

Робоча програма навчальної дисципліни **Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах**
для студентів спеціальності *014.08 Середня освіта (Фізика)*
“ ” 2018 р.

Розробники: доцент кафедри теоретичної фізики та методики викладання,
кандидат педагогічних наук Войтків Г. В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теоретичної фізики та методики викладання

Протокол № від “ 08 ” жовтня 2018р.

Завідувач кафедри

_____ (підпис)

Ліщинський І.М.
(прізвище та ініціали)

“ ” 2018 р.

Схвалено науково-методичною комісією фізико-технічного факультету.

Протокол № від “ ” 2018 р.

“ ” 2018 р.

Голова

_____ (підпис)

(Яцура М.М.)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9	Галузь знань: <u>01. Освіта</u>	Нормативна	
	Спеціальність: 014.08 Середня освіта (фізика)		
Модулів – 3		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1, 2 -й	1, 2 -й
Загальна кількість годин:		Семестр:	
Денна - 270 год Заочна - 270 год		1-3-й	1-3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,3 самостійної роботи студента – 8,7 год	Рівень вищої освіти: <u>магістр</u>	Лекції	
		30	32
		Практичні, семінарські	
		30	14
		Лабораторні	
		30	16
		Самостійна робота	
180	228		
Вид контролю іспит			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни – надати студентам, що проходять підготовку за освітньо-кваліфікаційним рівнем „магістр фізики”, достатній обсяг теоретичних знань стосовно особливостей методики викладання фізики, які необхідні для ефективного проведення різних видів навчальних занять у різних типах навчальних закладах.

Сформувані у студентів систему теоретичних знань, умінь і практичних навичок, які необхідні викладачу-початківцю для найбільш ефективного використання сучасних методичних прийомів викладання навчальної дисципліни фізика у навчальних закладах різних рівнів акредитації. Збагатити досвід здійснення основних видів діяльності, до яких відносяться: емпіричні та теоретичні дослідження фізичних систем. планування (проектування) навчально-виховної роботи, проведення навчальних занять, розробка і використання дидактичних засобів, проведення психолого-педагогічних і методичних досліджень, ведення документації, робота з персональним комп’ютером, підвищення кваліфікації, науково-дослідна робота.

Підготувати магістрів до виконання функціональних обов’язків викладача фізичних дисциплін у вищому навчальному закладі.

Завдання вивчення дисципліни: у результаті вивчення даного курсу студенти повинні, зокрема,

знати:

- наукові основи, структуру і зміст навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах»;
- особливості організації та методичного забезпечення навчального процесу, спрямованого на викладання загального курсу фізики у навчальних закладах різних рівнів акредитації;
- методику побудови і проведення лекцій, практичних і лабораторних занять із загальної фізики у навчальних закладах;
- традиційні та інноваційні технології навчання, інформаційні ресурсами навчального процесу, оволодіти методикою розробки навчально-методичних матеріалів;
- теоретичні основи використання в навчальному процесі кредитно-модульної та модульно-рейтингової технології навчання;

уміти:

- самостійно підготувати конспекти лекційних занять із загальної фізики;
- опрацьовувати навчальну та навчально-методичну літературу;

- ефективно використовувати різноманітну наочність на лекціях із загальної фізики і самостійно розробляти її з використанням сучасних мультимедійних технологій;
- самостійно укладати конспекти проведення практичних занять із загальної фізики;
- самостійно розв'язувати і пояснювати методику розв'язування типових фізичних задач з різних розділів загальної фізики;
- проводити лабораторні заняття із загальної фізики;
- володіти основами проведення контролю якості засвоєння теоретичних знань і практичних навичок студентів із загальної фізики, у тому числі і з використанням тестових технологій навчання.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Особливості організації навчального процесу з фізики та астрономії у середніх та вищих навчальних закладах.

Тема 1. Предмет і завдання навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах».

Тема 2. Планування і організація навчального процесу.

