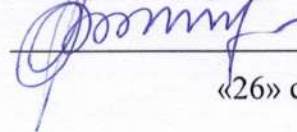


**Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка**

Кафедра фізики та методики її викладання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри



Величко С.П.

«26» серпня 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 6. «Методика навчання фізики у закладах вищої освіти»**

Галузь знань: 01 Освіта

Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика)

Факультет: фізико-математичний

Форма навчання: денна, заочна

Кропивницький 2020-2021 н.р.

Робоча програма курсу : Методика навчання фізики закладах вищої освіти.
(назва навчальної дисципліни)

Для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Спеціальності: 014 Середня освіта (Фізика)

Розробники:

Величко Степан Петрович, завідувач кафедри фізики та методики її викладання, доктор пед. наук, професор

Сальник І.В., доктор пед. наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізики та методики її викладання

Протокол від "26" серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

(Величко С.П.)
(прізвище та ініціали)

©Величко С.П., 2020 рік

©Сальник І.В., 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Дисципліна вільного вибору
Змістових модулів	Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика)	Рік підготовки: 2-й
- теоретичний - практичний - Модуль: ІНДЗ		Семестр
Загальна кількість годин - 120		3-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 54 самостійної роботи студента -66	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Доктор філософії	28 год.
		Практичні (семінарські)
		26 год.
		Лабораторні
		0 год.
		Самостійна робота
		66 год.
		Вид контролю: <i>Екзамен</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Методика вивчення окремих розділів фізики у різних типах навчальних закладів» передбачає розкрити й значною мірою поглибити знання аспірантів спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) про особливості методики навчання окремих розділів курсу фізики. Даний курс сфокусований на формуванні професійних компетенцій педагогічної майстерності викладачів фізики, на посадах яких можуть працювати випускники освітньої програми Середня освіта (фізика).

Метою вивчення дисципліни є:

- ознайомлення студентів із сучасними методами, способами, підходами та прийомами навчання фізики у ВНЗ;
- набуття практичних умінь та навичок проведення основних видів занять у ВНЗ заочною та дистанційною формами навчання: лекцій, практичних занять та лабораторних робіт;
- підготовка аспірантів до виконання функціональних обов'язків викладача фізики у ВНЗ.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Методика вивчення окремих розділів фізики у різних типах навчальних закладів» є ознайомлення студентів із сучасним змістом методичної науки, методами, прийомами, формами і засобами навчання фізики у закладах освіти різних типів, зокрема у вищій школі, формуванні

вміння та навичок педагогічної майстерності викладача. У процесі постановки і виконання робіт лабораторного практикуму формувати у студента вміння та навички користування фізичними приладами, методично і технічно правильно ставити демонстраційні досліди з фізики.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- предмет, зміст, основні функції та завдання методики навчання фізики у вищій школі;

- методи дослідження методики навчання фізики;

- структуру та зміст загального курсу фізики, підручники з фізики;

- основні напрями удосконалення процесу навчання фізики;

- структуру та класифікацію методів навчання;

- способи активізації пізнавальної діяльності студентів при вивченні фізики;

- структуру фізичного експерименту;

- види та призначення демонстраційних приладів і установок, методичні і технічні вимоги до демонстрацій;

- методику та організацію проведення лабораторних робіт;

- структуру, функції та класифікацію задач з фізики, основні методи, способи та прийоми розв'язування задач;

- основний демонстраційний та лабораторний експеримент з курсу загальної фізики;

- дидактичні вимоги до методики і техніки постановки демонстраційних дослідів, фронтальних лабораторних робіт, фізичних практикумів і експериментальних задач;

- правила техніки безпеки під час проведення всіх видів навчального експерименту;

вміти:

- визначати обсяг навчального матеріалу, здійснювати поділ його на логічно взаємозв'язані частини, намічати структуру проведення занять і розподіляти його час;

- добирати загальні та бінарні методи навчання, демонстраційний і фронтальний експеримент, можливе унаочнення, способи використання технічних засобів навчання;

- організувати самостійну роботу студентів;

- добирати відповідні дидактичні матеріали, завдання для програмованого контролю і оцінювання знань та умінь;

- використовувати методичні прийоми активізації пізнавальної діяльності студентів при вивченні фізики;

- користуватися фізичними приладами;

- складати установки за схемами та описами, вміщеними в інструкціях до лабораторних робіт;

- методично і технічно правильно ставити демонстраційні досліди;

- користуватися основною літературою з питань методики і техніки фізичного експерименту.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми в студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

ЗК 1. Здатність до абстрактного, логічного мислення, аналізу та синтезу, узагальнення та систематизації.

