументованій дискусії.</p> <p>ЗК 6. Здатність планувати та організовувати діяльність, розподіляти час, працювати самостійно, автономно, дисципліновано, відповідально.</p> <p>ЗК 8. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення в особистісній і професійній сферах.</p> <p>ЗК 9. Здатність до проектної діяльності у тому числі в міжнародному контексті.</p>
Фахові	<p>ФК 2. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та професійній діяльності;</p> <p>ФК 3. Знання теоретичних основ побудови та розвитку сучасних навчальних середовищ, розуміння їх властивостей та особливостей реалізації в закладах освіти; глибоке знання загальних питань теорії та методики навчання фізики;</p> <p>ФК 4. Здатність проводити аналіз та інтерпретувати наявні наукові результати з подальшим використанням для вирішення завдань наукового дослідження, у професійній діяльності.</p>

	<p>ФК 5. Здатність моделювати, проєктувати та реалізовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти;</p> <p>ФК 8. Здатність здійснювати аналітичне осмислення стану та перспектив розвитку сфери освіти (зокрема фізичної), створювати та впроваджувати новітні методики (технології) навчання, поєднувати власну педагогічну (науково-педагогічну) діяльність на високому професійному рівні з поширенням нових знань і кращої практики в педагогічній спільноті.</p> <p>ФК 11. Здатність організовувати/ забезпечувати викладання практико спрямованих дисциплін у закладах вищої освіти.</p>
<i>Програмні результати:</i>	
<p>ПРН1 Критично осмислювати знання про концептуальні засади, цілі, завдання, принципи функціонування освіти в Україні та світі, для розв’язання дослідницьких і професійних завдань, комплексних та інноваційних проблем, у тому числі в міждисциплінарних галузях.</p> <p>ПРН3 Аналізувати змістове забезпечення освітнього процесу в ЗВО, визначати шляхи його модернізації, самостійно продукувати нові педагогічні ідеї.</p> <p>ПРН4 Орієнтуватися у змісті педагогічної інноватики, оцінювати теоретичну і практичну значущість освітніх нововведень, використовувати досягнення педагогічної та методичної науки у власній науковій та педагогічній діяльності.</p> <p>ПРН5 Організовувати та управляти освітніми процесами у складних, непередбачуваних умовах, що потребують нових стратегічних підходів, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та цифрові сервіси.</p> <p>ПРН6 Організовувати ефективне освітнє середовище із використанням інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі для реалізації дистанційного та змішаного навчання.</p> <p>ПРН12 Знати та доцільно і професійно використовувати категоріально-понятійний апарат сучасної педагогічної науки.</p> <p>ПРН13 Використовувати методи проблемного навчання, інтерактивні, проєктні, інформаційно-комунікативні технології для ефективної організації викладання фахових дисциплін у закладах вищої освіти.</p> <p>ПРН 14 Побудувати і реалізовувати власну кар’єрну стратегію для забезпечення продуктивних процесів в освіті і взаємовигідної співпраці.</p> <p>ПРН 16 Виконувати вимоги академічної та професійної доброчесності.</p>	

1. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні основи методики навчання у вищій школі

Тема 1. Система вищої освіти України: загальна характеристика, напрямки розвитку. Розвиток вищої освіти в Україні: тенденції, проблеми й шляхи вирішення. Адаптація української системи освіти до європейських вимог. Компетентнісний підхід – нова парадигма розвитку вищої освіти в європейському просторі.

Тема 2. Особливості організації освітнього процесу у вищій школі. Нормативно-правове забезпечення процесу. Структура сучасної вищої освіти. Види навчальних закладів. Планування навчального процесу в умовах розширення самостійності ЗВО. Структура та зміст навчальних планів спеціальностей, навчальних та робочих програм дисциплін. Силабус.

Тема 3. Об’єкти навчального процесу. Викладач в системі вищої освіти. Професійна компетентність викладача. Професійна діяльність викладача. Сучасні проблеми у підготовці викладача вищої школи зарубіжжя. Студент як об’єкт та суб’єкт педагогічної діяльності.

Тема 4. Принцип побудови курсу фізики у ЗВО. Компоненти змісту освіти в контексті методики їх викладання. Дидактичні вимоги до формування змісту навчальних дисциплін. Критерії відбору змісту навчальних занять. Навчальні програми з курсів загальної та теоретичної фізики. Навчально-

методичне забезпечення. Система навчально-методичних засобів. Методи контролю знань здобувачів вищої освіти.

