

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет/інститут **ФІЗИКО ТЕХНІЧНИЙ**

Кафедра **ФІЗИКИ І МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ

Освітня програма «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА)»

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)

Спеціалізація 014.08 Середня освіта (Фізика)

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2020 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Шкільний курс фізики
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти- EQF LLL - 6 рівень
Викладач (-і)	Войтків Галина Володимирівна
Контактний телефон викладача	+380501353161
Е-mail викладача	halyna.voitkiv@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очна дисципліна
Обсяг дисципліни	9 кредитів, 270 год: 160 год - самостійної роботи, 30 год- лекції, 40 год- практичні заняття, 40 год- лабораторні заняття
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/index.php?mod=course&action=ReviewOneCourse&id_cat=116&id_cou=633
Консультації	14 консультацій. Щотижня за складеним розкладом. https://cutt.ly/thVLTz3
2. Анотація до курсу	
Курс « Методика викладання фізики » забезпечує обов'язкову компоненту освітньо-професійної програми Середня освіта (фізика). У курсі розглядаються основні питання методики навчання фізики в загальноосвітній школі, методи, прийоми, форми і засоби навчання фізики, досвід навчально-виховної роботи кращих учителів, методика та практика проведення фізичного експерименту та типове обладнання фізичного кабінету.	
3. Мета та цілі курсу	
Метою викладання дисципліни « Методика викладання фізики » є розгляд. основних питань теорії та практики навчання фізики в загальноосвітній школі. Основними цілями вивчення дисципліни є:	
<ul style="list-style-type: none"> – ознайомити студентів із сучасним змістом методичної науки, методами, прийомами, формами і засобами навчання фізики в загальноосвітній школі, з передовим досвідом навчально-виховної роботи кращих учителів, з типовим обладнанням фізичного кабінету; – формувати у студентів вміння та навички користування фізичними приладами, методично і технічно правильно ставити демонстраційні досліди з фізики. 	
В результаті вивчення курсу студенти повинні:	
знати:	
<ul style="list-style-type: none"> - предмет, зміст, основні функції та завдання методики навчання фізики; - методи дослідження методики навчання фізики; - значення викладання фізики в загальноосвітній школі, роль фізики як науки і шкільного предмету; - структуру та зміст шкільного курсу фізики, підручники з фізики; - основні напрями удосконалення процесу навчання фізики; - структуру та класифікацію методів навчання; - способи активізації пізнавальної діяльності учнів при вивченні фізики; - структуру шкільного фізичного експерименту; - види та призначення демонстраційних приладів і установок, методичні і технічні вимоги до 	

демонстрацій;

- методика та організацію проведення лабораторних робіт;
- структуру, функції та класифікацію задач з фізики, основні методи, способи та прийоми розв'язування задач;
- типи і структуру уроків з фізики, основні вимоги до уроку, тенденції розвитку і вдосконалення уроку фізики;
- значення екскурсій з фізики та їх види;
- види, основні способи і форми перевірки знань учнів;
- призначення і правила експлуатації основного обладнання з фізики; - основи організації фізичного кабінету;
- основний демонстраційний та лабораторний експеримент з курсу 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:

- здійснювати календарно-річне, тематичне і поурочне планування навчального процесу з фізики;
- визначати дидактичну мету уроку, його тип;
- встановлювати, які поняття повинні засвоїти учні та які способи дій мають бути сформовані;
- визначати обсяг навчального матеріалу, здійснювати поділ його на логічно взаємозв'язані частини, намічати структуру уроку і розподіляти його час;
- добирати загальні та бінарні методи навчання, демонстраційний і фронтальний експеримент, можливе унаочнення, способи використання технічних засобів навчання, місце і характер організації фронтальних лабораторних робіт;
- організовувати самостійну роботи учнів на уроці;
- добирати відповідні дидактичні матеріали, завдання для програмованого контролю і оцінювання знань та умінь;
- використовувати методичні прийоми активізації пізнавальної діяльності учнів 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;
- добирати прилади і виконувати шкільні лабораторні роботи та роботи фізичного практикуму;
- користуватися основною літературою з питань методики і техніки фізичного експерименту.

4. Компетентності

В процесі вивчення курсу студент повинен оволодіти такими компетентностями:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі фізики, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерії і характеризується певною невизначеністю умов, проведення експериментальних і теоретичних досліджень, здійснення інновацій.