ЗК 2. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 5. Здатність адаптуватися та діяти у нових ситуаціях.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ФК 1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів у педагогічній науці та дотичних до неї міждисциплінарних галузях;

- ФК 2.** Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та професійній діяльності;
- 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;
- ФК 4.** Здатність проводити аналіз та інтерпретувати наявні наукові результати з подальшим використанням для вирішення завдань наукового дослідження, у професійній діяльності.
- ФК 5.** Здатність моделювати, проектувати та реалізовувати науково-педагогічну діяльність у закладах освіти;
- ФК 9.** Здатність комунікувати з питань, що складають сферу наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому.
- ФК 10.** Здатність організовувати/забезпечувати викладання практико спрямованих дисциплін у закладах освіти різного рівня та профілю.

Програмні результати навчання:

- 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.
- ПРН3** Аналізувати змістове забезпечення освітнього процесу, визначати шляхи його модернізації, самостійно продукувати нові педагогічні ідеї.
- 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.
- 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.
- ПРН6** Організовувати ефективне освітнє середовище із використанням інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі для реалізації дистанційного та змішаного навчання.
- ПРН7** Індивідуально та автономно планувати, організовувати і здійснювати наукові (експериментальні) дослідження у сфері освіти, зокрема теорії та методики навчання фізики, з використанням інноваційних технологій, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, презентувати результати дослідження та доводити власну наукову позицію.
- ПРН9** Поглиблювати й переоцінювати вже існуючі знання і професійну практику, інтерпретувати ці знання у контексті досліджуваної проблеми та репрезентувати власне бачення шляхів її розв'язання.
- ПРН10** Здатність провести інформаційний пошук, самостійний добір, якісну обробку наукової інформації, емпіричних даних та їх інтерпретацію; організувати дослідницьку роботу з узагальнення педагогічного досвіду освітнього закладу, освітньої структури або досвіду роботи педагогів-новаторів тощо.
- ПРН12** Знати та доцільно і професійно використовувати категоріально-понятійний апарат сучасної педагогічної науки.
- ПРН 14** Критично оцінювати особисті досягнення у науковій, професійній, педагогічній діяльності, рефлексувати та використовувати відповідні результати для подальшого самовдосконалення й розвитку.
- ПРН 16** Дотримуватися принципів академічної доброчесності у власній науковій та професійній діяльності.

3. 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 в системі професійної освіти. 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. Роль першої лекції у формуванні стійкої мотивації до вивчення навчальної дисципліни. Активізація діяльності студентів на лекційному занятті. Використання наочності під час проведення лекцій. Критерії оцінювання лекційного заняття.

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.

Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики. 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 консультативної 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 праця студентів.

Тема 10. Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО. Форми організації навчання у вищому навчальному закладі в умовах інформатизації освіти.

Освітні мультимедійні ресурси для навчання фізики у вищій школі. Дистанційне навчання як самостійний елемент сучасної підготовки студентів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього го	у тому числі			
		Л	П	Л6	К
<i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи методика навчання у вищій школі</i>					
Тема 1. Система вищої освіти України: загальна характеристика, напрямки розвитку.	10	2	2		6
Тема 2. Особливості організації освітнього процесу у вищій школі.	10	2	2		6
Тема 3. Об'єкти навчального процесу.	13	3	2		8
Тема 4. Принцип побудови курсу фізики у ЗВО.	11	3	2		6
<i>Разом за модуль 1</i>	44	10	8		26
<i>Змістовий модуль 2. Методика навчання фізики у вищій школі</i>					
Тема 5. Лекційні заняття з фізики у ЗВО.	10	2	2		6
Тема 6. Методика проведення практичних і семінарських занять з фізики.	13	3	4		6
Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з загальної фізики.	13	3	4		6
Тема 8. Організація самостійної роботи студентів. Форми стимулювання і контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів.	12	2	2		8
Тема 9. Навчальний фізичний експеримент у вищій школі	14	4	2		8
Тема 10. Використання сучасних освітніх технологій в освітньому процесі з фізики у ЗВО.	14	4	4		6
<i>Разом за модуль 2</i>	76	18	18		40
<i>Усього годин</i>	120	28	26		66

4. Індивідуальні завдання

ІНДЗ№1 Вивчити комплекти приладів : L-мікро «Динаміка», «Теплові явища», «Механіка» і «Молекулярна фізика (вища школа)» та виконати окремі лабораторні роботи з ними.

ІНДЗ№2 Інноваційні технології навчання: обрати технологію та запропонувати впровадження.

Підготовка статті, пов'язаної з темою дослідження.

5. 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.

6. Методи контролю

Усні і письмові методи контролю, контроль самостійної та індивідуальної роботи. Оцінка ІНДЗ і проектних завдань, екзамен.