Розділ 2. Методика навчання фізики у вищій школі

Тема 5. Лекційні заняття з фізики у ЗВО. Методичні особливості підготовки та проведення лекційних занять. Лекція як організаційна форма навчання у ЗВО, її види та функції. Підготовка викладача до лекції. Активізація діяльності студентів на лекційному занятті. Використання наочності під час проведення лекцій. Критерії оцінювання лекційного заняття. Психолого-педагогічні основи формування фізичних понять.

Тема 6. Методика проведення практичних і семінарських занять з фізики. Дидактичні цілі та функції практичних занять. Особливості практичних занять з курсу «Методика навчання фізики». Форми завдань для практичного заняття. Проблемні запитання як спосіб активізації пізнавальної діяльності студентів на практичному занятті. Методика навчання студентів розв'язуванню задач курсів загальної та теоретичної фізики. Використання сучасних технологій під час розв'язування задач. Графічний метод.

Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики.

Методична система навчального фізичного експерименту в закладах освіти. Особливості підготовки та проведення експерименту під час проведення лекцій з курсу загальної фізики та методики навчання фізики. Лабораторний практикум та сучасне навчальне обладнання.

Мета і зміст лабораторного практикуму з загальної фізики у педагогічному закладі. Значення вступних занять до лабораторного практикуму. Організація і методика проведення практикуму. Дослідницька експериментальна робота студентів з фізики. Методичні особливості підготовки та проведення лабораторних занять з методики навчання фізики. Оцінювання діяльності студентів під час виконання лабораторних робіт

Тема 8. Організація самостійної роботи студентів. Самостійна робота студентів, її сутність та значення. Зміст, види і форми, регламентація. Індивідуальна робота зі студентами і самопідготовка студентів з вивчення фахових курсів. Методичні підходи до розробки рекомендацій із самостійної роботи студентів. Планування самостійної роботи студентів. Контроль самостійної роботи студентів, його значення, форми, методи. Організація консультаційної роботи. Змістовні аспекти проведення індивідуальних і групових консультацій. Інформаційно-технічне забезпечення самостійної роботи студентів.

Тема 9. Форми стимулювання і контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів. Роль і місце контролю знань у навчальному процесі. Види контролю. Вдосконалення методів контролю за поточною роботою студентів. Кредитно-трансферна система оцінки знань студентів, основні принципи її побудови. Критерії оцінювання знань студентів.

Порядок і основні вимоги до проведення заліків та екзаменів. Методика проведення заліків і екзаменів із застосуванням комп'ютерних технологій. Метод тестування як форма перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу. Атестація підготовки студентів та методика її проведення. Курсові та кваліфікаційні роботи з фізики та наукова діяльність студентів.

Тема 10. Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО. Форми організації навчання у вищому навчальному закладі в умовах цифровізації освіти. Освітні мультимедійні ресурси для навчання фізики у вищій школі. Інформаційні, мобільні та імерсивні технології у навчанні фізики в ЗВО. Дистанційне навчання як самостійний елемент сучасної підготовки студентів. Освітні платформи для забезпечення змішаного навчання.

2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього го	у тому числі				
		Л	П	Лб	К	Ср
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи методики навчання у вищій школі						
Тема 1. Система вищої освіти України: загальна характеристика, напрямки розвитку.	12	2	2			8
Тема 2. Особливості організації освітнього процесу у вищій школі.	12	2	2			8
Тема 3. Об'єкти навчального процесу.	14	2	2			10
Тема 4. Принцип побудови курсу фізики у ЗВО.	12	2	2			8
Разом за модуль 1	50	8	8			34
Змістовий модуль 2. Методика навчання фізики у вищій школі						
Тема 5. Лекційні заняття з фізики у ЗВО.	12	2	2			8
Тема 6. Методика проведення практичних і семінарських занять з фізики.	12	2	2			8
Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики.	12	2	2			8
Тема 8. Організація самостійної роботи студентів.	12	2	2			8
Тема 9. Форми стимулювання і контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів.	12	2	2			8
Тема 10. Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО.	10	2	2			6
Разом за модуль 2	70	12	12			46
Усього годин	120	20	20			80

4. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Теми лекційних занять

№	Назва теми	години
1	Тема 1. Система вищої освіти України: загальна характеристика, напрямки розвитку.	2
2	Тема 2. Особливості організації освітнього процесу у вищій школі.	2
3	Тема 3. Об'єкти навчального процесу.	2
4	Тема 4. Принцип побудови курсу фізики у ЗВО.	2
5	Тема 5. Лекційні заняття з фізики у ЗВО.	2
6	Тема 6. Методика проведення практичних і семінарських занять з фізики.	2