Тема 3. Психолого-педагогічні основи навчання учнів та студентів у НЗ та науково-методичне забезпечення навчального процесу

Тема 4. Науково-методичне забезпечення навчального процесу з фізики у навчальних закладах.

Змістовий модуль 2. Аудиторна та позааудиторна робота студентів.

Тема 5. Лекційне заняття з фізики та астрономії у вищих навчальних закладах як основна форма викладання теоретичного матеріалу.

Тема 6. Практичні та семінарські заняття з фізики як форма аудиторної роботи студента, їх підготовка та методичне забезпечення.

Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з фізики.

Тема 8. Організація самостійної роботи при вивченні фізики.

Змістовий модуль 3. Сучасні технології викладання фізики та астрономії у навчальних закладах.

Тема 9. Інноваційні технології навчання та їх застосування у викладанні фізичних дисциплін.

Тема 10. Контроль і діагностика знань у навчальному процесі з фізики та астрономії.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Особливості організації навчального процесу з фізики та астрономії у середніх та вищих навчальних закладах.						
Тема 1. Предмет і завдання навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах».		2	1	2		15
Тема 2. Планування і організація навчального процесу.		2	6	2		15
Тема 3. Психолого-педагогічні основи навчання учнів та студентів у НЗ та науково-методичне забезпечення навчального процесу		2	1	2		15
Тема 4. Науково-методичне забезпечення навчального процесу з фізики у навчальних закладах.		4	2	4		15
Разом за змістовим модулем 1		10	10	10		60
Тема 5. Лекційне заняття з фізики та астрономії у вищих навчальних заклад як основна форма викладання теоретичного матеріалу.		2	4			15
Тема 6. Практичні та семінарські заняття з фізики як форма аудиторної роботи студента, їх підготовка та методичне забезпечення.		4	2			15

Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з фізики.		2	2	10		15
Тема 8. Організація самостійної роботи при вивченні фізики.		2	2			15
Разом за змістовим модулем 2		10	10	10		60
Змістовий модуль 3. Сучасні технології викладання фізики та астрономії у навчальних закладах.						
Тема 9. Інноваційні технології навчання та їх застосування у викладанні фізичних дисциплін.		5	5	5		30
Тема 10. Контроль і діагностика знань у навчальному процесі з фізики та астрономії.		5	5	5		30
Разом за змістовим модулем 3		10	10	10		60
Усього годин		30	30	30		180

5. 6. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Предмет і завдання навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах».	1
2.	Тема 2. Планування і організація навчального процесу.	6
3.	Тема 3. Психолого-педагогічні основи навчання учнів та студентів у НЗ та науково-методичне забезпечення навчального процесу	2
4.	Тема 4. Науково-методичне забезпечення навчального процесу з фізики у навчальних закладах.	2
5.	Тема 5. Лекційне заняття з фізики та астрономії у вищих навчальних закладах як основна форма викладання теоретичного матеріалу..	4
6.	Тема 6. Практичні та семінарські заняття з фізики як форма аудиторної роботи студента, їх підготовка та методичне забезпечення.	2
7.	Тема 7. Методика проведення лабораторних	2

	занять з фізики.	
8.	Тема 8. Організація самостійної роботи при вивченні фізики.	2
9.	Тема 9. Інноваційні технології навчання та їх застосування у викладанні фізичних дисциплін.	5
10.	Тема 10. Контроль і діагностика знань у навчальному процесі з фізики та астрономії.	5
Разом		30

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основи кінематики	5
2.	Основи молекулярно-кінетичної теорії	5
3.	Електростатика.	5
4.	Електромагнітні явища. Магнітне поле. Електромагнітна індукція. Самоіндукція.	5
5.	Геометрична оптика	5
6.	Хвильові властивості світла. Інтерференція, дифракція	5
	Разом	30