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

7. 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

8. Норми та критерії оцінювання навчальних досягнень студентів на екзамені

У ході оцінювання знань, умінь і навичок студентів з названого курсу враховуються:

1. Правильність і повнота викладу теоретичного навчального матеріалу з навчальної

дисципліни, володіння категоріальним апаратом що відноситься до основного змісту навчальної дисципліни, розуміння закономірностей розвитку педагогічних явищ і процесів у поєднанні з особливостями їх проявами у навчально-виховному процесі з урахуванням :

- психолого-педагогічних закономірностей процесу пізнання;
- перебігу і проявлення фізичних явищ і процесів у природі.

2. Уміння чітко, логічно і систематизовано будувати викладання навчального матеріалу з курсу фізики в основній школі, в старшій школі за профільними програмами та у вищому навчальному закладі на основі схематичного його представлення, аргументувати обрану відповідь прикладами, демонструвати навички науково-методичного узагальнення проблеми.

3. Самостійність формулювання відповіді, сутність та рівень сформованості загальноосвітніх компетенцій, а також специфічних професійних компетенцій учителя фізики.

4. Уміння розв'язувати педагогічну проблему прикладного характеру у зв'язку з вирішенням та обговоренням пропонованого конспекту чи фрагменту уроку з фізики у ЗНЗ або у зв'язку з проведенням навчального практичного заняття з курсу у ВНЗ.

Оцінка **«відмінно» (90-100, A)** виставляється, якщо у відповіді:

- правильно і повно розкрито зміст теоретичного матеріалу в обсязі, передбаченому програмою і рекомендованою літературою;
- матеріал викладено логічно і систематизовано, чітко і правильно розкрито зміст понять, відповідно до сутності їх означення і компетентно використовуються;
- зміст теоретичних положень і означень ілюструється конкретними прикладами запровадження відповідної СОТ, трактування підтверджуються готовністю компетентно запроваджувати їх у практику навчання фізики;
- розв'язання практичного завдання свідчить про достатньо високий рівень професійної підготовки магістра творчо використовувати набуті компетентності з СОТ на практиці.

Оцінка **«добре» (82-89, B)** виставляється, якщо у відповіді:

- розкрито основний зміст навчального матеріалу;
- дається правильне означення основних термінів і понять, проте їхнє використання потребує додаткового з'ясування;
- навчальний матеріал викладено достатньо послідовно;
- запропоноване практичне завдання розв'язане, але без достатньо повного пояснення, розкриваючи стандартний підхід з методики навчання і використанні СОТ у процесі навчання.

- Оцінка **«добре» (74-81, C)** якщо у відповіді розкрито основний зміст навчального матеріалу з окремими неточностями, що не впливають на сутність аналізованого поняття;

- навчальний матеріал викладено послідовно, але в цілому правильні висновки без вмотивування їх;
- запропоноване практичне завдання розв'язане, але без достатньо повного пояснення, розкриваючи стандартний підхід з методики навчання і використанні СОТ у процесі навчання.

Оцінка **«задовільно» (64-73, D)** виставляється, якщо у відповіді:

- зміст навчального матеріалу викладено фрагментарно;
- допущенні певні незначні помилки і неточності у використанні означень і термінів, фізичних понять і дидактичних закономірностей;
- висновки узагальнюють зміст матеріалу, але не систематизують його;
- практичне завдання розв'язане на рівні загального педагогічного підходу без конкретизації, що відбивають специфіку сутності запроваджуваної інноваційної технології навчання у процесі вивчення конкретної теми;

Оцінка **«задовільно» (60-63, E)** виставляється, якщо у відповіді:

- зміст навчального матеріалу викладено фрагментарно;
- допущені незначні помилки, є неточності у використанні означень і термінів, є неточності у формулюванні фізичних і дидактичних категорій.

Оцінка **«незадовільно» (35-59, Fx)** виставляється, якщо у відповіді:

- основний матеріал не розкрито;
- допускаються грубі помилки у визначення понять та використанні термінів;
- викладений зміст навчального матеріалу не узагальнено і не систематизовано, висновки не сформульовані;
- практичне завдання не розв'язане, хоча й може ілюструвати спробу його розв'язувати, що свідчить про відсутність сформованих фахових і професійних компетентностей.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	Fx	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Методичне забезпечення

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

10. Рекомендована література

Основна

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. Величко С.П., Костенко Л.Д. Вивчення основ квантової фізики: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Кіровоград: РВЦ ім. В.Винниченка, 2012. – 274с.
6. Бушок Г. Ф. Методика преподавания общей физики в высшей школе / Г. Ф. Бушок , Є.Ф. Венгер – Киев: ДП «Такі справи», 2000. – 415 с.
7. Бушок Г. Ф. Наукові основи викладання загальної фізики / Г. Ф. Бушок, Б. С. Колупаєв – Рівне: Діва, 1999. – 410 с.
8. Заболотний В. Ф. Освітні мультимедійні ресурси для вищої школи / В.Ф. Заболотний / Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: збірник науково-методичних праць Рівненського державного гуманітарного університету. - Рівне, 2009.- Вип.13.- С.128-132.
9. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія] / Володимир Федорович Заболотний- Вінниця: «Едельвейс і К», 2009.- 454 с.
10. Зеер А.М. Психологія професійного образования./ Зеер А.М - М., 2004.-374 с.
11. Іваницький О. І., Ткаченко С.П. Технології навчання фізики : теоретико-методичні

засади : навч. посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 254 с.