7	Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики.	2
8	Тема 8. Організація самостійної роботи студентів.	2
9	Тема 9. Форми стимулювання і контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів.	2
10	Тема 10. Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО.	2

4.2. Теми практичних занять

№	Назва теми	К-ть годин
1	Система вищої освіти України: загальна характеристика, напрямки розвитку.	2
2	Особливості організації освітнього процесу у вищій школі.	2
3.	Об'єкти навчального процесу.	2
4	Принцип побудови курсу фізики у ЗВО.	2
5	Лекційні заняття з фізики у ЗВО.	2
6	Методика проведення практичних і семінарських занять з фізики.	2
7	Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики.	2
8	Організація самостійної роботи студентів з фізики.	2
9	Форми стимулювання і контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів з фізичних дисциплін.	2
10	Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО.	2
	Усього	20

4.3. Теми лабораторних занять (не передбачено)

4.4. Завдання для самостійної роботи

Основні види самостійної роботи:

1. Підготувати конспекти до питань для самостійного опрацювання.
2. Опрацювання нормативно-правових документів з вищої освіти в Україні
3. Підготовка демонстраційного матеріалу до вибраних розділів фізики
4. Підготовка конспекту лекції з однієї з тем з курсу фізики
5. Підготовка конспектів практичних занять з вибраних тем
6. Тести для перевірки знань з вибраного розділу фізики
7. Організація самостійної роботи студентів: планування самопідготовки студентів до лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кіл-ть годин	Форма звіту
1	Тема 1. Система вищої освіти України: загальна характеристика, напрямки розвитку.	8	Конспект тест
2	Тема 2. Особливості організації освітнього процесу у вищій школі.	8	Конспект
3	Тема 3. Об'єкти навчального процесу.	10	Тест
4	Тема 4. Принцип побудови курсу фізики у ЗВО.	8	Конспект
5	Тема 5. Лекційні заняття з фізики у ЗВО.	8	Конспект методична розробка

6	Тема 6. Методика проведення практичних і семінарських занять з фізики.	8	Конспект методична розробка
7	Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики.	8	Конспект тест лабораторний практикум
8	Тема 8. Організація самостійної роботи студентів.	8	Тест
9	Тема 9. Форми стимулювання і контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів.	8	Конспект
10	Тема 10. Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО.	6	тест

4.5. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

1. Інноваційні технології навчання: обрати технологію та запропонувати впровадження.
2. Ознайомитись з комплектом для проведення експерименту Vernier (фізика), провести на вибір 2 експерименти та описати методику виконання.
3. Ознайомитись із платформою ARBook, описати її можливості.
4. Підготовка статті, пов'язаної з темою дослідження.
5. Участь у заходах неформальної освіти (сертифікат)

4.6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни передбачено комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяє розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця, з урахуванням індивідуальних особливостей учасників освітнього процесу.

З метою формування професійних компетентностей широко впроваджуються інноваційні методи навчання: комп'ютерна підтримка освітнього процесу, використання віртуального та імітаційного експерименту; впровадження інтерактивних методів навчання, серед яких проблемно-інформаційний, проектно-пошуковий, дослідницький.

Методи контролю й самоконтролю: усного контролю (виступи на семінарських заняттях); тестування (перевірка рівня опанування теоретичним матеріалом); самоконтролю та взаємоконтролю; рецензування відповідей одногрупників тощо.

4.7. Засоби діагностики результатів навчання здобувачів освіти.

Порядок та критерії виставлення балів

Контрольні заходи здійснюються з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, системності, всебічності.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- екзамен;
- стандартизовані тести перевірки опанування теоретичним матеріалом курсу;
- презентації результатів виконаних завдань;

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння навчального матеріалу, рівня сформованості навичок, умінь самостійно опрацювати навчальний матеріал, здатності осмислити зміст теми.

Об'єктами поточного контролю знань студента є систематичність та активність роботи на заняттях; виконання завдань для самостійної роботи, рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань семінарського заняття; результати тестування.

У разі невиконання завдань поточного контролю студент має право скласти їх індивідуально до останнього практичного заняття. Порядок такого контролю регламентований викладачем.

Оцінювання знань та вмінь студентів складають такі елементи:

1.	Правильне, сумлінне та охайне ведення конспектів лекцій і семінарських занять.
2.	Підготовка інформації/презентації та виступ на семінарському занятті, рівень володіння інформацією.
3.	Активна пізнавальна робота на семінарському занятті під час аналізу теоретичних питань курсу.
4.	Виконання завдань самостійної роботи з наступним звітуванням у години індивідуальних консультацій викладача.
5.	Виконання тестового завдання з теми або самостійного завдання

Додаткові 10 балів можна отримати за участь у заходах неформальної освіти (семінари, вебінари, конференції тощо), пов'язані із змістом дисципліни.