1. Інструментальні компетентності:

ЗК.3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК.4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, реалізовувати навички міжособистісної взаємодії.

ЗК.7. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
 ЗК.11. Здатність розробляти та управляти проектами.
 ФК.5. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати розв'язки навчально-методичних та наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.
 ФК.7. Здатність користуватися вивченими принципами методики для пояснення конкретних фізичних явищ; складати навчальні та календарно-тематичні плани, проводити навчальні заняття з фізики та астрономії у середній школі.

5. Результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати наступні програмні результати навчання:

ПРН.1. Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики та методики її навчання; місце і зв'язки в системі наук, етапи розвитку.
 ПРН.3. Володіє методикою проведення сучасного фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.
 ПРН.4. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі.
 ПРН.7. Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики, володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення.
 ПРН.12. Знає і розуміє основи психолого-педагогічних теорій навчання, інноваційних технологій навчання, актуальних проблем розвитку педагогіки і методики навчання фізики та особливостей застосування сучасних інформаційно-освітніх технологій у професійній діяльності.

6. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	30
семінарські заняття / практичні / лабораторні	0/40/40
самостійна робота	160

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
3-4	014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)	2	Обов'язковий

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Літера тура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
------------	---------------	-------------	---------------	-------------	------------------

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ

Тема 1. Методика викладання фізики як педагогічна наука, її предмет і методи досліджень. Методика навчання фізики як педагогічна наука. Задачі навчання фізики. Аналіз	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2]	Опрацювати лекційні матеріали, скласти конспект, опрацювати матеріали	Тестування -0,25 б /практичні завдання- 0,25 б	Згідно розкладу
--	--	-------	---	---	-----------------

<p>основних систем побудови шкільного курсу фізики. Актуальні проблеми методики навчання фізики на сучасному етапі розвитку фізичної освіти. Фізика як навчальний предмет. Зміст і структура курсу фізики середньої загальноосвітньої школи. Фундаментальні фізичні теорії як основа змісту і структури шкільного курсу фізики. Зв'язок навчання фізики з викладанням інших предметів. Інтегровані курси. Історико-методичний аналіз становлення та розвитку вітчизняної методичної літератури з фізики. Підручникотворення з фізики.</p>			самостійної роботи за темою, (8 год)		
<p>Тема 2. Планування роботи вчителя фізики. Програма з фізики. Календарно-тематичне планування. Планування навчальної роботи. Планування виховної роботи. Підготовка вчителя до уроку.</p>	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2], [8]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти календарне планування, планування виховної роботи, план-конспект уроку,(8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
<p>Тема 3. Методи навчання фізики, їх класифікація. Визначення методів навчання. Класифікація методів навчання. Поняття про словесний, демонстраційний та практичні методи навчання фізики. Метод проектів у навчальному процесі з фізики. Методи проблемного навчання у фізиці: проблемний виклад матеріалу, пошуково-дослідницький метод навчання,</p>	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, підготувати проект з фізики на вказану тему, розв'язати типові задачі з теми, (8	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу

евристичний метод.			год)		
Тема 4. Форми організації навчальних занять з фізики. Типи уроків з фізики та їх структура. Реалізація компетентісно зорієнтованого, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів на уроках фізики. Вимоги до сучасного уроку фізики. Нестандартні уроки з фізики. Підготовка вчителя до уроку фізики.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, підготувати конспект уроку (вказаного типу), підготувати конспект нестандартного уроку фізики, (8 год)	Тестування 0,25 б/ практичні завдання 0,25 б	За розкладом.
Тема 5. Навчальний фізичний експеримент, його структура і завдання. Види шкільного фізичного експерименту. Демонстраційний експеримент з фізики. Методичні і технічні вимоги до його проведення. Організація і методика проведення лабораторних занять з фізики. Типове обладнання фізичного кабінету.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год), Лабораторні заняття № 1-8 (20 год)	[1-2], [8]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, підготуватись до лабораторної роботи, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б /звіти до лабораторних робіт 5 б	Згідно розкладу
Тема 6. Задачі з фізики. Розв'язування задач з фізики як метод навчання. Класифікація задач і методики їх розв'язування. Методика навчання учнів розв'язуванню	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2], [3-8]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, розв'язати	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу

задач.			типові задачі з теми, (8 год)		
Тема 7. Контроль знань і вмінь учнів з фізики. Основні види педагогічного оцінювання: поточне, тематичне, семестрове, річне, державна підсумкова атестація (ДПА), зовнішнє незалежне оцінювання (ЗНО). Методи контролю знань, умінь і навиків учнів. Застосування критеріїв оцінювання рівня загальноосвітньої підготовки учнів у контексті компетентісно орієнтованого навчання.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2], [3-8]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти тести до визначеної теми, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
Тема 8. Позакласна робота з фізики. Зміст і форми позакласної роботи з фізики. Гурток-як основна форма позакласної роботи. Організація самостійної роботи учнів з фізики.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2], [3-8]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти програму гуртка з фізики, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
Тема. 9. Навчальні екскурсії з фізики. Організація і методика проведення екскурсій з фізики. Віртуальні екскурсії. Політехнічне навчання на уроках фізики.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[1-2], [8]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, зробити моніторинг віртуальних екскурсій з фізики, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
ДКР1				5 б	
ПКР 1				10 б	Згідно розкладу
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ У ПЕРШОМУ					

КОНЦЕНТРИ					
Тема 10. Зміст та методика вивчення розділу «Фізика як природнича наука. Пізнання природи», 7 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[3], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	Тестування 0,25 б / практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
Тема 11. Зміст та методика вивчення розділу «Механічний рух», 7 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[3], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	Тестування 0,25 б / практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
Тема 12. Зміст та методика вивчення розділу «Взаємодія тіл. Сила», 7 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[3-9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	Тестування 0,25 б / практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
Тема 13. Зміст та методика вивчення розділу «Механічна робота та енергія», 7 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття	[3-9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою,	Тестування 0,25 б / практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу

	(2 год)		скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)		
Тема 14. Зміст та методика вивчення розділу «Теплові явища», 8 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год)	[4], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б	Згідно розкладу
Тема 15. Зміст та методика вивчення розділу «Електричні явища. Електричний струм», 8 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год), Лабораторна робота (5 год)	[4], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, підготуватись до лабораторної роботи, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторних робіт 1,2 б	Згідно розкладу
Тема 16. Зміст та методика вивчення розділу «Магнітні явища», 9 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год), Лаборатор	[5], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторн	Згідно розкладу

	на робота (5 год)		конспект з теми, розв'язати типові задачі, підготуватись до лаб. роботи, (8год)	их робіт 1,2 б	
Тема 17. Зміст та методика вивчення розділу «Світлові явища», 9 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год), Лабораторна робота (5 год)	[5], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, підготуватись до лаб. роботи, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторних робіт 1,2б	Згідно розкладу
Тема 18. Зміст та методика вивчення розділу «Механічні та електромагнітні хвилі», 9 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (2 год), Лабораторна робота (5 год)	[5], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, підготуватись до лаб. роботи, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторних робіт 1,2б	Згідно розкладу
Тема 19. Зміст та методика вивчення розділу «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики», 9 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття	[5], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою,	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/	Згідно розкладу

	(1 год)		скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	звіти до лабораторних робіт 1,26	
Тема 20. Зміст та методика вивчення розділу «Рух і взаємодія. Закони збереження», 9 клас.	Лекційне заняття (1 год), Практичне заняття (1 год)	[5], [9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторних робіт 1,26	Згідно розкладу

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ НА ДРУГОМУ КОНЦЕНТРИ

Тема 21. Зміст та методика вивчення розділів фізики: «Механіка, спеціальної теорії відносності», «Молекулярна фізика та термодинаміка», «Електричне поле» на другому ступені вивчення фізики, 10 клас.	Лекційне заняття (5 год), Практичне заняття (1 год)	[6], [8-9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми, розв'язати типові задачі, (8 год)	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторних робіт 1,2 б	Згідно розкладу
Тема 22. Зміст та методика вивчення розділів фізики: «Електродинаміка», «Електромагнітні коливання та хвилі», «Оптика», «Атомна та ядерна фізика» на другому ступені вивчення фізики, 11 клас.	Лекційне заняття (5 год), Практичне заняття (1 год)	[7], [8-9]	Опрацювати матеріали самостійної роботи за темою, скласти опорний конспект з теми,	Тестування 0,25 б /практичні завдання 0,25 б/ звіти до лабораторних робіт 1,26	Згідно розкладу