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Предмет і завдання навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах».	15
2.	Тема 2. Планування і організація навчального процесу.	15
3.	Тема 3. Психолого-педагогічні основи навчання учнів та студентів у НЗ та науково-методичне забезпечення навчального процесу	15
4.	Тема 4. Науково-методичне забезпечення навчального процесу з фізики у навчальних закладах.	15
5.	Тема 5. Лекційне заняття з фізики та астрономії у вищих навчальних закладах як основна форма викладання теоретичного матеріалу..	15
6.	Тема 6. Практичні та семінарські заняття з фізики як форма аудиторної роботи студента, їх підготовка та методичне забезпечення.	15
7.	Тема 7. Методика проведення лабораторних занять з фізики.	15

8.	Тема 8. Організація самостійної роботи при вивченні фізики.	15
9.	Тема 9. Інноваційні технології навчання та їх застосування у викладанні фізичних дисциплін.	30
10.	Тема 10. Контроль і діагностика знань у навчальному процесі з фізики та астрономії.	30
Разом		180

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Лекції, проведення лабораторних дослідів, презентації, самостійна робота.

11. Методи контролю

Поточний контроль, співбесіда, тести, контрольні роботи, лабораторні роботи.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота				Екзамен	Сума
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль № 2	Змістовий модуль № 3		
поточний контроль	Тести кр	поточний контроль/ кр	поточний контроль / кр	50	100
10	10	10/5	10/5		

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
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного	не зараховано з можливістю

		складання	повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

- державні стандарти освіти;
- програма навчальної дисципліни;
- робоча програма навчальної дисципліни;
- підручники та навчальні посібники;
- конспект лекцій з дисципліни;
- методичні рекомендації та розробки викладача;
- матеріали поточного та підсумкового контролю (комплекс контрольних робіт (ККР));
- інструктивно-методичні матеріали до семінарських і лабораторних занять;
- контрольні завдання до завдання для заліків.
- питання до екзаменаційних білетів, екзаменаційні білети;
- методичні індивідуальні семестрові завдання для самостійної роботи студентів;
- студенти мають доступ до електронних варіантів методичних вказівок до лекційних, семінарських і лабораторних занять;
- дидактичні засоби.

14. Рекомендована література

Базова

1. Програми з фізики для ЗНЗ. Режим доступу:
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>
2. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб.пособие для студ.вышш.пед.заведений/ С.Е.Каменецкий, Н.С.Пурышева.-М.:«Академия»,2000, - 368 с
3. .Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб.пособие для студ.вышш.пед.заведений/ С.Е.Каменецкий, Н.С.Пурышева.-М.:«Академия»,2000, - 384 с.

Допоміжна

1. Шарко В.Д. Збірник запитань і завдань з методики навчання фізики. Посібник для студентів .- Херсон, Вид-во ХДУ, 2006.-112 с.
2. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. 4.2/ Под ред. В.П. Орехова, А.В. Усовой. - М.: Просвещение, 1980. - 256 с.
3. Заболотний В.Ф., Мислицька Н.А. Демонстраційні комп'ютерні моделі в системі засобів формування фізичних понять - Вінниця: ВДПУ, 2008. - 110 с. Заболотний В.Ф., Мислицька Н.А., Пасічник Ю.А. Фізичні величини. Закони. Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2007. - 57 с.
4. Д. Корж, В. П. Орлов - М.: Просвещение, 1980. - 176 с.

5. Винниченко В.Є. Фізичний практикум. Посібник для вчителів.- К.: Рад.шк., 1959. - 442 с. 11. Воловик П.М. Фізика: Для університетів,- К.; Ірпінь: Перун, 2005. - С. 13-26.
6. Дидактический материал по физике: 10 классе. Пособие для учителей/ И.М. Мартынов, З.Н. Хозяинова, В.А.Буров; Под ред. В.А. Булова- М.: Просвещение, 1980. - 96 с.
7. Коршак Е..В., Миргородський Б.Ю. Методика и техника школьного физического эксперимента. Практикум. Учеб. пособие для пед. Ин-тов. - Киев: Вища школа, 1981.- 280 с.
8. Журнали «Фізика і астрономі в сучасній школі» 2010-2018 рр.
9. Журнали Фізика в школах України Випуски 2010-2018 рр.