4.9. Схема нарахування балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										ІНЗ	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	40	100

За результатами навчання протягом семестру здобувач освіти може отримати максимально 100 балів: 60 балів поточного контролю та 40 балів – підсумковий контроль у вигляді екзамену.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС
90-100	A (відмінно)
65-89	BC (добре)
50-64	DE (задовільно)
35-49	FX (незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34	F (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

5.1. Рекомендована література

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту». URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту». URL: <https://www.osvita-konotop.gov.ua/zakon-ukra%D1%97ni-vid-05-09-2017-2145-viii-pro-osvitu.html>
3. Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/848-19/page>.
4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) // URL:http://ihed.org.ua/images/pdf/standardsandguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
5. Chagovets A., Chychuk A., Bida O., Kuchai O., Salnyk I., Poliakova I. Formation of Motivation for Professional Communication among Future Specialists of Pedagogical Education. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 12(1), 2020, p.20-38. <https://doi.org/10.18662/rrem/197>
6. Величко С.П., Костенко Л.Д. Вивчення основ квантової фізики: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. Кіровоград: РВЦ ім. В.Винниченка, 2012. 274с.
7. Гарєєва Ф.М. Лекція у системі вищої освіти. К.: Вища школа, №1 (150), 2017 с. 44-50
8. Головка М. В., Мацюк В. М., Рудницька Ж. О. Організаційно-методичні особливості реалізації дистанційного навчання фізики в закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2023. Вип. 208. С. 23-31.
9. Головка М. В. Методика навчання фізики як наука та навчальна дисципліна у категоріально-поняттєвому вимірі. *Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи»*. ТНПУ ім.В.Гнатюка, 2020 р. http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15409/1/1_Holovko.pdf
10. Гладуш В. А. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. / В. А. Гладуш, Г. І. Лисенко – Д., 2014. 416 с.
11. Заболотний В. Ф. Освітні мультимедійні ресурси для вищої школи. Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: збірник науково-методичних праць Рівненського державного гуманітарного університету. Рівне, 2009. Вип.13. С.128-132.
12. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія]. Вінниця: «Едельвейс і К», 2009.- 454 с.
13. Єчкало Ю.В. Мультимедійна лекція у навчальному процесі сучасної вищої школи. <file:///C:/Users/Profy/Downloads/284-Article%20Text-1152-1-10-20140203.pdf>
14. Іваницький О. І., Ткаченко С.П. Технології навчання фізики : теоретико-методичні засади: навч. посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 254 с.
15. Козлова Г.М. Методика викладання у вищій школі. Навчальний посібник. Одеса: ОНЕУ, 2014, 200 с.
16. Коробова І.В. Основи методичної діяльності учителя фізики: навч.- метод. посібник [для студ. спеціальності «Середня освіта. Фізика» денної, заочної та екстернатної форм навчання] / І. В. Коробова. Херсон : ФОП Грінь Д. С., 2016. 222 с.
17. Кулик, Л. О., & Ткаченко, А. В. Підготовка майбутніх вчителів фізики до організації групової навчальної діяльності учнів у Новій українській школі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (210), 2023. С. 131-137. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-210-131-137>
18. Мендерецький В. В. Навчальний експеримент в системі підготовки вчителя фізики: [монографія]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2010.- 356 с.
19. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник/ В. В Каплінський. – Вінниця: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015 – 224 с.
20. Миколайко, В. (2023). Підготовка майбутнього вчителя фізики до формування дослідницької компетентності учнів із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. *Scientific notes of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University Section Theory and methods of teaching natural sciences*. 60-73. 10.31652/2786-5754-2023-5-60-73.