			розв'язати типові задачі, (8 год)		
ДКР				5 б	
ПКР 2				10 б	Згідно розкладу

7. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	<p>Загальна система оцінювання курсу <i>включає наступні види контролю:</i></p> <p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних, практичних та лабораторних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Контроль систематичного виконання <i>самостійної роботи</i> та активності на лекційних та практичних заняттях проводиться за такими критеріями: розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються; вміння поєднувати теорію з практикою при розв'язанні поставлених задач; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах, вміння робити узагальнення інформації та робити висновки.</p> <p><i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремих змістовий модуль) проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно-завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст певної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі екзамену .</p> <p><i>Система оцінювання курсу 100 бальна (накопичувальна):</i></p> <p>25 балів за змістовий модуль 1 (5 б-теми самостійного опрацювання, опорні конспекти до практичних занять, 5 б –задачі до самостійного розв'язування (ДКР1), 5 б – лабораторні роботи, 10 б – ПКР1);</p> <p>25 балів за змістовий модуль 2-3 (5 б-теми самостійного опрацювання, - опорні конспекти до практичних занять, 5 б –задачі до самостійного розв'язування (ДКР2), 5 б – лабораторні роботи, 10 б – ПКР2);</p> <p>50 балів-екзамен.</p> <p>Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів:</p> <p>80 – 100 (відмінно) – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p>70 – 88 (добре) – студент демонструє повні знання навчального матеріалу,</p>
-----------------------------------	--

	але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках; 50 – 68 (задовільно) – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки; 0 – 48 (незадовільно) – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.
Вимоги до письмової роботи	В процесі вивчення курсу студент виконує 2 домашні контрольні роботи (розв'язування задач) і 2 підсумкові контрольну роботу. Головна мета – перевірка роботи студентів у процесі навчання, перевірка сформованих навичок розв'язування задач та розуміння навчально матеріалу, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних та практичних положень курсу,
Практичні заняття	Практичні заняття проводяться з метою формування у студентів умінь і навичок з курсу, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. Оцінки за практичні роботи враховуються при виставленні підсумкової оцінки з курсу.
Лабораторні роботи	В процесі вивчення курсу студент виконує 15 лабораторних робіт шкільного демонстраційного експерименту. Оцінка за підготовку, виконання та звітування по лабораторній роботі включені у систему оцінювання курсу.
Умови допуску до підсумкового контролю	Наявні виконані ДКР, ПКР та захищені 15 лабораторних робіт курсу. Оцінка за практичні і модульні контрольні роботи має бути не менша, ніж 25 балів.

8. Політика курсу

Курс включає лекційні, лабораторні заняття та самостійне виконання навчальних завдань. Матеріал курсу поділений на три змістові модулі. В навчальному ведеться поточний та підсумковий контроль за результатами діяльності студентів. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп. Література для роботи над курсом міститься за посиланням: <http://lib.pnu.edu.ua/read.php?id=7067>

10. Рекомендована література

1. Садовий М.І., Вовкотруб В.П., Трифонова О.М. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: навчальний посібник [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
2. Методика викладання фізики: Навчальні експерименти / Уклад. Н. В. Пастернак, О. І. Конопельник, О. В. Радковська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 106 с.
3. Фізика : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова та ін.]; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Х. : Вид-во «Ранок», 2015. — 256 с. : іл., фот.
4. Фізика : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О.

- Довгий, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгого. — Х. : Вид-во «Ранок», 2016. — 240 с. : іл., фот.
5. Фізика : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгого. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 272 с. : іл., фот.
6. Фізика : підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгого. — Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 278с. : іл., фот.
7. Фізика : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яhtar, С. О. Довгого. — Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 278с. : іл., фот.
8. Навчальні програми з фізики: Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2018/fizika-10-11-avtorskij-kolektiv-pid-kerivnicztvom-lokteva-vm.pdf>
8. Підручники з фізики (вибір автора): Режим доступу: <https://www.fizikanova.com.ua/pidrucniki-pova-programa>

Викладач

Войtkів Галина