12. Козлова Г.М. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник – Одеса: ОНЕУ ротапринт, 2014 – 200 с.

13. Мендерецький В. В. Навчальний експеримент в системі підготовки вчителя фізики: [монографія] / Мендерецький В. В. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2010.- 356 с.

14. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник/ В. В Каплінський. – Вінниця: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015 – 224 с.

15. Мисліцька Н.А., Заболотний В.Ф. Методичний інструментарій вчителя і викладача фізики. - Вінниця : ВДПУ, 2017. – 126 с.

16. Мисліцька Н.А. Організація фахової підготовки майбутнього учителя фізики з використанням методичної пропедевтики: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан - ЛТД», 2017. – 308 с.

17. Петрук В.А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін: [монографія] / Віра Андріївна Петрук -Вінниця: "Універсум-Вінниця", 2006.–292 с.

18. Савченко В.Ф. Методика навчання фізики. Статті (2010-1018) – Чернігів, 2019. – 140 с.

19. 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

20. 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

21. Сергієнко В. П. Інтеграція фундаментальності і професійної спрямованості курсу загальної фізики в підготовці вчителя: [монографія] / Володимир Петрович Сергієнко.–К.: НПУ, 2004.– 360 с.

22. Сусь Б. А. Дидактичні та методичні основи активізації самостійної діяльності студентів при різних формах занять з фізики: [навч.-метод. посіб]./ Богдан Арсентійович Сусь. - К.: КВТУЗ, 1996. – 196 с.

23. Сусь Б. А., Шут М. І. Проблеми дидактики фізики у вищій школі / Б. А. Сусь, М. І. Шут. – [2-е вид.] – К.: Просвіта, 2003. – 155 с.

24. Шут М. І. «Мова» фізики: [довідковий навчальний посібник] / Шут М. І., Бережний П. В., Касперський А. В. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. – 37с.

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

26. 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.

27. Козлова Г.М. Методика викладання у вищій школі. Навчальний посібник. Одеса: ОНЕУ, 2014, 200 с.

28. Осадчук Л.А. Методика преподавания физики. Дидактические основы. Киев-Одесса: Вища школа, – 352 с.

29. Клос Є.С., Болюбаш Я.Я., Караван Ю.В., Пастернак Н.В. Фізика. Практикум. Львів: Вища школа, 1989. -192 с.

30. Пастернак Н.В., Лах Х.Г. Технологія планування та організації навчального процесу з фізики // Педагогіка і психологія професійної освіти. – Львів, 1998, № 2. – С.87-93.

31. 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.

32. 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.

33. Робочі навчальні програми навчальної дисципліни «Фізика» для різних спеціальностей і різних навчальних закладів.

Додаткова

1. Величко С.П., Вовкотруб В.П. Педагогічні принципи та ергономічні вимоги до шкільного фізичного експерименту: [монографія] / Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2007. – 128 с.

2. Величко С.П., Костенко Л.Д. Вивчення основ квантової фізики: Навч. посібн. для студ. вищих навч. закладів. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2002. – 274 с.

3. Величко С.П., Ковальов С.Г., Ковальов Ю.Г. Універсальний спектральний комплект для навчальних цілей і фізичний практикум на його основі.: Посібн. для студ. вищих навч. закладів. – Кіровоград: КЛА НАУ, 2106. – 200 с.

4. Величко С.П., Сальник І.В., Сірик Е.П. Фізичний практикум для студентів нефізичних спеціальностей. – Кіровоград: ПП «Ексклюзив – Систем», 2014. – 188 с.

5. Задорожна О.В., Величко С.П. Дидактичний матеріал для проведення занять з фізики у вищих навчальних закладах авіаційного профілю на базі ППЗ «Фізика. Механіка»: Методичний посібник.-Кіровоград: «Ексклюзив-Систем», 2013. – 117 с.

Інформаційні ресурси

<http://www.mon.gov.ua/main> - МОН України

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=jl2ecPcAAAAJ&hl=ru> - теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі

<http://ostriv.in.ua> – освітній інтернет-портал «Острів знань»

<http://naurok.com.ua> - освітній інтернет-портал «На урок»

<http://aufu.inhost.com.ua> – Всеукраїнська громадська організація «Асоціація учителів фізики: «Шлях освіти – XXI»;

<http://osvita.ua> – освітній портал

<http://vseosvita.ua> – освітній інтернет-портал «Всеосвіта»