21. Мисліцька Н.А. Організація фахової підготовки майбутнього учителя фізики з використанням методичної пропедевтики: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан - ЛТД», 2017. 308 с.
22. Мисліцька Н.А., Заболотний В.Ф. Методичний інструментарій вчителя і викладача фізики. - Вінниця: ВДПУ, 2017. – 126 с.
23. Нагаєв В.М. Педагогіка вищої школи: Навчальний посібник. Х.: «Стильна типографія», 2019. 267 с.
24. Пастернак Н.В., Лах Х.Г. До питання про стандартизацію фундаментальної підготовки з фізики на природничих факультетах університету // Удосконалення навчання фізики у вищій школі в умовах ступеневої освіти: Матеріали III Всеукраїнської конференції “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики”. Ч.І. К.: НПУ, 1998. С.182-185.
25. Петрук В.А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін: [монографія] Вінниця: "Універсум-Вінниця", 2006. 292 с.
26. Розв'язування навчальних задач з фізики: питання теорії і методики. /С.У.Гончаренко, Є.В.Коршак, А.І.Павленко та ін. /За ред. Є.В.Коршака. – К: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004.- 185с
27. Сальник І.В. Віртуальне та реальне у навчальному фізичному експерименті старшої школи: теоретичні основи [монографія]/ І.В.Сальник - Кіровоград: ФО-П Александрова М.В., 2015 – 324 с.
28. Сальник І.В. Підходи до організації лабораторного практикуму у підготовці вчителя фізики під час дистанційного навчання. *Науковий вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки.* Збірник наукових праць/ Гол. ред. О.І. Москаленко. Кропивницький: ЛА НАУ, 2022. Вип. 12. С. 108-116.
29. Сальник І.В. Сучасні підходи до визначення віртуального навчального середовища в дидактиці фізики. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2014. Том 41, №3. С. 108 – 116. Електронне видання: <https://doi.org/10.33407/itlt.v41i3.1026>
30. Сальник І.В., Величко С.П., Сірик Е.П. Формування професійної картини світу вчителя фізики в STEM орієнтованому навчальному середовищі. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Вип. 25 – К.-Под., 2019. –С.38-41
31. Сальник І.В., Сірик Е.П. Запровадження міждисциплінарного підходу у підготовці вчителя фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна.* Вип. 25. – К.-Под., 2019. – С.32-36.
32. Сальник І.В., Сірик Е.П. Підготовка та проведення семінарських занять з фізики в умовах дистанційного навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Вип. 189.* – Кропивницький, 2020. – С. 68-73.
33. Сальник І.В., Сірик Е.П. Формування професійної компетентності вчителів засобами мобільних технологій/ Інформаційні технології в професійній діяльності. Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції (30 жовтня 2019 року, м. Рівне). Рівне, 2019. с.28-29 - http://iktmvi.rv.ua/files/konf/zbirnik_ITVPD-2019-1.pdf
34. Сергієнко В. П. Інтеграція фундаментальності і професійної спрямованості курсу загальної фізики в підготовці вчителя: [монографія]. К.: НПУ, 2004. 360 с.
35. Сергієнко В. П. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя : дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. - К., 2005.
36. Сусь Б. А., Шут М. І. Проблеми дидактики фізики у вищій школі [2-е вид.]. К.: Просвіта, 2003. – 155 с.
37. Формування предметних компетентностей майбутніх вчителів фізики та математики засобами та технологіями сучасного освітнього середовища : [монографія] / за ред. доцентів Завражної О.М., Салтикової А.І. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. – 237 с.
38. Чубук Р. В. Педагогіка вищої школи : методичні рекомендації до вивчення курсу : методичні рекомендації / Р. В. Чубук. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 88 с.
39. Шарко В.Д. Навчання дорослих: дидактико-технологічний аспект: Методичний посібник для організаторів і вчителів вечірніх шкіл, працівників системи профтехосвіти, викладачів вищих

навчальних закладів та закладів післядипломної освіти. Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. 200 с.

40. Шут.М.І., Сергієнко В.П. Науково-дослідна робота з фізики у середніх та вищих навчальних закладах: Навч. посібник. К.: Шкільний світ, 2004. 128с.

5.2. Методичне забезпечення

навчальні посібники; нормативні документи; лабораторне обладнання для проведення різних видів навчального експерименту, тексти лекцій з презентаціями, ілюстративні матеріали тощо.

5.3. Інформаційні ресурси

1. <http://www.mon.gov.ua/main> - МОН України
2. <https://scholar.google.com.ua/citations?user=jl2ecPcAAAAJ&hl=ru> - теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі
3. <http://ostriv.in.ua> – освітній інтернет-портал «Острів знань»
4. <http://naurok.com.ua> - освітній інтернет-портал «На урок»
5. <http://aufu.inhost.com.ua> – Всеукраїнська громадська організація «Асоціація учителів фізики: «Шлях освіти – XXI»;
6. <http://osvita.ua> – освітній портал
7. <http://vseosvita.ua> – освітній інтернет-портал «Всеосвіта»

6. ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка» (зі змінами) (затверджене вченою радою, протокол №2 від 30.09.2019; №10 від 07.02.2022, №6 від 28.11.2022) https://cusu.edu.ua/images/normativni_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D1%83_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%A6%D0%94%D0%A3.pdf .